

Transformaciones de los modelos urbano y territorial en la región centro (1990–2000)

MARIAN SIMÓN ROJO

Resumen: España ha experimentado un cambio profundo en los modos de ocupación de suelo por usos urbanos. La investigación analiza las transformaciones experimentadas por los modelos urbanos y territoriales en la Región Centro (Castilla y León, Castilla La Mancha, Extremadura). La superficie destinada a usos urbanos directos e indirectos aumentó entre 1987 y 2000 un 35 %, mientras que la población permanecía prácticamente constante, con un incremento del 0,18 %. La información sobre ocupación de suelo procede de la explotación de la base de datos del proyecto *Corine Land Cover*. Con el presente estudio se analiza si la diferenciación en función del rango. Con el presente estudio se analiza si la diferenciación en función del rango población del municipio se mantiene o si, respondiendo a las influencias homogeneizadoras de la globalización, se ha producido una confluencia de los mismos, tanto por lo que se refiere al modelo urbano como al modelo territorial.

Abstract: The research focuses on the process followed in the inland regions of Spain, Region Centro (Castilla y León, Castilla La Mancha, Extremadura). Over the last fifteen years artificial areas have expanded rapidly, growing much faster than population. Artificial land areas have grown by 35 % between 1987 and 2000 while population has practically remained the same (only 0,18 % growth). The emerging territorial scheme has well-known negative effects on sustainability and on ecosystems. This research aims to understand the processes of urban sprawl in a region that, although excluded from economic globalizing main flows, is influenced by cultural and ideological trends and models derived from a context of increasing cultural convergence. Different indicators have been developed and *Corine Land Cover* databases for 1990 and 2000 have been compared to evaluate changes in land consumption efficiency, as well as in urban and territorial patterns.

Introducción. Modelos urbanos y consumo de suelo	174
Planteamiento del problema	174
Estado de la cuestión	174
Justificación y limitaciones	175
Objetivos de la investigación	175
Hipótesis	175
Encuadre y contexto	176
Conceptos	176
Relevancia del consumo de suelo para el desarrollo sostenible	177
Relevancia del modelo urbano y territorial para el desarrollo sostenible	180
Metodología	183
Marco espacial del análisis	183
Marco temporal del análisis	183
Obtención de datos generales	183
Obtención de datos sobre ocupación de suelo	184
Procedimiento	189
Caracterización del área de estudio. Región Centro	191
Región Centro. Caracterización demográfica y económica	191
Región Centro. Caracterización territorial	198
Resultados	200
Validez de los datos del proyecto CLC y CLC&Image 2000	200
Evolución territorial según el rango de población de los municipios	203
Análisis de la evolución de los usos del suelo según el rango poblacional	207
Ocupación de suelo en la Región Centro	210
Conclusiones y perspectivas	222
Discusión de resultados	222
Conclusiones	227
Perspectiva	227
Bibliografía	228

Introducción. Modelos urbanos y consumo de suelo

Planteamiento del problema

Europa es un continente intensamente urbanizado; según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA), más de un cuarta parte del territorio de la Unión Europea (UE) está afectado por usos urbanos y éstos suponen una amenaza para la naturaleza y la biodiversidad. El impacto que tiene la urbanización sobre el medio natural no se deriva sólo de la cantidad de suelo ocupado por usos urbanos directos o indirectos, sino también de la manera en que esta ocupación afecta a la lógica de los procesos ecológicos, rompiendo las relaciones y conexiones del sistema territorial, fragmentándolo, desestructurándolo y generando espacios degradados y residuales.

Pero no sólo el medio natural se ve afectado por los usos urbanos. La Estrategia Territorial Europea (ETE) reconoce que la diversidad espacial y cultural de los pueblos y ciudades europeos es un patrimonio de gran valor que conviene preservar. Ese patrimonio constituye además uno de los principales factores de desarrollo para la *Unión Europea*. Sin embargo según la ETE esta riqueza está amenazada por los procesos de modernización social y económica, sobre todo por la expansión urbana. Europa tiene delante un complejo reto, cómo lograr que los fenómenos de dispersión de usos urbanos —que crecen a un ritmo desconocido anteriormente—, no socaven su base cultural, social y ambiental. Por eso en la actualidad la expansión urbana es fuente de preocupación creciente en el seno de la *Unión Europea*.

La preocupación por la insostenibilidad de la expansión de usos artificiales ha llevado a la *Unión Europea* a establecer programas comunes con los que intercambiar información y comparar datos. Uno de estos programas es el Coordination of Information on the Environment (CORINE), una base de datos europea sobre ocupación de suelo, que ha de permitir la toma de decisiones en materia de política territorial.

Cuando en el año 2005 se publicaron los resultados del proyecto Corine Land Cover (CLC) sobre cambios de uso de suelo, los datos de España hicieron sonar las alarmas. Pronto los medios de comunicación se hicieron eco de la noticia; el suelo ocupado por usos artificiales había aumentado un 25 % entre 1987 y 2000, mientras que la población crecía un 5 %. El Levante, las zonas costeras en general y la Comunidad de Madrid centraron pronto la atención. El interés se vio reforzado por noticias posteriores sobre especulación urbanística. Sin embargo el proceso de urbanización sin precedentes del territorio no se limitó a esas zonas. El interior peninsular pocas veces ocupa titulares, pero merece ser estudiado.

En la Región Centro, que agrupa a las Comunidades de Castilla y León, Castilla-La Mancha y Extremadura, la superficie destinada a usos urbanos directos e indirectos aumentó en el periodo de referencia un 35 %, mientras que la población permanecía prácticamente constante, con un incremento del 0,18 %. La disparidad entre crecimiento demográfico y expansión espacial no afecta por igual a todas las áreas y la presente investigación trata de identificar patrones de cambios en el modelo de ocupación de suelo en esta región, que se sitúa en los niveles más bajos de la jerarquía territorial europea.

Estado de la cuestión

La preocupación sobre los efectos del cambio del modelo de ciudad no es nueva y el debate es intenso. Si tomamos como referencia el espacio común europeo, encontramos líneas de investigación encaminadas a cuantificar y establecer diagnósticos sobre los cambios de ocupación de suelo y las repercusiones ambientales y sociales de los mismos. Distintas instituciones se están ocupando del tema, aunque con frecuencia los estudios se centran en la evolución de las áreas urbanas de mayor dimensión y por lo general se basan en la comparación entre distintos países de una serie muy limitada de casos seleccionados.

En próximos apartados se detallarán algunos de los principales estudios en torno al tema, como el proyecto Monitoring Urban Dynamics/Monitoring Land Use Changes (MURBANDY/MOLAND), que tiene como objetivo cuantificar y comparar información sobre temas relativos a consumo de suelo. Se han llevado a cabo estudios sobre las diferencias en la distribución relativa de usos artificiales de Proyecto Monitorin Urban Dynamics (MURBANDY), que ha estudiado los cambios de uso de suelo de dieciséis países europeos. En él se definen los principales patrones de crecimiento urbano experimentados entre 1990 y 2000 en las Zonas Urbanas Morfológicas (UMZ). Sin embargo estos estudios establecen un umbral de 50.000 habitantes a su vez analiza para cada uno de los grupos lo que sucede en el área central y en un radio de 5 kilómetros en torno a dicho área.

En el proyecto *ESPON 1.1.1. Urban areas as nodes in a polycentric development [Áreas urbanas como nodos en un desarrollo policéntrico]* se analizan las ciudades europeas a las que se considera elementos claves del desarrollo territorial. Establece una topología de las realidades urbanas y pone de manifiesto el papel que pueden desempeñar las áreas urbanas en el desarrollo policéntrico equilibrado, el mismo

que propone la ETE. Aunque, evidentemente, al analizar el conjunto territorial de la *Unión Europea*, no puede descender a estudiar las peculiaridades de cada área y se plantea en términos de generalidades.

Existe un segundo proyecto *ESPON 1.1.2.* complementario del anterior, que bajo el título *Urban rural relations in Europe [Relaciones urbano-rurales en Europa]* aborda el habitualmente olvidado mundo rural desde una perspectiva de sus relaciones con las ciudades. Señala que su interdependencia es cada vez mayor, y no sólo en las zonas densamente pobladas, sino también en aquellas específicamente rurales. En este proyecto podemos encontrar valiosas aportaciones desde una perspectiva de desarrollo económico y gobernanza.

Por otro lado, dentro del marco de las investigaciones *European Cooperation in Science and Technology (COST) Action* encontramos la *C10 European Cities. Insight on Outskirts*. Incluye un informe específico sobre estructuras urbanas, en el que se establecen las distintas tipologías de las formas de crecimiento de áreas suburbanas. Se realiza un estudio de casos de grandes áreas metropolitanas, y se incluye también un artículo específico sobre las nuevas relaciones urbano-rurales.

Existe además una serie de documentos —ya sean normativos, prescriptivos u orientativos— sobre ordenación del territorio y la sostenibilidad de las políticas sectoriales con incidencia en el territorio elaborados desde la *Unión Europea*. En 1983 se aprobó la *Carta Europea de Ordenación del Territorio de Torremolinos*. Posteriormente se redactaron los documentos *Perspectiva europea de ordenación territorial (PEOT)* de Noordwijk de 9 y 10 de junio de 1997, *Europa 2000* y *Europa 2000+ (Cooperación para el desarrollo espacial del territorio europeo, 1995)* y *Guiding Principles for Sustainable Spatial Development of the European Continent*. Además en 1999 se adoptó la ETE.

El *Ministerio de Medio Ambiente*, siguiendo las recomendaciones para la aplicación de la ETE elaboró un *Informe Nacional sobre Ordenación del Territorio*. Dicho informe incluía un diagnóstico detallado y un marco estratégico para nuestro país.

Justificación y limitaciones

La *Unión Europea* ha apostado por la integración económica, con el objetivo de incrementar la tasa de crecimiento de todo el territorio. La Región Centro, constituida por las Comunidades Autónomas de Extremadura, Castilla-La Mancha y Castilla y León —es decir, y esto es importante, excluyendo a la Comunidad Autónoma de Madrid—, forma parte del grupo de áreas periféricas, que no reúnen las condiciones espaciales, productivas, tecnológicas ni de recursos humanos imprescindibles para resultar atractiva ni competitiva en el contexto internacional. Pero no se trata de una tierra yerma, cuenta con importantes valores paisajísticos, naturales y culturales.

Estos valores están amenazados por la expansión de infraestructuras y áreas urbanas. Sería necesario reconocer las condiciones específicas que deberían orientar la transformación del área, de manera que este conocimiento pudiera servir de referencia para abordar planteamientos urbanos y territoriales más sostenibles.

El análisis que se realiza tiene un sesgo eminentemente cuantitativo. Profundiza en la senda abierta por otros estudios como el del Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE), y lo hace como ellos, analizando la base de datos de ocupación de suelo del proyecto CLC. Los resultados van a depender en buena medida de la fiabilidad de los datos de partida (CLC). Además la investigación está condicionada por la propia metodología y clasificación de usos que realiza el CLC.

Existe además un límite temporal que viene definido por los datos disponibles de ocupación de suelo del Corine Land Cover 90 (CLC90) y Corine Land Cover 00 (CLC00). Una serie mayor hubiera permitido valorar mejor las tendencias de transformación.

Objetivos de la investigación

La Región Centro, objeto de la investigación, no forma parte de la red de áreas centrales en la jerarquía europea. Se sitúa en torno a una ciudad- región metropolitana de segundo orden (Madrid). El estudio trata de entender los procesos de expansión urbana en una región que, si bien queda al margen de los procesos globalizadores económicos, está influenciada cultural e ideológicamente por las tendencias y modelos derivados de un contexto de creciente convergencia cultural.

Con el presente estudio se analiza si la diferenciación de modelo urbano y territorial en función del rango de municipio se mantiene o si, respondiendo a las influencias homogeneizadoras de la globalización se ha producido una confluencia de los mismos.

Hipótesis

La hipótesis que se trata de probar:

Los modelos urbanos y territoriales históricamente se han distinguido en función del tamaño de las ciudades. Sin embargo en la última década se ha producido un cambio significativo de los modelos urbanos y territoriales en la Región Centro, con el que los distintos modelos asociados a diferentes tamaños convergen hacia un único modelo homogéneo y crecientemente insostenible.

Encuadre y contexto

Conceptos

Suelo

El suelo es, según el *Diccionario de Lengua Española de la Real Academia*

1. la superficie de la tierra o
2. terreno en que viven o pueden vivir las plantas.

En el campo de las ciencias naturales encontramos múltiples definiciones de suelo, que desarrollan esta segunda acepción. En ellas que se entiende éste como un «producto natural, presente en la superficie terrestre, constituido por material mineral y orgánico disgregado. Es el medio de soporte para el crecimiento vegetal y, por tanto la base de todos los ecosistemas terrestres. Es también el lugar en que se lleva a cabo la descomposición de la materia orgánica y al que retornan los productos minerales en los ciclos de nutrientes. Constituye el hábitat para muchos animales, el medio donde se sustentan los vegetales y el lugar de donde obtienen el agua y los nutrientes» (SMITH RL & SMITH TM, 2008).

Sin embargo, en la legislación del régimen urbanístico del suelo, que tiene por objeto definir el contenido básico del derecho de propiedad del mismo, no se define el concepto de suelo, ni se encuentra ninguna referencia a su importancia natural. Las sucesivas leyes del suelo enfocan su regulación únicamente desde el punto de vista de *superficie de la tierra*, centrando el interés en la capacidad que se otorga mediante la regulación urbanística para construir o no sobre él. Se llega incluso a hablar de *creación de suelo*.

Consumo y ocupación

En el *Diccionario de Lengua Española de la Real Academia*, la primera acepción de consumir es destruir, extinguir. A su vez consumo se refiere por un lado a la acción y efecto de consumir comestibles y otros géneros de vida efímera. Por otro lado se entiende como la acción y efecto de consumir, gastar energía. Tanto el concepto de consumo como el de consumir están asociados bien a consumibles perecederos o de vida efímera, bien al gasto de energía.

La *Real Academia de la Lengua Española* define a su vez ocupación como la acción y efecto de ocupar. Ocupar, hablando de territorios, lugares, edificios, locales, etcétera y también de objetos menores se refiere a tomar posesión o apoderarse de ellos, invadirlos o instalarse en ellos.

En este sentido el suelo no es un flujo similar a la energía, ni un bien perecedero y no se puede hablar en sentido estricto de consumo. Cuando el suelo se urbaniza o se instalan infraestructuras y otros usos asociados, el suelo en sí no desaparece, ni se extingue, pero esto provoca cambios sustanciales que lo incapacitan para continuar desempeñando sus funciones básicas anteriores. No es solo que la acción urbanizadora se *apodere* o *invada* el suelo, sino que además en el proceso se destruye su naturaleza y por ello, en el presente texto se opta por hablar de indicador de consumo de suelo, aun cuando en la mayoría de documentos oficiales se utiliza preferentemente el concepto de ocupación de suelo.

Indicador

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), un indicador es «un parámetro, o el valor resultante de un conjunto de parámetros, que ofrece información sobre un fenómeno, y que posee un significado más amplio que el estrictamente asociado a la configuración del parámetro».

La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) entiende por indicador un «valor observado representativo de un fenómeno determinado. En general, los indicadores cuantifican la información mediante la agregación de múltiples y diferentes datos. (...) Los indicadores simplifican una información que puede ayudar a revelar fenómenos complejos».

En la publicación de la *Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental* del *Ministerio de Medio Ambiente, Indicadores Ambientales* un indicador ambiental se define como «una variable que, mediante la síntesis de la información ambiental de que se dispone, pretende reflejar el estado del medio ambiente, o de alguno de sus aspectos, que puede tener un gran valor como herramienta en los procesos de toma de decisiones sobre los problemas ambientales».

Relevancia del consumo de suelo para el desarrollo sostenible

El suelo constituye el soporte esencial para la naturaleza y la biodiversidad, sirve de nutriente a plantas y animales y garantiza la renovación de las aguas subterráneas. Su propia naturaleza hace que sea un recurso no renovable y limitado y la urbanización del mismo conlleva la destrucción del patrimonio natural, tanto de las superficies que son directamente urbanizadas, como de las zonas aledañas que quedan bajo la influencia de urbes e infraestructuras. La transformación de su cubierta además de afectar negativamente a los ecosistemas, modifica la escorrentía, la capacidad de filtración de las aguas y el equilibrio del sistema hidrológico; también modifica la radiación desde la superficie terrestre, el calor sensible y la emisión de gases con efecto invernadero. La conjunción de todos estos factores repercute negativamente sobre el cambio climático.

El impacto que tiene la urbanización sobre el medio natural no se deriva solo de la cantidad de suelo ocupado por usos directos o indirectos, sino también de la manera en que esta ocupación afecta a la lógica de los procesos ecológicos, rompiendo las relaciones y conexiones del sistema territorial, fragmentándolo, desestructurándolo y generando espacios degradados y residuales.

Aunque las actuaciones se sometan a Evaluación de Impacto Ambiental, difícilmente podrán eliminar la progresiva ocupación del territorio y su fragmentación, con efectos muy negativos sobre la biodiversidad. En este punto hay que destacar el efecto de barrera ecológica de las infraestructuras lineales, en particular aquellas de altas prestaciones o con gran intensidad de tráfico. «Aunque el ratio del territorio fragmentado por infraestructuras resulta menor en España (250 km²) que en el resto de la UE-15 (130 km²), (...) el gran número de entornos ambientales protegidos existentes en nuestro país, (son) más vulnerables a cualquier actividad que los divida y fragmente». (MINISTERIO DE FOMENTO, 2005)

El enfoque institucional

La preocupación por los efectos sobre el medio ambiente de la actividad humana alcanzó notoriedad en los años 70 y ha quedado reflejada en numerosos informes y conferencias oficiales a lo largo de estas décadas. También la actividad urbana —y, en menor medida, las dinámicas urbanizadoras— han sido analizadas desde la óptica de la sostenibilidad, varios hitos permiten perfilar la evolución experimentada durante estos años: en 1991 la *Comisión Europea* publicó el *Libro verde sobre medio ambiente urbano*; en 1994 se celebra la Primera Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles, que dan lugar a la *Carta de Aalborg* en la que se establece el compromiso de las ciudades europeas con la sostenibilidad y en la que se aboga por ciudades compactas y diversas; en 1999 se adopta la ETE, entre cuyos principios directores se encuentra el desarrollo de un sistema urbano equilibrado y policéntrico.

Las referencias al uso del suelo son más directas y específicas en el *Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente del Parlamento y el Consejo Europeo*, en el año 2002. En el apartado de consideraciones previas se expone que «el suelo es un recurso finito que está sometido a presión desde el punto de vista ambiental». En consonancia con dicho postulado, al explicitar los planteamientos estratégicos para alcanzar los objetivos en materia de medio ambiente se propone (Art. 3. 10) «Alentar y fomentar una utilización y gestión efectivas y sostenibles de la tierra y el mar que tengan en cuenta consideraciones medioambientales. Para ello se requiere (...) fomentar las mejores prácticas en relación con la ordenación sostenible del territorio (...) prestando una atención especial al *Programa de Gestión Integrada de las Zonas Costeras*». También en la estrategia temática referida a la naturaleza y la biodiversidad (Artículo 6.1) se establece como uno de los objetivos «fomentar un uso sostenible del suelo, prestando especial atención a la prevención de su erosión, deterioro, contaminación (...) y desertización».

En el Artículo 10, sobre política medioambiental se incluye como actuación prioritaria que se garantice la información periódica en forma de «indicadores clave en materia de medio ambiente, indicadores sobre la situación y tendencias del medio ambiente e indicadores de integración».

Por lo que se refiere al marco legislativo estatal, la *Ley de Régimen del suelo y valoraciones 6/1998* determina que un suelo sólo puede preservarse de la urbanización si se demuestra su valor ambiental. La Ley se redacta desde la premisa de que la escasez de suelo urbanizable y la falta de flexibilidad y agilidad en su desarrollo son las causas del encarecimiento del mercado inmobiliario y por tanto su objetivo es facilitar el aumento de la oferta de suelo. Se contraponen por tanto a las políticas europeas que establecen un criterio de precaución, de manera que sólo se consuma suelo por causa justificada. En cuanto a la reciente *Ley 8/2007 del Suelo*, recupera la necesidad de justificar la transformación de un suelo rústico, aunque el interés económico de la promoción (para los promotores) puede ser una razón suficiente para dicha transformación.

Indicadores europeos de consumo de suelo

La *Comisión Europea*, en aplicación del artículo 10 del *Sexto Programa Marco* citado anteriormente, ha desarrollado diferentes indicadores que permitirían fundamentar las decisiones, hacer un correcto seguimiento de las estrategias —revisándolas si es preciso— e informar al público en general. En el tema que nos ocupa, el indicador ENV9 mide la expansión urbana, contabilizando para ello los suelos destinados a usos residenciales, comerciales e industriales, así como a equipamientos, infraestructuras y viario, mientras que excluye áreas rurales dispersas. En 1989 se reconocían las dificultades para su aplicación pues no había recogida de datos estandarizada ni armonización de conceptos entre los distintos países, pero aún así se pudo comparar la expansión urbana en diferentes regiones. Posteriormente *Eurostat* desarrolló un manual con definición de conceptos de usos y ocupación de suelo y sistemas de información específicos.

El proyecto *Monitoring Urban Dynamics/Monitoring Land Use Changes* tiene como objetivo cuantificar y comparar información sobre temas relativos a consumo de suelo. Hay que tener en cuenta que la unidad mínima manejada en el proyecto MURBANDY es de 1 o 2 ha mientras que en el CLC es de 25 ha.

Consumo de suelo y cambios de uso en el contexto europeo

La expansión urbana es fuente de preocupación creciente en el seno de la *Unión Europea*. No en vano en la actualidad más de una cuarta parte del territorio se ve directamente afectado por usos urbanos (THE EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA), 2006). El informe sobre *Urban Sprawl* señala que la dispersión de usos urbanos crece a un ritmo desconocido anteriormente y supone una amenaza para la base cultural, social, económica y ambiental de Europa (EEA, 2006).

En la *Comisión Europea* hay un claro interés por contar con indicadores y sistemas de información que permitan comparar las situaciones de cada país y su evolución. En esa línea viene trabajando hace décadas, con proyectos de normalización, que cubren desde aspectos de nomenclatura, como el sistema de clasificación Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas (NUTS) ¹, hasta armonización de bases de datos estadísticas y geográficas, como el proyecto CLC.

Con la voluntad de comparar e intercambiar información se han realizado a su vez estudios específicos sobre variaciones de uso de suelo, de zonas verdes, expansión urbana, etc; algunas de cuyas conclusiones, pertinentes para la presente investigación, se recogen a continuación.

Cambios de uso de suelo en áreas urbanas

Se han llevado a cabo estudios sobre las diferencias en la distribución relativa de usos artificiales de las áreas urbanas en función del tamaño de las mismas. En concreto, el centro Italian Agency for Environmental Protection and for Technical Services (APAT), dentro del *Proyecto MURBANDY*, ha estudiado los cambios de uso de suelo de dieciséis países europeos. En él se definen los principales patrones de crecimiento urbano experimentados entre 1990 y 2000 en las Zonas Urbanas Morfológicas (UMZ) analizadas, distinguiendo tres rangos de áreas urbanas:

- Áreas urbanas grandes, UMZ1, con una población superior a 500 mil habitantes
- Áreas urbanas medianas UMZ2, entre 100 mil y 500 mil habitantes
- Áreas urbanas pequeñas, UMZ3, entre 50 mil y 100 mil habitantes.

A su vez analiza para cada uno de los grupos lo que sucede en el área central y en un radio de 5 kilómetros en torno a dicho área.

La tasa de consumo de suelo en áreas urbanas no presenta una homogeneidad entre los países. En España (no incluida en el estudio, pero que se situaría a la cabeza en cuanto a consumo de suelo en la década de los noventa), las áreas de segundo rango prácticamente igualan el crecimiento porcentual de las menores ². En el resto de los países con mayores crecimientos porcentuales (Irlanda, Países Bajos y Alemania), las áreas urbanas que más se expanden son las de tercer rango (UMZ3).

En cuanto a la diferenciación por regiones, las zonas costeras constituyen solo un 27% de las áreas analizadas, y sin embargo en ellas se ha producido el 40% del consumo de suelo de las áreas grandes y medianas. Por el contrario mientras que los nuevos estados miembros representan casi la mitad de la superficie urbana, en ellos se ha producido solo el 15% del consumo de suelo total registrado.

¹En el caso español el nivel NUT3 se corresponde con provincias, el nivel NUT2 con comunidades autónomas y el nivel NUT1 es una agrupación de regiones NUT2 sin equivalente administrativo.

²En España las cifras de las UMZ3 se refieren a los municipios entre 25.000 y 100.000 habitantes, que es como se encuentran desglosados los datos disponibles a través del informe para el Libro Blanco de la Edificación Sostenible

CUADRO 1: Cambios de uso de suelo en áreas urbanas de países europeos.

Fuente: APAT (2004)

	UMZ1 (>500.000 hab)		UMZ2 (100.000-500.000 hab)		UMZ3 (50.000-100.000 hab)	
	Superficie UMZ (ha)	TLC* %	Superficie UMZ (ha)	TLC* %	Superficie UMZ (ha)	TLC* %
Bélgica	148.811	3,45	80.042	0,45	37.581	3,24
República Checa	19.814	4,05	28.915	1,64	23.606	3,77
Alemania	175.288	2,98	89.384	4,71	66.736	5,43
Estonia			14.381	1,88	2.711	0,19
Francia	180.922	2,08	137.925	3,06	45.977	3,86
Hungría	41.106	2,10	14.754	1,43	16.499	1,24
Irlanda	22.720	13,86	4.349	14,93	4.027	20,71
Italia	155.083	1,71	150.322	3,06	71.056	2,94
Lituania	10.879	0,53	20.795	0,81	3.846	0
Luxemburgo			4.314	4,43		
Latvia	15.501		5.849	0	1.815	0
Holanda	33.831	12,97	59.191	14,35	38.749	20,26
Polonia	83.552	2,75	146.680	1,52	56.912	2,43
Rumanía	19.482	1,03	37.655	1,84	21.498	2,21
Eslovenia			8.799	2,05		
Eslovaquia			11.659	3,02	16.317	2,28

* Tasa de consumo de suelo (TLC)

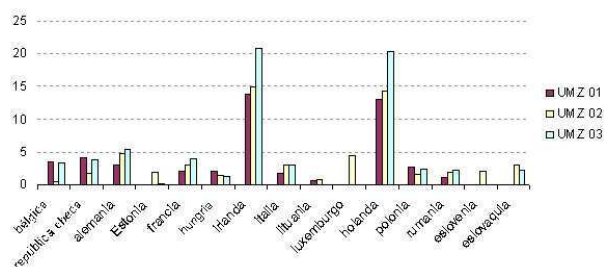


FIGURA 1: Cambios de uso de suelo en áreas urbanas europeas. 1990–2000

Elaboración propia a partir de datos de APAT, 2004.

Por último al tratar los cambios en usos de suelo, el informe señala que entre 1990 y 2000 el consumo de suelo en las pequeñas áreas urbanas se ha concentrado en los núcleos centrales, mientras que en las grandes áreas urbanas éste se ha producido en los municipios del entorno.

En todos los rangos urbanos el principal factor de consumo de suelo (más de la mitad del total) ha sido la extensión de usos industriales y comerciales e infraestructuras. También la creación de nuevos suelos urbanos continuos y discontinuos ha sido importante, en torno al 40 % del total. Los cambios de usos de suelo ya urbano apenas suponen el 10 % del total.

Relevancia del modelo urbano y territorial para el desarrollo sostenible

Modelos ante la transformación de la ciudad: modelos descriptivos, que intentan explicarla; modelos predictivos, que intentan prever su evolución; y modelos normativos o ideales estableciendo cuáles habrían de ser las maneras de crecer de la ciudad.

Disparidades sociales

El crecimiento de la ciudad dispersa y la extensión de usos urbanos por el territorio alcanza municipios cada vez más alejados de las áreas centrales. El proceso va precedido de una intensa actividad de refuerzo de las infraestructuras de comunicación que consiguen mejorar la accesibilidad del territorio metropolitano. Pero a la vez se está produciendo una discriminación y una segregación espacial. «La forma de las redes, la cobertura espacial que producen, la facilidad de accesos a ellas y los costes de ese acceso, comienzan a ser un importantísimo discriminador territorial y social. (...) Es curioso observar como la mayor parte de las inversiones en infraestructuras se han guiado por un aparente objetivo de *reequilibrio territorial*, y lo que han propiciado es la aparición de la ciudad dispersa y de baja densidad. (...) La sociedad de la dispersión de los servicios y la extensión de las redes no solo es la sociedad del despilfarro, sino que fundamentalmente es la sociedad de la desigualdad; el modelo de ocupación del territorio que produce sólo es posible con profundas diferencias en el acceso a los servicios». (HERCE, 2003).

Economía en evolución. Impacto en el territorio

En una época en la que triunfa un modelo económico favorable a la movilidad y al libre funcionamiento de los mecanismos de mercado, la *Unión Europea* ha apostado por la integración económica, con el objetivo de incrementar la tasa de crecimiento de toda la unión. «Sin embargo, no está claro cómo se van a distribuir esos efectos entre las regiones y países europeos. Existen dos grandes posturas, apoyadas en modelos de crecimiento y de comercio internacional muy distintas. La primera sostiene que al constituirse áreas económicas más grandes, el libre juego de la competencia dirige los factores productivos hacia aquellas regiones más avanzadas, acentuando las divergencias económicas entre los distintos territorios. El soporte teórico se encuentra en los modelos de la *Nueva geografía económica* (...) La segunda postura defiende la idea de que, siempre que no estén restringidas a la difusión y la adopción de las innovaciones tecnológicas, los mecanismos de mercado conducen a un nivel de bienestar económico común al cabo de un período de tiempo más o menos largo. (...) Las diferencias observadas en la renta per cápita y la productividad del trabajo de las distintas regiones son atribuibles no a diferencias de *stocks* agregados de capital humano y físico, sino a una incorrecta asignación de los factores como consecuencia de movilidad insuficiente y/o de precios relativos artificiales». (MARÍA-DOLORES, GARCÍA, 2001)

La Región Centro forma parte del grupo de áreas *perdedoras* periféricas, no reúne las condiciones espaciales, productivas, tecnológicas ni de recursos humanos imprescindibles para resultar atractiva ni competitiva en el contexto internacional. Desde finales de los 80 ha sido receptora de fondos estructurales de cohesión destinados fundamentalmente a sufragar proyectos de infraestructuras básicas y de capital humano con los que se intentaba recuperar el tiempo perdido. Pero no es suficiente. Los «procesos de difusión (de los efectos de la globalización), selectivos en su velocidad y pautas de localización, determinan que los espacios urbanos más favorecidos se vean beneficiados, mientras los de menores posibilidades se ven sujetos a procesos de periferismo». (CEBRIAN. CEBRIÁN, 2000) «En los últimos años se está asistiendo y, de forma cierta y segura, en los próximos se va a asistir, a una reestructuración importante del territorio español, que actuará de forma ambivalente en las ciudades pequeñas y medias, bien resituándolas en el nuevo sistema urbano en posiciones privilegiadas, en unos casos, bien propiciando su estancamiento absoluto y, por lo tanto, su retroceso relativo, en otros». (GANAU Y VILAGRASA, 2003)

Para regiones como la analizada en el presente documento, «la estrategia de futuro no puede ser competir con los espacios centrales, con las grandes áreas metropolitanas y con los centros rectores del desarrollo económico» (DE LAS RIVAS ET AL., 2002). En teoría apuestan por convertirse en espacios que dan respuesta a la creciente demanda de calidad ambiental, ofreciendo un entorno natural atractivo,

servicios y espacios urbanos de calidad, etc. La globalización se convertiría así en un «aliado para aquellos espacios capaces de realizar una oferta atractiva, complementaria de los espacios centrales, que reduzca las deseconomías asociadas a las grandes aglomeraciones: aumento de la delincuencia y los conflictos sociales, congestión de dotaciones e infraestructuras, deterioro ambiental, elevación de los costes para familias, empresas y poderes públicos, etc» (DE LAS RIVAS ET AL., 2002).

Sin embargo el ritmo de transformación urbana no va parejo con la intensidad de los cambios de una economía en evolución constante, ni logra materializar estrategias que impulsen los espacios de calidad, interrelacionados e innovadores que actuarían como motores del cambio. Eso defienden al menos quienes, desde distintos frentes y desde hace varias décadas, cuestionan la validez del planeamiento tradicional para dar respuesta a necesidades cambiantes e inciertas de los tiempos actuales. La planificación deja paso a grandes planes estratégicos o a intervenciones a escala de proyecto con aspiraciones de convertirse en motores de desarrollo y tener repercusión a una escala mayor que la local. En el camino se diluyen las competencias y la regulación de un marco de garantía de derechos ciudadanos y calidad de vida.

Dispersión urbana

Detrás de los cambios en el modelo de ocupación del suelo aparece el creciente protagonismo del mercado que sustituye a anteriores mecanismos de control y planificación; así como la tendencia a aumentar la movilidad y los desplazamientos (EEA, 2006). El resultado es que se dispara la dispersión urbana [urban sprawl], con las siguientes características:

Baja densidad. La mayoría de trabajos consultados asocian el crecimiento urbano disperso a la aparición de áreas periféricas residenciales poco densas con un importante peso de la vivienda unifamiliar. Este enfoque comenzó a utilizarse en los EEUU durante la primera mitad del siglo XX para caracterizar los problemas de la expansión continua de sus ciudades en forma de mancha de aceite con unas densidades decrecientes a medida que aumenta la distancia al centro urbano.

Baja centralidad. Una de las características de la dispersión urbana es que la población y la actividad tienden a desplazarse hacia el exterior de la ciudad. Pierde por tanto peso económico y poblacional el centro tradicional frente a las áreas más periféricas.

Baja proximidad. La dispersión no sólo puede suponer un creciente alejamiento del centro, sino también del total de empleos y personas de la región urbana, lo cual se traduce en un progresivo aislamiento de las piezas que conforman la mancha urbana con independencia de si se trata de un sistema urbano monocéntrico o policéntrico.

Baja concentración. Uno de los efectos que comporta el crecimiento de la población y del empleo en zonas poco densas es que el peso que anteriormente tenían un número limitado de zonas especialmente densas y compactas (municipios, distritos, zonas censales, etc) tiende a ser cada vez menor.

Discontinuidad. Por último, una de las formas que suele adoptar la dispersión es la fragmentación; esto es, la pérdida de continuidad entre viejos y nuevos desarrollos urbanos dejando vacíos entre medio.

MUÑIZ, GARCÍA Y CALATAYUD, 2006

Jerarquía urbana en un sistema de redes de ciudades

La progresiva liberalización de los mercados capitales y financieros, la deslocalización productiva asociada a la reducción de los costes monetarios del transporte, la reestructuración del mercado laboral y el desmantelamiento de lo público tienen su reflejo en la organización territorial. «Hay un consenso creciente respecto a la existencia de una red de ciudades importantes, tanto en el norte como en el sur, que funcionan como centros para coordinar, controlar y prestar servicios al capital global. (...) La dispersión espacial de la actividad económica (...) tiene lugar bajo la continuadora concentración del control, la propiedad y la apropiación de beneficios que caracteriza al actual sistema económico» (SASSEN, 1998). En ese contexto aumenta la competitividad, no solo entre países sino también entre regiones e incluso entre ciudades.

Las ciudades y los territorios buscan identificar y explotar su potencial de competitividad para intentar a toda costa *situarse en el mapa* (mundial, europeo, nacional o al menos regional). Las soluciones y estrategias que adoptan a menudo son muy similares, repitiéndose una y otra vez entre los objetivos enunciados la búsqueda de calidad, la especialización o el logro de una imagen de marca, de referencia.

Se identifican ciudades y regiones ganadoras y perdedoras, se relaciona la importancia de una ciudad en la jerarquía urbana en función de su peso económico, sin entrar en consideraciones de calidad de vida ni por supuesto de sostenibilidad. «Las grandes megalópolis, los centros de innovación, los nuevos espacios emergentes asociados a grandes mercados y formas de producción dinámicas y dotados de importantes centros urbanos aparecen como los nodos privilegiados en torno a los cuales se organizará la nueva estructura global (...) polarizándose el desarrollo en torno a un reducido número de grandes nodos

metropolitanos (Madrid, Tolouse y Orléans), mientras que el resto del territorio ocupará una posición cada vez más marginal en el espacio europeo.» (DE LAS RIVAS ET AL., 2002)

También ha cambiado la relación entre los individuos y el espacio urbano y la percepción del mismo. Aparecen las periferias fragmentadas, independientes, que no pueden ser percibidas como partes de un todo (SMETS, 1992). Las ciudades y las áreas metropolitanas europeas y, en definitiva, la sociedad extienden por el territorio sus movimientos cotidianos y cíclicos. Las áreas de *ciudad difusa* y las zonas *en desuso* parecen configurar en conjunto una sociedad urbana que ha conquistado física y desordenadamente una nueva dimensión geográfica. En el proceso confluyen la creciente movilidad individual y el repentino desarrollo de las telecomunicaciones, con una situación en la que la ciudad antigua no es capaz de seguir conteniendo todo el conglomerado de actividades urbanas. Es en los territorios menos consolidados, donde encuentra menos resistencia, donde se está transformando la naturaleza y el concepto mismo de ciudad. Sucede de manera un tanto desordenada, mediante dinámicas atomizadas que se alejan de las tradicionales reglas de contigüidad entre hechos urbanos.

De esta manera el ámbito urbano termina desbordando los límites estrictamente municipales, abarcando territorios más extensos que se interrelacionan entre sí. Después de las áreas urbanas llega el concepto de red de ciudades e incluso de ciudad-red.

Equilibrio o eficiencia

El problema y el debate sobre como hacer compatible el crecimiento y lograr regiones competitivas con potenciar un territorio equilibrado no son nuevos en nuestro país. A lo largo de la segunda mitad del siglo XX nos encontramos con planes provinciales, regionales o de desarrollo que plantean y defienden medidas de reequilibrio territorial con la creación de una estructura polinuclear o policéntrica de ciudades. Una y otra vez los enunciados teóricos se vieron superados por los procesos económicos; la eficiencia y el pragmatismo van a primar sobre la equidad.

Uno de los factores identificados como decisivos para mejorar el atractivo y la interacción de una región con los flujos económicos internacionales es la existencia de una adecuada accesibilidad y una moderna red de infraestructuras de comunicación. Así se enuncia tanto en planes sectoriales como en planes territoriales, sirva como ejemplo el enunciado en el *Plan Territorial de Cataluña*: «a partir de 1992 necesario mantener la inversión, especialmente en infraestructuras para dotar a los territorios de ventajas comparativas (...) Una consecuencia del ingreso en la *Unión Europea* es la necesidad de preparar el territorio para permitir a la economía catalana competir en el conjunto de las regiones europeas en términos de igualdad».

El papel de las infraestructuras viarias

Todavía se siguen leyendo introducciones al tema de la preocupante expansión urbana del tipo: «En la *Unión Europea*, alrededor del 80 % de la población vive en ciudades. En los próximos 15 años se espera que la población de las aglomeraciones urbanas aumente un 4 %. Como consecuencia los asentamientos urbanos continuarán expandiéndose, provocando estrés en los usos de suelo e inequidad social.» (GALLOZZI Y GUERRIERI, 2005).

Sin embargo la expansión de las áreas urbanas (y de los usos artificiales) no está asociada a incrementos de población, ni se produce únicamente en las áreas demográficamente dinámicas. Con carácter general se está produciendo en nuestro país un proceso de expansión urbana descontrolada. «Se habla de expansión urbana descontrolada cuando la tasa de cambio del uso del suelo de rústico a urbano es superior a la tasa de crecimiento demográfico de una determinada zona durante un período determinado. La expansión urbana descontrolada debería considerarse, con razón, uno de los principales retos comunes a los que debe hacer frente la actual Europa urbana.» (EEA, 2006).

«Incentivada por los *Fondos de Cohesión* y por los *Fondos Estructurales de la Unión Europea*, que financian el desarrollo de las infraestructuras, la expansión descontrolada se ha acelerado en respuesta a la mejora de las conexiones de transporte y el aumento de la movilidad personal.» (EEA, 2006). De la mano de las infraestructuras se expande el área de influencia de los núcleos centrales, cada vez áreas más extensas se hacen dependientes de ellos y se dispersa por el territorio la urbanización y actividades parasitarias. Pero no por ello han logrado mejorar la capacidad de atracción de actividades económicas relevantes para el desarrollo endógeno. Es importante «detectar los territorios que han alterado su posición geográfica en términos de conexión y observar si existe alguna correlación de ello con la implantación en número relevante de nuevas actividades económicas.» (HERCE, 2003).

De acuerdo con el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005- 2020 (PEIT), España cuenta con una red madura en grandes infraestructuras de transporte, especialmente en autovías y autopistas. En el año 2000 se encontraba por encima de la media europea en vías de gran capacidad (18

km/1.000 km² de superficie), en relación a la densidad por habitantes, con 22,9 km/habitante ocupaba el segundo puesto.

El sistema de transporte desarrollado ha facilitado la integración de España en la economía europea, aunque la actividad se ha concentrado en un número reducido de grandes núcleos y se han fortalecido ciertos ejes y sistemas de ciudades. Las estructuras radiales fuertemente jerarquizadas han aumentado la disparidad entre territorios. Las redes de alta velocidad, y las infraestructuras de altas prestaciones resultan «impermeables para buena parte del territorio, restringen su acceso a unos pocos nodos, acentuando la segregación espacial.» (MINISTERIO FOMENTO, 2005).

Otro efecto de las infraestructuras de alta capacidad/velocidad es que se produce una «desvalorización de las infraestructuras de prestaciones inferiores, aun cuando pueden resultar más adecuadas para la accesibilidad capilar en el territorio y para sus expectativas de desarrollo local.» (MINISTERIO FOMENTO, 2005).

Metodología

Marco espacial del análisis

La delimitación espacial del estudio coincide con los límites administrativos de la Región Centro, que engloba las Comunidades Autónomas de Castilla y León, Castilla La Mancha y Extremadura.

El estudio analiza los datos globales de la Región Centro, comparándolos con los equivalentes estatales y a su vez con los datos respectivos de cada Comunidad Autónoma. Se realiza a su vez una comparación provincial, y de términos municipales según rango de población. Para ello se clasifican los municipios según su población:

- Rango 0, municipios mayores de 500.000 habitantes (inexistentes en la Región Centro)
- Rango 1, municipios de entre 100.000 y 500.000 habitantes
- Rango 2, municipios de entre 25.000 y 100.000 habitantes
- Rango 3, municipios de entre 10.000 y 25.000 habitantes
- Rango 4, municipios de menos de 10.000 habitantes.

El trabajo se centra en la evolución de los núcleos de rango 1, 2 y 3. La obtención de datos directos sobre los municipios de rango 4 es inviable por su elevado número. Se descarta el análisis de valores medios mediante la extrapolación de datos a partir de los valores provinciales, dados los problemas detectados a nivel provincial (ver apartado , Resultados).

Marco temporal del análisis

El periodo analizado viene determinado por los datos disponibles. El estudio se centra en los datos de ocupación del suelo del proyecto CLC90 y del proyecto Image & Corine Land Cover 2000 (I&CLC00). Por tanto esos dos años se toman como referencia temporal para analizar los usos de suelo.

A lo largo de todo el trabajo se alude a los años de 1990 y 2000, en consonancia con la denominación oficial de la fuente principal de datos, sin embargo conviene aclarar que:

- Los datos del proyecto CLC90 se basan en la interpretación de imágenes tomadas en su mayoría en 1987.
- Los datos del Censo de Población y Vivienda corresponden a los años de 1991 y 2001.

Obtención de datos generales

Las cifras de población y vivienda que permiten establecer los valores de referencia de consumo de suelo por habitante y por vivienda, se obtienen del Censo de Población y Vivienda, disponible en el Instituto Nacional de Estadística (INE) y corresponden al censo de 1991 y 2001. Los datos de 2004 se refieren al padrón de habitantes.

Los datos de superficie de término municipal proceden de los datos oficiales de la *Dirección General de Catastro*, disponibles en Internet.

Los datos sobre traslados entre municipios (número de personas que se desplazan diariamente desde un territorio a otro por razones de trabajo o estudio) se han obtenido de la explotación que realiza el

Proyecto Áreas Urbanas de España (AUDES), a partir del Censo de Población y Vivienda de 2001 (INE), que son los únicos y últimos disponibles en España a nivel municipal.

Las cifras globales sobre la Red de Carreteras proceden de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, se encuentran disponibles en INE. Se obtienen datos sobre la red de carreteras, tanto del total nacional como desglosado por Comunidades Autónomas. También ofrece información desagregada sobre las vías de gran capacidad, es decir autopistas de peaje, autovías y carreteras de doble calzada.

Obtención de datos sobre ocupación de suelo

Los datos de ocupación de suelo proceden del proyecto CLC, coordinado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), del *Ministerio de Fomento*, y elaborado en conjunto con todas las Comunidades Autónomas.

Los datos de ocupación de suelo en España de 1990 proceden del proyecto CLC90, una base de datos geográfica elaborada a partir de imágenes *Landsat TM5* principalmente del verano del año 1987. El *Instituto Geográfico Nacional* del Ministerio de Fomento coordinó los trabajos, en los que participaron varias instituciones oficiales como la Xunta de Galicia, el Gobierno de Navarra, el *Instituto Cartográfico de Cataluña*, la *Universidad de Alcalá de Henares*, la *Universidad Complutense de Madrid*, la *Agencia de Medio Ambiente* de la Junta de Andalucía y el *Instituto Geográfico Nacional* propiamente dicho. Otras empresas públicas y privadas participaron en la digitalización, integración de datos y tareas de edición.

Características de mapa

- Escala del mapa: 1/100000
- Unidad mínima cartografiable: 25 ha
- Nomenclatura del CLC: jerárquica
- Clases:
 - 44 en el tercer nivel
 - 64 en el quinto nivel
- Imágenes: *Landsat TM5*
- Fecha: 1987–1991

Los datos correspondientes a 2000 proceden del proyecto Image & Corine Land Cover 2000 (I&CLC00), según las imágenes del satélite Landsat 7, obtenidas en los años 1999/2000/2001. En el proyecto han estado implicadas las Comunidades Autónomas en las tareas de producción. Desde el Ministerio de Fomento se firmaron convenios con cada una de ellas para actualizar la explotación del CLC.

Es necesario aclarar que, si bien la unidad mínima cartografiable son 25 ha, a nivel 5 pueden aparecer recintos menores de 25 ha cuando se refieran a superficies artificiales y láminas de agua. Las superficies menores de 25ha, permitidas en la bases de datos de ocupación del suelo española como capas adicionales, deben ser agregadas/generalizadas en la base de datos europea.

Se pueden cartografiar niveles adicionales en el ámbito de cada uno de los países, pero deberán ser agregados a nivel 3 para la integración de los datos en el ámbito europeo. No pueden aparecer áreas sin clasificar en la base de datos final.

La periodicidad de la actualización, fijada en 10 años, puede ser revisada y reducida a 5 años para España, a la vista de los alarmantes resultados. Existe a su vez un proyecto de *Sistema Información de Ocupación de Suelo de España* que pretende homogeneizar, evitar duplicidades y hacer disponibles los datos de acuerdo a los objetivos de la Infraestructura para la Información Espacial de la Unión Europea (DIRECTIVA INSPIRE).

Terminología básica

La obtención de datos sobre usos del suelo, que se realiza a partir del programa CLC se basa en una terminología básica según la cual las superficies artificiales engloban las zonas urbanas, las zonas industriales y comerciales, las redes viarias y ferroviarias junto con los terrenos a ellas asociados y las zonas portuarias y aeropuertos, las zonas de extracción mineras, escombreras y vertederos y zonas en construcción y, por último, las zonas verdes urbanas y las instalaciones deportivas y recreativas. En el

proceso de actualización del CLC se amplió la nomenclatura de 5 niveles y 64 clases utilizada para el CLC90, a una nomenclatura también de 5 niveles y 85 clases para el CLC00, consensuada por los usuarios finales. En las superficies artificiales se realiza un desglose de epígrafes hasta nivel 5.

CUADRO 2: Nomenclatura a nivel 5 utilizada en España (2000)

Fuente: IGN, 2006

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 5
1. Superficies artificiales	1.1 Zonas urbanas	1.1.1. Tejido urbano continuo 1.1.2. Tejido urbano discontinuo	1.1.2.1. Estructura urbana abierta 1.1.2.2. Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas
	1.2. Zonas industriales, comerciales y de transportes	1.2.1. Zonas industriales o comerciales 1.2.2. Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados 1.2.3. Zonas portuarias	1.2.1.1. Zonas industriales 1.2.1.2. Grandes superficies de equipamientos y servicios 1.2.2.1. Autopistas, autovías y terrenos asociados 1.2.2.2. Complejos ferroviarios
	1.3. Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	1.3.1. Zonas de extracción minera 1.3.2. Escombreras y vertederos 1.3.3. Zonas en construcción	
	1.4. Zonas verdes artificiales	1.4.1. Zonas verdes urbanas 1.4.2. Instalaciones deportivas y recreativas	1.4.2.1. Campos de golf 1.4.2.2. Resto de instalaciones deportivas y recreativas

A continuación se detalla el contenido de cada uno de los epígrafes extraídos del documento sobre *Corine Land Cover* (EEA, 1995).

Zonas Urbanas son las áreas principalmente ocupadas por viviendas y edificios destinados a colectividades o servicios públicos / administrativos, incluyendo sus áreas asociadas (terrenos asociados, carreteras de acceso, aparcamientos).

En el *tejido urbano continuo* la mayor parte del territorio está cubierto por estructuras y redes de transporte. Edificios, carreteras y superficies artificiales cubren más del 80% de la superficie total. Son casos excepcionales las zonas de vegetación no lineales y el suelo desnudo.

Este encabezamiento incluye:

- centros urbanos y extrarradios con alta densidad en los que las edificaciones forman un tejido continuo y homogéneo;
- servicios públicos o gobiernos locales y actividades industriales / comerciales con sus zonas anexas dentro de tejido urbano continuo cuando su superficie es menor de 25 ha;
- intersticios de zonas mineras;

- aparcamientos o superficies de asfalto o cemento;
- redes de transporte;
- pequeñas plazas, zonas peatonales, patios;
- zonas verdes urbanas (parques y superficies de hierba) ocupando un 20% del área del polígono;
- cementerios con y sin vegetación de menos de 25 ha localizados dentro de tejido urbano continuo;

En el *tejido urbano discontinuo* las edificaciones, carreteras y superficies artificiales asociadas a zonas con vegetación y suelo desnudo ocupan superficies discontinuas pero significativas. Entre el 30 y 80% de la superficie total debe ser impermeable.

La discriminación entre tejido urbano continuo y discontinuo se hace por la presencia de vegetación visible en las imágenes de satélite que refleja o casas individuales con jardín o bloques de apartamentos disperso con zonas verdes entre ellos.

La densidad de las casas es el principal criterio para atribuir una clase de ocupación del suelo a las zonas construidas o a zonas agrícolas (242, mosaicos de cultivos). En el caso de mosaico de pequeñas parcelas agrícolas y casas dispersas, el punto de corte para asignarle el uso de tejido urbano discontinuo es al menos un 30% de tejido urbano dentro de la zona de mosaico.

Este encabezamiento incluye:

- urbanizaciones privadas, extrarradios residenciales de casas individuales con jardín privado y/o pequeñas plazas;
- bloques residenciales de pisos aislados, aldeas, pequeños pueblos en los que numerosos espacios intersticiales no minerales (jardines, césped) pueden distinguirse;
- grandes bloques de pisos en los que los espacios verdes, zonas de aparcamiento y zonas de juegos cubren una parte significativa de la superficie;
- redes de transporte;
- zonas deportivas menores de 25 ha incluidas en tejido urbano discontinuo;
- edificaciones con funciones educacionales, de cuidado de la salud y productivas y mercados menores de 25 ha incluidos dentro de esta clase;
- cementerios con y sin vegetación menores de 25 ha dentro de tejido urbano discontinuo;
- zonas de servicios públicos menores de 25 ha;
- las zonas residenciales de vacaciones están incluidas en 112 (tejido urbano discontinuo) si infraestructuras como casas, carreteras son visibles en la imagen de satélite; deben estar también conectadas con zonas edificadas;
- ruinas de poblados trogloditas a lo largo de calles y casas subterráneas visibles en la imagen de satélite.

Este encabezamiento excluye:

- zonas residenciales de uso vacacional, utilizadas sólo con fines recreativos y bien definidas como una unidad en la imagen de satélite deben ser clasificadas como 142 (instalaciones deportivas y recreativas);
- instalaciones estructuradas con vistas a asentamientos veraniegos con bungalows y una específica organización (carreteras, instalaciones) deben ser clasificadas como 142;
- residencias principales o secundarias dispersas implantadas en zonas naturales o agrícolas cuando su cobertura es menor del 30% de la superficie total; son clasificadas como 242 (mosaicos de cultivo) o 243 (terrenos principalmente agrícolas con importantes espacios de vegetación natural);
- invernaderos; se clasifican como 211 (tierras de labor en secano).



Ejemplo de tejido urbano continuo y discontinuo. Valladolid. (Fotos: fotos.ya.com)



Ejemplo de tejido urbano continuo. Medina de Rioseco, Valladolid. (Foto: pueblosdeespaña.com)

FIGURA 2: Ejemplos de distinta densidad edificatoria en tejido urbano continuo y discontinuo

Conviene aclarar que la distinción entre tejido urbano continuo y discontinuo no es directamente traducible en términos de densidad ni de tipología edificatoria, ya que la diferencia viene dada por la proporción de suelo sin cubierta vegetal, *impermeabilizado*. Por ejemplo, encontramos suelos urbanos continuos constituidos por un tejido compacto y de alta densidad, como en los ensanches de grandes ciudades, pero bajo el mismo epígrafe aparecen núcleos rurales suelos continuos con baja densidad edificatoria, correspondientes a un tejido compacto, de viviendas de una o dos alturas y con patio. La densidad de estos últimos es considerablemente inferior a la de algunos suelos que, bajo el epígrafe de tejido urbano discontinuo, contienen «grandes bloques de pisos en los que los espacios verdes, zonas de aparcamiento y zonas de juegos cubren una parte significativa de la superficie». (refAAEEA1995).

Zonas industriales, comerciales y de transporte son áreas principalmente ocupadas por actividades industriales de fabricación y transformación, comercio, actividades financieras y servicios, infraestructuras de transporte por carretera y redes ferroviarias, instalaciones aeroportuarias, instalaciones de puertos de río o marítimos, incluyendo sus terrenos asociados e infraestructuras de acceso. Incluye instalaciones ganaderas industriales.

Zonas de extracción minera, vertidos y de construcción son superficies artificiales principalmente dedicadas a actividades extractivas, zonas en construcción, vertederos de basura generada por el hombre y sus terrenos asociados.

Zonas verdes artificiales, no agrícolas son áreas voluntariamente creadas para uso recreativo. Incluye parques urbanos verdes o recreativos y de ocio, instalaciones deportivas y de tiempo libre.

Fuentes de obtención de datos

Para el desarrollo de la investigación se cuenta con los datos sobre ocupación de suelo publicados por las siguientes instituciones:

- **Agencia Europea del Medio Ambiente (EEA)**: los datos de referencia sobre ocupación de suelo artificial desglosados por provincias (NUTS3) y con un detalle por tipos de usos de nivel 3, proceden del *proyecto CORINE Land Cover*, coordinado por el IGN, del Ministerio de Fomento, y elaborado en conjunto con todas las Comunidades Autónomas. En [http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/...](http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/) están disponibles para el conjunto de los países participantes los datos correspondientes a 1990 en una tabla denominada *CORINE Land Cover 1990 (by NUTS units)* y los de 2000 en *CORINE Land Cover 2.000 (by NUTS units)*. El interés de la fuente es la posibilidad de encontrar datos de la misma procedencia y precisión para los años 1990 y 2000, lo que facilita sin duda la coherencia del análisis. La consulta se realizó en noviembre de 2006.
- **Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE)**: para testear la validez de los datos anteriores, se contrastan los valores globales para los niveles NUT2 (comunidad autónoma) con los de la publicación *Informe cambios de ocupación del suelo en España: implicaciones para la sostenibilidad* (27/6/2006) elaborado por el Observatorio de la Sostenibilidad de España. Se pueden consultar en <http://www.sostenibilidad-es.org>...
- **Ministerio de Vivienda**: se cuenta a su vez con la explotación realizada en 2005 a través del Ministerio de Vivienda para el *Libro Blanco de la Edificación Sostenible*, consultada a través del trabajo realizado desde el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (DUYOT) de la *Escuela Técnica Superior de Arquitectura* de la *Universidad Politécnica de Madrid* para Arquitectos, Urbanistas e Ingenieros Asociados, S.L.U. (AUIA): *Informe Técnico sobre la relación de suelo y edificación en España. Periodo 1990-2000 y sus proyecciones al 2020*, cuyo responsable es el profesor Agustín Hernández Aja. El estudio incluía datos globales de consumo de suelo en España desagregados por rango de tamaño de los municipios.
- **ETC/TE**: la tercera fuente con detalles a nivel NUT3, procede del European Topic Center-Terrestrial Environment (ETC/CE) que ofrece una nueva tabla de datos para el año 1990 *CLC90 statistics by NUTS 3 region* en <http://terrestrial.eionet.europa.eu/>
- **Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE)**: en la página del Instituto Geográfico Nacional, IDEE, *Aplicación Ocupación Suelo (CORINE)* <http://www.idee.es> se realizaron en febrero de 2007 las consultas para municipios mayores de 10.000 habitantes. El programa calcula los datos sobre la superficie visualizada en pantalla y no sobre el término municipal. Cuando es necesario se hace una delimitación manual de las áreas. Se considera en cualquier caso que el orden de magnitud es válido y la precisión similar en todas las búsquedas. Se procede a contrastar las cifras obtenidas con los datos disponibles por otras vías (catastro, inventarios de suelo rústico, Sistema de

Información Geográfica de parcelas agrícolas (SIGPAC), Caja España, Agendas 21 o planeamiento territorial o urbanístico municipal).

Procedimiento

Estado de la cuestión

En primer lugar se han revisado la literatura sobre el problema de la expansión urbana, así como proyectos europeos al respecto. También se han revisado documentos teóricos sobre desarrollo territorial y geografía económica.

Caracterización del área objeto de estudio

Intentar comprender los procesos espaciales que han tenido lugar pasa inevitablemente por la previa aproximación al marco político espacial y socioeconómico de la región a estudiar. Esto permitirá establecer relaciones que ayuden a entender las transformaciones que se han producido.

Para la caracterización del modelo territorial de los municipios en primer lugar se procede a la localización espacial de los mismos y al mapa obtenido se le superponen los resultados del *Programa de Estudios para la Definición de la Estrategia Territorial Europea*, que analiza siete criterios de diferenciación espacial (posición geográfica, fortaleza económica, integración social, integración espacial, presión de los usos del suelo, valores naturales y valores culturales). La confluencia de los anteriores análisis permite identificar la existencia de ejes territoriales estratégicos, áreas que se han especializado en algún campo concreto o unidades regionales funcionales. Por último se estudia si se han formado áreas urbanas en torno a las principales ciudades y focos de actividad.

La siguiente etapa consiste en identificar las áreas con distintas tendencias urbanas y territoriales e intentar encontrar alguna causa significativa que explique la diferente evolución de las distintas áreas identificadas. Para ello se analizan la evolución del consumo de suelo y del peso relativo de los distintos usos, según se expone a continuación.

Consumo de suelo. Indicadores

El trabajo se desarrolla a partir del análisis de la evolución de los indicadores seleccionados sobre ocupación de suelo. En el presente apartado se realiza una exposición sobre los distintos conceptos y métodos de análisis empleados.

Método de cálculo

En el trabajo se distingue, para todos los indicadores, entre los valores de consumo de suelo para el *total histórico acumulado* y para los *nuevos desarrollos (ND)*. En el primer caso el índice expresa la relación existente en un determinado año, entre el total del suelo considerado y el total de la población o, en su caso, el parque de viviendas. Por el contrario al hablar del índice en términos de nuevos desarrollos, se obtiene la relación entre el nuevo suelo ocupado por usos artificiales a lo largo del periodo en cuestión y el incremento demográfico o de viviendas experimentado en ese mismo periodo.

Se diferencian los núcleos en función del **rango demográfico** (ver apartado sobre Marco espacial) y se obtienen sus respectivos indicadores, tanto para el conjunto de la Región Centro como desglosados por comunidades autónomas. Los valores municipales quedan reflejados en mapas específicos.

Como marco de referencia se incluyen a su vez los indicadores por rango de municipios (municipios tipo) correspondientes al conjunto del Estado español. Puesto que el valor de ocupación de suelo guarda relación estrecha con el tamaño del municipio, a través de indicadores específicos (tasas de eficiencia) se compara el valor obtenido con el valor teórico que les correspondería a los municipios de cada rango demográfico de la Región Centro según su tamaño específico.

Indicador de consumo de suelo. Eficiencia

A partir de los datos disponibles sobre ocupación de suelo por usos urbanos directos e indirectos y de las estadísticas de población y de vivienda, se elaboran los indicadores de ocupación de suelo artificial por vivienda y por habitante. Sería interesante cruzar los datos con los de tamaño del hogar y de la vivienda, para analizar en qué medida el ritmo de ocupación del suelo superior al crecimiento de la población se debe a la reducción del tamaño de los hogares, o al crecimiento del tamaño medio de las viviendas.

Para establecer un indicador de consumo de suelo se parte de la información disponible relativa a la ocupación de suelo por usos urbanos directos e indirectos, es decir incluyendo tanto la superficie ocupada por la edificación, la urbanización y los sistemas generales, como aquellas áreas afectadas indirectamente por los usos anteriores (por ejemplo, áreas de extracción y vertido).

A continuación se relaciona el valor absoluto en metros cuadrados así obtenido, Superficie de Suelo Artificial (SART) con la Población alojada (P) por un lado, y por otro con el total de Viviendas edificadas (V) en dicha superficie. Obtenemos dos indicadores que nos dan una medida de la *alteración de suelo natural por habitante y por vivienda*. Esta distinción es importante para analizar qué repercusión tienen sobre el consumo de suelo el incremento demográfico y la dinámica constructiva del mercado inmobiliario. La evolución de ambos indicadores —m² suelo/habitante y m² suelo/vivienda— permitirá valorar la sostenibilidad de la dinámica urbanizadora y edificadora en relación con el consumo de suelo.

Cambios en el uso del suelo

Al estudiar los cambios en el uso del suelo se han seleccionado los flujos de uso de suelo que se consideran más relevantes para los objetivos del estudio y que permiten comparar la evolución con otros países europeos. Como referencia se ha contado con la metodología Land and Ecosystem Accounts (LEAC) desarrollada desde la segunda mitad de la década de los 90, que pretende identificar las implicaciones ambientales, sociales y económicas de los cambios de uso de suelo que se recogen en las bases de datos del *Corine Land Cover*. En este enfoque se distinguen ocho flujos de usos de suelo.

- Lcf1: Gestión de suelo urbano. Transformaciones al interior de áreas urbanas. Incluye:
 - Lcf11: Desarrollos y rellenos urbanos, tejido urbano discontinuo, zonas verdes urbanas y zonas deportivas o recreativas que se reconvierten en tejido denso, áreas económicas e infraestructuras.
 - Lcf12: Reciclado de terreno urbano. Cambios de uso de áreas residenciales y no residenciales. (La construcción de *greenfields* se incluye en el Lcf11)
 - Lcf13: Desarrollo de zonas verdes urbanas en terrenos ya urbanizados y en periferias urbanas, sobre suelos con otros tipos de usos.
- Lcf2: Expansión de suelo residencial. Ocupación de suelo no urbano (natural) por usos residenciales y servicios e infraestructuras asociadas, tanto en tejido urbano continuo (Lcf21 Expansión urbana residencial densa) como en disperso (Lcf22 expansión urbana residencial difusa).
- Lcf3: Expansión de suelo industrial, comercial y de infraestructuras (incluidos instalaciones deportivas y recreativas).

En el caso de la Región Centro no se aborda la gestión de suelo urbano, ya que en el ámbito considerado no son relevantes los casos en los que en los mapas del CLC quedan reflejadas transformaciones al interior de las áreas urbanas.

Indicador de consumo de suelo. Modelo urbano

Mediante el **indicador de continuidad urbana** se obtiene la relación entre tejido urbano continuo y el total de suelo urbano. Se toma como referencia para cuantificar de un modo sencillo el cambio de modelo urbano, es decir de la medida en que la *ciudad clásica* compacta y compleja, deja paso a tejidos dispersos y conurbaciones difusas.

El tejido urbano continuo, tal y como queda definido en la terminología del CLC, sigue pautas espaciales que se pueden asimilar a la ciudad compacta. Además incorpora usos diversos como servicios, industrias y comercios y por tanto se puede entender que reúne una mayor complejidad y capacidad de centralidad. Las características del tejido urbano discontinuo se alejan del modelo tradicional de ciudad. En el área y en el periodo analizado, los nuevos suelos urbanos discontinuos se han desarrollado como urbanizaciones de baja densidad. En este tipo de tejidos, según estudios, tan solo un 6% de los metros cuadrados construidos corresponden a usos diferentes al residencial. Se trata por tanto de tejidos menos diversificados funcionalmente que los de la ciudad tradicional donde, por ejemplo en los ensanches, el porcentaje de superficie construida de usos distintos al residencial asciende al 30%.

Modelo territorial

Una vez conocido el modelo territorial del que se parte se procede a analizar la evolución de los cambios de ocupación de suelo, contando para ello con los datos del CLC tanto de 1990 como del año 2000. En todos los casos se analiza el peso relativo de las diferentes zonas asociadas a usos artificiales en el CLC (tejidos urbanos, zonas industriales, comerciales y de transporte, zonas de extracción minera, vertidos y en construcción, y zonas verdes artificiales no agrícolas).

Se procede a representar los nuevos modelos de ocupación tanto por lo que se refiere a *municipios tipo* clasificados en función del peso poblacional de la misma manera que en el apartado anterior; como

la localización sobre la cartografía de los mayores crecimientos absolutos y relativos, y el peso relativo de los diferentes usos.

En las consultas del IDEE para 1990 se ofrecen datos de nivel 3 mientras que en 2000 se llega hasta un detalle de nivel 5. Para establecer comparaciones y extrapolar datos a partir de los totales provinciales se opta por adoptar las mismas categorías secundarias que el CLC del EEA, es decir con un detalle de nivel 3, para lo cual se agrupan usos industriales, comerciales, de equipamientos y servicios bajo el epígrafe 1.2.1. Industrial o comercial; las autopistas, autovías y terrenos asociados junto con usos ferroviarios se agrupan bajo el epígrafe 1.2.2. y la zonas de estructura urbana abierta, junto con las urbanizaciones exentas se agrupan bajo el epígrafe 1.1.2. *tejido urbano discontinuo*. De manera similar tampoco aparecen los campos de golf individualizados.

Suelos artificiales no urbanos

En este caso se trata de identificar en qué medida los suelos artificiales no urbanos se encontraban en 1990 ligados a los núcleos urbanos, si existía continuidad entre ambos tipos de suelo, cómo ha evolucionado su relación y en qué medida se ha producido una dispersión de actividades y usos por el territorio. Para ello se elaboran distintos indicadores que establecen el peso relativo de cada uno de los distintos usos sobre el total del suelo artificial. El análisis se completa estudiando cómo ha evolucionado la localización de los distintos usos.

El primero de los indicadores, **peso relativo del suelo urbano**, establece el cociente entre la superficie destinada a zonas urbanas y la superficie de suelo artificial.

El siguiente, **peso relativo del suelo industrial y comercial**, establece el cociente entre la superficie destinada a usos industriales y comerciales y la superficie de suelo artificial. En este punto se analiza la incidencia que han tenido las grandes superficies de equipamiento y servicios (1.2.1.2.) incluidos bajo el epígrafe 1.2.1. Zonas industriales y comerciales.

El indicador de **peso relativo del suelo de infraestructuras**, establece el cociente entre la superficie destinada a usos de infraestructuras de transporte y la superficie de suelo artificial.

El indicador del **peso relativo de los usos extractivos y de vertido**, establece el cociente entre la superficie destinada a dichos usos y la superficie de suelo artificial.

El indicador del **peso relativo del suelo en construcción**, establece el cociente entre la superficie en construcción y la superficie de suelo artificial.

El indicador del **peso relativo del suelo verde y recreativo**, establece el cociente entre la superficie destinada a zonas verdes urbanas, áreas deportivas y recreativas y la superficie de suelo artificial.

Caracterización del área de estudio. Región Centro

La Región Centro (región NUT1 según la nomenclatura de la *Unión Europea*) está constituida por las Comunidades Autónomas de Extremadura, Castilla-La Mancha y Castilla y León. A continuación se describen sus principales características en términos demográficos, socioeconómicos y espaciales, a partir de los datos de los Censos de Población y de los informes de la *Unión Europea*.

Región Centro. División administrativa

La Comunidad Autónoma de Castilla y León, con 94.224 km², es la más extensa del territorio nacional, superando en superficie a catorce de los veintisiete estados miembros de la *Unión Europea* (Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Países Bajos, Irlanda, Lituania, Letonia, Luxemburgo, Malta y República Checa).

La Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha está situada en el centro de la Península Ibérica, al sur de la cordillera central. Ocupa la práctica totalidad de la Meseta Sur peninsular, con una superficie total de 79.461 km², siendo, de este modo, la tercera región más extensa del territorio nacional.

La Comunidad Autónoma de Extremadura, con una superficie aproximada de 41.600 km², está situada en el oeste de España y limita con Portugal. Se trata de una región fronteriza y con una posición geográfica periférica en el contexto territorial español y, sobre todo, en el europeo.

Región Centro. Caracterización demográfica y económica

Características demográficas

La región central se caracteriza por una baja densidad de población. Como se puede observar en la figura , la población se concentra en las regiones costeras y en la capital.

En la Región Centro se repitieron a escala los procesos de polarización territorial estatales. Durante las décadas de expansión demográfica, el crecimiento se concentró en unos pocos núcleos. En la actualidad



FIGURA 3: **Región Centro: Castilla y León, Castilla-La Mancha y Extremadura**

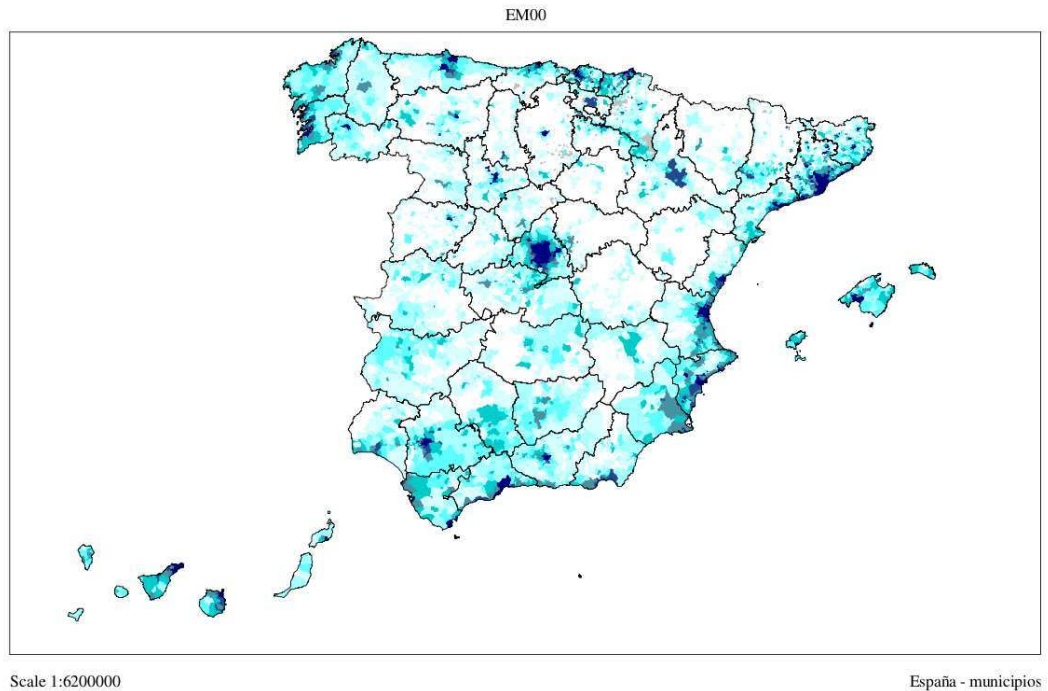


FIGURA 4: **España. Densidad de población. Año 2000**
Fuente: *Proyecto AUDES* (RUIZ, 2000)

se sigue dando un lento despoblamiento del interior, especialmente acusado en los núcleos de menor población, precisamente los que cuentan con una población más envejecida. La crisis demográfica de los espacios rurales agudiza su fragilidad, pone en peligro la supervivencia de los núcleos y sigue suponiendo un drenaje en los efectivos de población disponibles para la actividad económica y el mantenimiento del patrimonio.

Castilla y León

En los años 50, Castilla y León inició un proceso de pérdida de población que ha durado prácticamente hasta nuestros días. Entre 1960 y 1970 más de cuatrocientas cincuenta mil personas abandonaron la región. A la emigración le siguió un crecimiento vegetativo negativo: «en 1988, las curvas de natalidad y mortalidad se cruzaban, lo que implica un crecimiento vegetativo regional negativo por primera vez en su historia demográfica» (SALAMANCA ET AL., 2003). En 1950 Castilla y León contaba con 2.860.000 habitantes; en 1991 apenas llegaba a los dos millones y medio de personas, y esta cifra todavía se vio reducida en 2001 en casi un 4% (2.457.330 habitantes). Sólo en los últimos años se ha logrado revertir la tendencia, superando ligeramente en 2005 (con 2.541.115 habitantes) la población de 1991.

La despoblación no se ha dado de manera homogénea en todo el territorio, sino que se intensifica en los núcleos de menor población, conlleva un progresivo abandono del medio rural y un crecimiento de las capitales de provincia y de los núcleos urbanos de mayor entidad.

En todas las provincias de la región, sin excepción, han tenido lugar desplazamientos interiores de población desde las zonas rurales a las capitales (éxodo rural) e, igualmente, desde unas capitales provinciales a otras, todo ello combinado con un fuerte movimiento migratorio extrarregional. (...) La densidad de población media de la región se cifraba, en el año 1996, en 26,7 hab/km², dato que contrasta con la densidad media nacional (78,3 hab/km²) y la de la *Unión Europea* (116,8 hab/km²), registrando cerca de la mitad del territorio de Castilla y León umbrales inferiores a los 10 hab/km².

SALAMANCA ET AL., 2003

Por otro lado, la emigración afectó sobre todo a los estratos poblacionales más dinámicos acelerando el proceso de envejecimiento de la población regional. Además, gran parte de la población mayor de sesenta y cinco años se concentra en las áreas rurales de la región.

Castilla-La Mancha

Castilla-La Mancha también fue testigo de un proceso emigratorio durante prácticamente toda la segunda mitad del siglo XX. La población fue disminuyendo hasta los años 90, momento en que se inició un cambio de tendencia, creciendo con una tasa ligeramente superior a la media española. En 2005 superaba los 1.800.000 habitantes, lo que suponía casi un 10% de incremento respecto a la población de 1991 (1.698.332).

Se trata de una población envejecida, ya que los mayores de 65 años constituyen el 17% del total. Sin embargo, de manera paralela a este proceso de envejecimiento, las cohortes de menores de 9 años muestran valores superiores en Castilla-La Mancha que en España, debido a la mayor tasa de natalidad que se ha presentado en estos últimos años en la región.

El Corredor del Henares experimenta una pujante dinámica demográfica, debido a su creciente actividad económica y a la cercanía a la capital, Madrid.

Extremadura

Extremadura cuenta con una población ligeramente superior al millón de habitantes.

Ha sido históricamente una zona de fuerte emigración, lo que ha provocado una pérdida importante de población y un envejecimiento creciente de ésta. Los mayores flujos de emigración tuvieron lugar entre 1960 y 1975, con una disminución de la población extremeña en este periodo de más de un 22% (mientras que la española aumentaba casi un 18%). Esta tendencia parece haberse invertido en los últimos años, en los que se observa un fenómeno de retorno de emigrantes significativo y un saldo migratorio neto positivo. Sin embargo, la caída de la tasa de natalidad ha provocado que la población extremeña en su conjunto haya experimentado un crecimiento de apenas el 0,2% en el periodo de 1985 a 1996 (mientras que el crecimiento medio de la población en estos años era del 3,1% para el conjunto nacional).

La fuerte emigración extremeña del periodo de 1960 a 1975 afectó fundamentalmente a los jóvenes. Sin embargo, esas pérdidas se vieron «compensadas por el hecho de que Extremadura contaba inicialmente con una población relativamente más joven, de forma que actualmente Extremadura presenta un reparto de su población por tramos de edad bastante similar al registrado en otras regiones españolas y europeas, con un 34,1% de la población menor de 25 años (frente al 32,7% nacional o el 30,7% europeo), y un

16,8% de la población que cuenta con más de 65 años (mientras que las medias nacional y europea se sitúan en torno al 15,5%)» (VILLAVERDE ET AL., 1999).

Esta evolución demográfica, unida a la gran extensión del territorio extremeño, se traduce en una baja densidad de población, contando Extremadura con apenas 26 hab/km², frente a los 78 hab/km² de España o los 117 de media en la *Unión Europea*.

Predominan espacios organizados por pequeños núcleos de población, inmersos en territorios vacíos o semivacíos que han sufrido un fuerte despoblamiento.

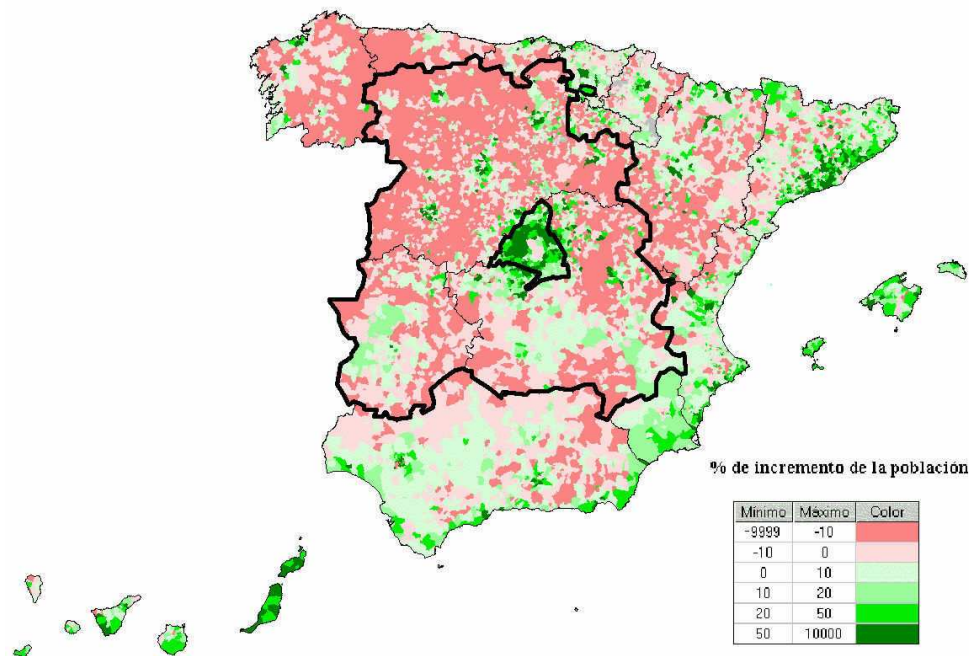


FIGURA 5: Variación relativa de población

Fuente: Proyecto AUDES (RUIZ, 2000)

Distribución poblacional

La población del territorio objeto de estudio se localiza mayoritariamente en núcleos de reducida dimensión. En 1991 más de la mitad de la población (52% en la Región y hasta un 58% en Extremadura) vivía en núcleos de menos de diez mil habitantes, frente a un 25% para el conjunto nacional. Estos porcentajes han ido disminuyendo progresivamente (49% en 2001 y 47% en 2005 para la Región Centro y un 24% para el total nacional en ambas fechas). En la Región Centro un cuarto de la población se puede clasificar como estrictamente rural, es decir, habita en núcleos que no alcanzan los dos mil habitantes. Es este rango poblacional el que ha visto reducir en mayor medida su población, perdiendo un 10% entre 1991 y 2005, agudizando con ello el despoblamiento del medio rural. Este proceso de despoblación ha sido especialmente acusado en las áreas montañosas.

Otra parte significativa de la población se localiza en el tramo intermedio de los núcleos, es decir, en aquellos entre veinticinco y cien mil habitantes.

La población acogida en los núcleos de entre diez y veinticinco mil habitantes es poco relevante, en torno al 10% del total, porcentaje similar al de población en núcleos mayores a cien mil habitantes, núcleos que solo es posible encontrar en ocho de las dieciséis provincias. Ningún municipio supera los trescientos cincuenta mil habitantes.

En Castilla y León solamente las nueve capitales de provincia y los municipios de Ponferrada y San Andrés del Rabanedo (ambos en León), Miranda de Ebro y Aranda de Duero (en Burgos) superan los 25.000 habitantes, agrupándose en ellos el 47,9% de la población regional. En los de menos de 5.000 habitantes se concentra el 41% de aquélla, siendo insignificantes, en términos relativos, los núcleos urbanos de tamaño intermedio, lo que dificulta el proceso de desarrollo económico de la región.

En Castilla-La Mancha tan sólo Albacete supera los 100.000 habitantes, cinco poblaciones tienen entre 50.000 y 100.000 habitantes y siete entre 25.000 y 50.000 habitantes (0,8% del total de municipios). En

estos trece municipios se acumula el 38,26% de la población regional. Ello se traduce en un obstáculo a la vertebración geográfica, social y económica necesaria para llevar a cabo cualquier intento de política de desarrollo regional. Esta peculiaridad hace que en la mayoría de los municipios castellano-manchegos tienen menos de 2.000 habitantes y acogen al 20,7% de la población regional. Muchos de ellos dependen única y exclusivamente del sector primario para su subsistencia, además para su desarrollo (o pervivencia) necesitan una cuantiosa inyección de recursos financieros.

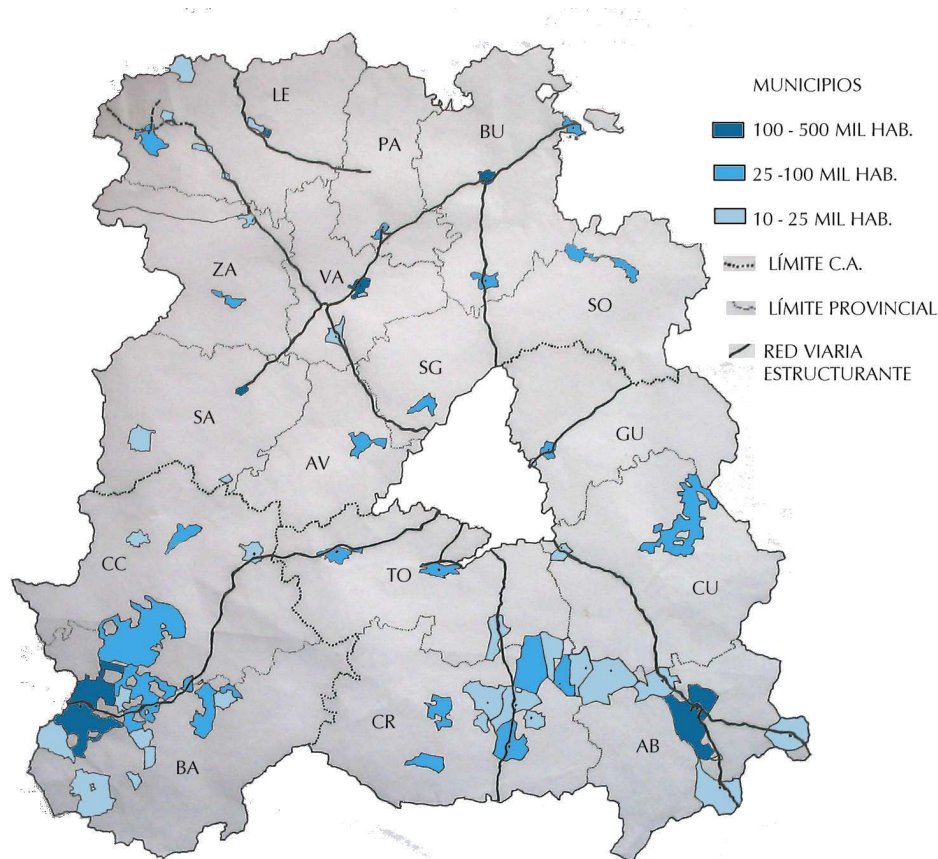


FIGURA 6: **Región Centro 1990. Municipios de más de 10.000 habitantes**
Elaboración propia

Condiciones económicas

El territorio no desempeña funciones internacionales y tiene una débil especialización en servicios terciarios (básicamente se limitan a administración y comercio). A pesar de la progresiva terciarización de la economía, la agricultura todavía conserva un peso importante en la Región. En la industria se han vivido procesos de deslocalización de actividades productivas como resultado de la adquisición de empresas por multinacionales que han adoptado tácticas de desinversión y traslado de fábricas. Distintos planes estratégicos señalan que uno de sus principales atractivos lo constituye el medio natural, que ofrece un importante potencial de desarrollo si se orienta al sector terciario ligado al ocio.

Sí que se ha producido un proceso de convergencia económica, pero no lleva aparejado un creciente peso de la Región en la economía nacional, sino que en buena medida la mejora en los valores de renta per cápita es el resultado del descenso demográfico (caso de Castilla y León) y no se puede mantener a medio plazo.

Desde una perspectiva económica, los diferentes indicadores de riqueza por habitante confirman y demuestran que durante los últimos años se camina hacia una cierta convergencia entre las regiones españolas. Sin embargo, el peso demográfico y económico que cada comunidad autónoma representa dentro de conjunto nacional se ha agrandado con apreciable intensidad en el transcurso de las últimas décadas. La asimetría territorial, en tal sentido, es creciente.

SERRANO, 2005

Castilla y León

En los últimos treinta y cinco años se ha producido una extraordinaria convergencia de la economía de Castilla y León, aproximándose, paulatinamente, a los niveles medios del conjunto de la nación y de la *Unión Europea*, lo que ha permitido situar al Índice del Valor Añadido Bruto Regional (VAB) por habitante, en pesetas constantes de 1996, en el 72,2 respecto del índice medio de los quince estados miembros de la *Unión Europea*. Es previsible que la tendencia continúe, y que a partir de 2007 la Comunidad deje de ser considerada región *Objetivo 1*, al superar el umbral del 75 % de la media europea. Sin duda, parte de esta evolución obedece a la pérdida de población experimentada.

En cuanto a la distribución por sectores, el peso del sector agrario en la economía de Castilla y León es casi el doble que en el conjunto de España. Esta comunidad tiende a ser algo más industrial y todavía se encuentra en el sector servicios por debajo de la media nacional en más de siete puntos porcentuales.

El elevado peso relativo que la agricultura tiene en la región hace que las tasas interanuales de variación del PIB se vean influidas por las fluctuaciones que la irregular climatología regional impone a las cosechas de los cereales de secano.

Se trata de un sector sumido desde hace años en un fuerte proceso de transformación que le ha venido impuesto por la necesaria adaptación a las medidas de la Política Agraria Común, por la búsqueda de nuevas técnicas de cultivo que contribuyan a reducir costes, a incrementar la productividad y a respetar, en mayor medida, el medio ambiente, y por la realización de otro tipo de actividades que complementen la renta obtenida por los agricultores. Destaca la importancia creciente de la superficie y explotaciones forestales. Este proceso de transformación se ve enfrentado a serias dificultades, como pueden ser la inexistencia de un capital humano joven y cualificado, dotado de una mentalidad innovadora, y el déficit de equipamientos e infraestructuras existente en el medio rural castellanoleonés.

Por su parte, el sector industrial se caracteriza por su excesiva especialización en determinadas ramas de actividad (productos químicos, material de transporte e industria agroalimentaria, fundamentalmente), por la participación en el empleo total de los grandes y medianos establecimientos fabriles, y por el elevado peso relativo de las pequeñas unidades productivas, sobre todo las de carácter artesanal. El sector industrial, más importante que en otras comunidades, se encuentra en retroceso, reduciéndose su aportación al VAB regional en 1,8 puntos entre 1986 y 1997.

Por último, esta Comunidad Autónoma experimenta, desde hace ya tiempo, una progresiva terciarización, apoyada prioritariamente en la expansión del sector público.

Castilla-La Mancha

El crecimiento económico de la región de Castilla-La Mancha es mayor que el que se está produciendo en el resto de España (tasa anual del 3,6 % en el período de 1986 a 1997 frente a una media nacional del 3,0 %).

Por sectores, la construcción (que crece a una tasa del 5,2 anual en la región frente al 3,7 en el territorio nacional) ha jugado un papel determinante en este crecimiento. También la industria ha crecido considerablemente (4,1 % interanual). Este hecho permite considerar una primera influencia de los fondos

CUADRO 3: Relación de municipios mayores de 10.000 habitantes en 1991 y porcentaje sobre el total provincial

Elaboración propia

>100.000 habs.		25.000–100.000 habs.		10.000–25.000 habs.	
Nombre	Nº habs.	Nombre	Nº habs.	Nombre	Nº habs.
Castilla y León					
Valladolid	330.700 (53 %)			Medina del C.	19.735 (4 %)
				Laguna de D.	11.579 (2 %)
Salamanca	162.888 (45,5 %)			Béjar	17.125 (5 %)
				C. Rodrigo	14.882 (4 %)
Burgos	160.278 (45 %)	Miranda de E.	36.550 (10 %)		
		Aranda de D.	29.814 (9 %)		
León	144.021 (27 %)	Ponferrada	59.948 (11 %)	S. A. Rabanedo	20.504 (4 %)
				Villablino	15.825 (3 %)
				Astorga	12.500 (2 %)
				Bembibre	10.744 (2 %)
				La Bañeza	10.046 (2 %)
		Palencia	77.863 (42 %)		
		Zamora	64.476 (30 %)	Benavente	14.424 (8 %)
		Segovia	54.375 (37 %)		
		Ávila	45.977 (26 %)		
		Soria	32.360 (34 %)		

Castilla-La Mancha

Albacete	130.023 (38 %)			Hellín	24.246 (7 %)
				Almansa	22.599 (6,5 %)
				Villarobledo	20.705 (6 %)
				La Roda	13.168 (4 %)
		Toledo	59.802 (12 %)		
		Talavera	68.700 (14 %)	Madridejos	10.354 (2 %)
		Guadalajara	63.649 (44 %)	Azuqueca de H.	11.624 (8 %)
		Ciudad Real	57.030 (12 %)	Manzanares	17.916 (4 %)
		Puertollano	50.910 (11 %)	Daimiel	16.668 (3,5 %)
		Tomelloso	28.632 (6 %)	La Solana	14.160 (3 %)
		Alcázar de S. J.	25.996 (5,5)	C. de Criptana	13.727 (3 %)
		Valdepeñas	25.530 (5 %)	Socuéllamos	11.388 (2 %)
				Bolaños de C.	10.271 (2 %)
		Cuenca	42.817 (21 %)	Tarancón	10.988 (5 %)

Extremadura

Badajoz	122.225 (19 %)	Mérida	49.284 (7,5 %)	Almendralejo	24.268 (4 %)
		Don Benito	28.879 (4 %)	Villanueva	22.879 (3,5 %)
				Montijo	15.008 (2 %)
				Zafra	14.266 (2 %)
				Villafranca	12.443 (2 %)
				Jerez de los C.	10.191 (1,5 %)
				Olivenza	10.176 (1,5 %)
		Cáceres	74.589 (18 %)	Navalmoral	15.089 (4 %)
		Plasencia	36.060 (9 %)	Coria	11.108 (3 %)

estructurales en cuanto a la creación de infraestructuras directamente relacionadas con el sector de la construcción y el fomento y apoyo al aparato productivo relacionado con el sector industrial. En cuanto al sector agrario, su peso se va viendo reducido. Ha perdido más de catorce puntos en empleo del sector agrario (de 26,7 en 1986 a 12,6 en 1997), frente a los ocho que ha disminuido en la economía nacional (16,2 y 8,4, respectivamente). No obstante, en la economía regional sigue presentando un peso muy elevado, doblando la participación respecto a la media nacional.

Por otro lado, el sector servicios no termina de alcanzar una dimensión similar a la media española.

Extremadura

El ritmo de crecimiento económico alcanzado por Extremadura en las últimas décadas se sitúa por encima de la media nacional, pero aún así sigue presentando un atraso relativo importante. Extremadura se encuentra entre las regiones con menor nivel de renta de la Europa comunitaria, con sólo un 54 % del PIB per cápita (medido en paridades de poder de compra) de la *Unión Europea* antes de la ampliación.

La economía extremeña ha experimentado a lo largo de las últimas décadas importantes transformaciones estructurales, aunque sigue presentando una estructura productiva poco diversificada.

Aunque crece el peso del sector servicios y se reduce el del sector agrario, continúa existiendo una fuerte dedicación a la agricultura (casi tres veces más que la media española), con un peso del sector primario del 18,7 % en la producción total extremeña. Se trata de un sector muy dependiente de las condiciones climáticas, puesto que cerca del 50 % de su producción agraria procede de la agricultura de secano y de la ganadería extensiva.

Por otro lado, Extremadura presenta unos niveles de especialización importantes en el subsector energético, con un fuerte peso de los subsectores de energía y agua, que suponen en torno al 60 % de la producción industrial extremeña. Sin embargo, la contribución de este subsector energético «a la difusión de la actividad económica regional es reducida, dado su carácter puntual y su desconexión del resto de las actividades económicas regionales.» Por otra parte, «dentro de la industria manufacturera, más de la tercera parte la proporciona la industria agroalimentaria, dependiente en buena medida de la propia producción agrícola local.» Se trata de «una pequeña industria muy atomizada y vinculada a la explotación de recursos naturales locales.» (VILLAVERDE, 1999)

Por último el peso relativo del sector de la construcción y de los servicios públicos es menor que en el conjunto nacional.

La ausencia de un subsector turístico capaz de aprovechar la notable expansión que éste ha tenido en España, el fuerte peso de los servicios públicos, así como la ausencia de empresas ligadas a los nuevos servicios y tecnologías, explican en buena medida el menor crecimiento y el estancamiento relativo en la terciarización de la economía extremeña en los últimos años.

VILLAVERDE, 1999

Región Centro. Caracterización territorial

Sistema de asentamientos y estructura territorial

A continuación se describe someramente la estructura territorial, entendida como la distribución y articulación de las actividades y sistemas urbanos en el territorio.

Las vías de comunicación y la organización administrativa han jugado un papel determinante en la configuración histórica de la estructura territorial y en la evolución de los principales núcleos urbanos. En general se trata de un territorio poco articulado, con un sistema policéntrico de ciudades medias o pequeñas, sin relación entre sí. Según el informe de *Datar-Reclus* de 1989, únicamente una de las ciudades, Valladolid, cumpliría criterios para formar parte del sistema jerárquico de ciudades europeas, situándose en el penúltimo rango (nivel 7) de la jerarquía urbana.

Castilla y León

Los estudios sobre el sistema regional de asentamientos coinciden en señalar que el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León no está geográficamente bien articulado. Cuenta con un sistema urbano débil, policéntrico, con pocas ciudades, alejadas y sin relación entre ellas. Los ámbitos de mayor influencia —Madrid, y en menor medida Bilbao— se encuentran fuera de la región. Prácticamente no existen ciudades intermedias que articulen el territorio. Las históricas cabeceras de comarca no son capaces de asumir sus funciones e impulsar sus áreas respectivas. En el medio rural pervive el sistema de asentamientos tradicional. «La dispersión de los núcleos de población y el despoblamiento se asocian para configurar el inevitable retroceso del modelo heredado del medievo.» (DE LAS RIVAS SANZ *et ál.*, 2002)

Algunas de las capitales de provincia experimentan una regresión demográfica, los crecimientos se trasladan a los núcleos periurbanos y se consolidan sus respectivas áreas metropolitanas. En algunos casos, como Valladolid o León, el proceso se inició hace varias décadas y cuentan con núcleos periurbanos que han alcanzado dimensiones considerables, como San Andrés del Rabanedo o Laguna de Duero. En otros casos, como Palencia, el fenómeno de difusión supramunicipal se ha iniciado más recientemente.

En la estructura urbana territorial destaca Valladolid, capital regional con un importante sector industrial, comercial y de servicios cualificados. Se están dando procesos de incipiente metropolización en el corredor que une la ciudad con Palencia y que podría convertirse en el centro principal de la región.

Las ciudades medias con funciones centrales superiores, León, Salamanca y Burgos, históricamente autónomas, están viviendo un cierto proceso de vertebración en el sistema regional.

A continuación hay una serie de ciudades medias pequeñas —Palencia, Ponferrada, Zamora, Segovia, Ávila, Miranda de Ebro, Soria y Aranda de Duero— que ejercen funciones de centralidad en su entorno y cierta capacidad estructurante subregional, prestando servicios de todo tipo para su área de influencia respectiva. En general, las zonas periféricas de la Comunidad Autónoma tienen un menor peso demográfico y económico, incluyendo aquéllas más próximas a Madrid, que (aún) no han visto que esa cercanía se traduzca en crecimiento e interrelación directa.

En la Región, los corredores de transporte terrestre que destacan son el eje Madrid–Zaragoza y el que une Madrid con el País Vasco, así como el aspa formada por el eje Francia–Portugal y por el eje Madrid–Sector Noroeste Peninsular. Sin embargo, no funcionan como auténticos ejes de desarrollo, ya que «el dinamismo económico es en esta Comunidad Autónoma mucho más puntual y discontinuo que axial» (DE LAS RIVAS SANZ *et ál.*, 2002).

Castilla-La Mancha

Castilla-La Mancha se caracteriza por «la falta de integración, acefalia y ausencia de organización jerárquica» (CEBRIÁN, 2000), y su evolución queda condicionada por los procesos derivados de su cercanía a las grandes áreas metropolitanas de Madrid y Valencia. En torno a la capital se localizaban ciudades pequeñas, provincias sin áreas urbanas ni vinculación entre los municipios, pero la creciente influencia y vinculación con Madrid está introduciendo un dinamismo, siendo actualmente áreas en clara expansión (Toledo y Guadalajara principalmente).

La presencia de vías de comunicación y la organización administrativa han sido determinantes para el desarrollo de los núcleos urbanos existentes. El trazado y jerarquía de la red de comunicaciones condiciona la distribución geográfica de los núcleos principales, mientras que el resto del territorio aparece como una zona opaca sin núcleos urbanos.

En el sistema de asentamientos, Almansa, Azuqueca, Tarancón, Hellín, Puertollano, Talavera y Valdepeñas se orientan a la industria, para la que hubo fuertes inversiones. Algunos de ellos se encuentran actualmente estancados, como por ejemplo Puertollano, a pesar de contar con una infraestructura —el tren de alta velocidad— de primer orden. Otros núcleos comparten una doble orientación de industria y servicios, son Guadalajara, Alcázar de San Juan y Manzanares, situados estratégicamente en el corredor del Henares, en la red ferroviaria y en la autovía Madrid-Andalucía, respectivamente.

La región aún conserva áreas marcadamente agrarias, con núcleos centrales como Madrudejos, Consuegra, La Solana, Campo de Criptana, Tomelloso, Socuéllamos, Villarobledo, Daimiel y La Roda. En algunos de ellos se está dando un fuerte impulso al sector construcción, vinculado con Madrid y con obras de infraestructuras y equipamientos colectivos.

En las capitales de provincia —Albacete, Toledo, Ciudad Real y Cuenca— hay una especialización en servicios (administración y comercio fundamentalmente), con más del 65 % de la población activa dedicada a este sector.

Extremadura

Se pueden identificar una serie de ejes que vertebran y estructuran el conjunto del territorio extremeño. A lo largo de estos ejes se concentran la producción, la población, las infraestructuras y las relaciones económicas, ejerce funciones de centralidad y cohesionan el entorno territorial próximo que mantiene relaciones de dependencia con los núcleos predominantes (BAIGORRI, 1995). Las nuevas infraestructuras planeadas (autovía Ruta de la Plata, oleoducto, gaseoducto...) vienen a superponerse y consolidar dichos ejes.

Cinco son los ejes estructurantes de la región según BAIGORRI:

- **Las Vegas del Guadiana.** Es una extensa subregión vinculada por lazos muy complejos, siendo el fundamental la regulación del río Guadiana y sus afluentes para la producción en regadío. Con más de 300.000 habitantes y con influencia directa sobre al menos otros 100.000 más, este eje está

vertebrado por tres núcleos claramente jerarquizados que no llegan sin embargo a generar relaciones metropolitanas con sus núcleos adyacentes: Badajoz, Mérida y la conurbación agropolitana Villanueva-Don Benito.

- **El Corredor del Norte.** Se trata de una amplia extensión, que no cuenta con la uniformidad morfológica del Corredor del Guadiana, pero que ofrece aún así una definición clara. Plasencia es el principal núcleo vertebrador, y Coria y Navalморal los núcleos secundarios. Habitan en él casi 130.000 personas y ha llegado a ser en los últimos años una gran potencia económica. Los regadíos de Alagón/Arrago en el oeste, el valle bajo del Jerte en el centro y las Vegas del Tiétar/La Vera en el este son los elementos estructurantes.
- **Cáceres.** No es propiamente un eje, aunque la ciudad ejerce funciones de vertebración de un territorio que agrupa algo más de 100.000 habitantes. Éste sería un hito en un hoy fantasmagórico *Eje de la Plata*, que cruzándose con los otros ejes principales podría llegar a constituirse de nuevo, dos mil años después, tras la construcción de infraestructuras como el ramal de Plasencia del gaseoducto y la futura autovía.
- **El Área de Barrios.** Más que un eje o corredor constituye una pequeña constelación de pequeñas ciudades y núcleos urbanos cohesionados por una doble centralidad Zafra-Almendralejo, y por unas formas de explotación agropecuaria uniformes. Reúne a unas 70.000 personas y espera con mayor interés objetivo, la construcción de la autovía de La Plata y del Gran Canal de Barros para vertebrarse más estrechamente con los ejes fundamentales.
- **Jerez de los Caballeros.** Se trata de un eje, más potencial que real, en el sur de la región, vertebrado entre Jerez de los Caballeros y Azuaga. Aunque es una área que contiene fuertes diferencias de todo tipo, se observa una cierta, y creciente, cohesión. Agrupa a algo más de 60.000 habitantes.

Resultados

Validez de los datos del proyecto CLC y CLC&Image 2000

Datos globales

Disparidades entre los datos analizados

Los datos provinciales sobre la ocupación de suelo en los que se basa la investigación proceden de la explotación del proyecto *Corine Land Cover*(EEA) realizada por el *Instituto Geográfico Nacional*. El análisis cuantitativo que se desarrolla en la investigación depende de estos datos, por tanto es importante contrastar la validez y solidez de los mismos comparándolos con otras fuentes. Los resultados de dicha comparación se detallan a continuación.

Diferencias entre los datos de la EEA y el OSE

En el caso de los valores estatales, la comparación de datos arroja unas diferencias importantes: la cifra de suelo artificial aportada por el OSE supera a la de la EEA en un 22% para 1990 y en un 26% para el año 2000.

En cuanto a los valores totales provinciales algunas comunidades acumulan desviaciones aún más importantes, situándose el rango de desviación entre el 3% (Cantabria) y el 94% (Castilla y León) para 1990, y entre el 11% (Galicia) y el 89% (Castilla y León) para 2000. Esto quiere decir que en Castilla y León, por ejemplo, los datos de suelo artificial del OSE casi duplican a los de la EEA.

Diferencias entre los datos de la EEA y el *Ministerio de Vivienda*

En este caso sólo se pueden comparar los datos globales a nivel estatal. Frente a las 669.993 hectáreas de suelo artificial registradas por la EEA para el año 1990, el estudio para el *Ministerio de Fomento* habla de 807.800 hectáreas (incremento del 20,5%). La diferencia de los valores en el año 2000 es aún mayor: 838.453 hectáreas según la EEA y 1.045.400 según el estudio del *Ministerio de Fomento*, lo que supone una desviación del 24,7%.

Diferencias entre los datos de la EEA y ETC-TE

Los datos estatales de la ETE-TC (sólo disponibles para 1990) se asemejan a los de la EEA, con una diferencia de tan sólo un 1 %. Sin embargo, se detectan variaciones considerables en los datos desglosados por Comunidades Autónomas, yendo el rango de desviación desde unos valores inferiores en un 47 % para Ceuta, 39 % para Melilla y 26 % en el caso de Cantabria, hasta unos valores superiores en un 19 % en el caso de La Rioja.

CUADRO 4: Comparación de datos de ocupación del suelo artificial para 1990

Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEA, OSE, ETC-TC.

	Valores según fuente (ha)			Desviación (%)	
	EEA	OSE	ETC-TE	OSE/EEA	ETC-TE/EEA
Total	669.993	814.150	679.312	122	101
Galicia	43.191	45.019	33.994	104	79
Pdo. Asturias	15.407	17.134	15.651	111	102
Cantabria	11.804	12.113	8.762	103	74
País vasco	20.291	23.608	22.213	116	109
C.F. Navarra	6.562	8.452	7.536	129	115
La Rioja	4.068	6.294	4.821	155	119
Aragón	25.223	35.900	25.429	142	101
C. Madrid	60.677	64.810	62.537	107	103
Castilla y León	45.981	89.009	62.731	194	136
Castilla-La Mancha	43.739	59.145	44.460	135	102
Extremadura	18.847	23.307	21.274	124	113
Cataluña	122.238	138.456	105.143	113	86
C. Valenciana	61.512	76.653	73.952	125	120
Illes Balears	19.309	22.049	20.811	116	109
Andalucía	119.573	136.921	127.946	115	107
R. Murcia	19.273	22.592	18.819	117	98
C.A. Ceuta	636	1.363	339	108	53
C.A. Melilla	626	1.363	383	108	61
Canarias	31.306	31.324	22.511	100	72

Comprobación de datos parciales

La IDEE ofrece en su página web una aplicación donde se pueden obtener datos de los municipios clasificados por el tamaño de su población. Cuando se realizaron las consultas, en febrero de 2007, la aplicación ofrecía datos desglosados hasta el nivel cinco; sin embargo, en posteriores consultas (mayo del 2007) se había eliminado dicha posibilidad.

El descenso a nivel municipal hace aflorar distintos problemas en la delimitación y cuantificación de usos artificiales. A continuación, se exponen algunos ejemplos que afectan a los valores provinciales publicados por la EEA.

Valores globales provinciales

Los valores provinciales aportados por la tabla de CLC (EEA) en ocasiones son superados por valores municipales obtenidos a través de la IDEE. Un ejemplo lo encontramos en la provincia de Álava: la tabla CLC para 1990 asigna a la provincia 3.773 hectáreas de suelo artificial, mientras que, según la IDEE, la suma de superficies destinadas tanto a usos industriales como a redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados de un sólo municipio (Vitoria) supera ya las 4.000 hectáreas. En los documentos de *Agenda 21* se puede leer que el 16 % de la superficie municipal está artificializada, dato que se asemeja a la cifra aportado por la IDEE.

Una razón de la discrepancia se deriva del tratamiento dado a las superficies continuas, que no se desagregan por términos municipales. Es decir, las superficies con continuidad espacial entre varios municipios no aparecen desagregadas, lo que tiene efectos especialmente significativos en el caso de las

CUADRO 5: Comparación de datos de ocupación de suelo artificial para 2000

Fuente: elaboración propia a partir de datos de EEA y OSE.

	Valores según fuente (ha)		Desviación (%)
	EEA	OSE	OSE/EEA
Total	838.453	1.054.316	126
Galicia	48.658	53.998	111
Pdo. Asturias	18.684	21.435	115
Cantabria	13.216	14.795	112
País Vasco	22.937	26.891	117
C.F. Navarra	9.906	12.357	125
La Rioja	4.805	7.127	148
Aragón	29.960	43.647	146
C. Madrid	90.466	95.733	106
Castilla y León	62.616	118.414	189
Castilla-La Mancha	56.573	78.116	138
Extremadura	23.241	30.478	131
Cataluña	135.488	157.603	116
C. Valenciana	90.820	116.601	128
Illes Balears	27.179	31.179	115
Andalucía	139.225	175.375	126
R. Murcia	29.416	36.596	124
C.A. Ceuta	636	1.430	108
C.A. Melilla	682	1.430	108
Canarias	33.945	33.961	100

[Se han omitido las columnas referidas al ETC-TE por no constar datos para el año 2000, N. de E.]

autopistas. Sin embargo, se ha realizado una aproximación mediante medición directa con la herramienta de consulta y sigue sin quedar justificada la diferencia a nivel provincial entre las distintas fuentes.

Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados

El proyecto CLC establece que la anchura mínima de los elementos lineales cartografiados será de cien metros. En el caso español «se han representado las vías de comunicación relativas a autopistas y autopistas, aún cuando pudiera ocurrir que alguna de ellas tuviera un ancho inferior a los cien metros» (IGN, 2006). Las infraestructuras de comunicación de menor rango no se contabilizan a efectos de ocupación de suelo.

En la FIGURA se han marcado en rojo las autopistas y autopistas que el CLC contabilizaba como suelo de infraestructuras en 1990. En negro se indica la red incorporada en el cómputo de 2000. Prácticamente en su totalidad ya existían en 1990, aunque con secciones menores.

Se procede a contrastar estos datos con los que facilita la *Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento* a través del INE. Según los datos de la *Dirección General de Carreteras*, en 1990, la red nacional de carreteras incluía 4.435 kilómetros entre autopistas de peaje y autopistas, lo que supondría una superficie (contando con un ancho de banda de cien metros) de 44.350 hectáreas destinadas a esos usos, más de diez veces superior a las 3.897 hectáreas asignadas según los datos publicados por la EEA (incluye carreteras e infraestructuras ferroviarias, pero el peso de éstas últimas es apenas testimonial). Según los datos del OSE, la superficie ascendería a 29.172 hectáreas (en esta cifra no está incluida Cataluña), aún inferior a la de la *Dirección General de Carreteras*. Con las cifras del año 2000 la situación se repite: la EEA registra tan sólo 7.387 hectáreas bajo el epígrafe *Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados*, mientras que en el informe del OSE la cifra asciende a 78.778 hectáreas, y a 90.490 ha según los datos de la *Dirección General de Carreteras*.

Valores municipales

La explotación de la cartografía está sujeta a interpretaciones. Se trata de una labor realizada por distintas entidades que, en ocasiones, no aplican los criterios de manera idéntica. Es relevante en el caso del tejido urbano, recordemos que si en un área la superficie ocupada por viviendas es inferior al 30% no se considera *tejido urbano discontinuo* sino *suelo agrícola*. Hay municipios de más de diez mil habitantes

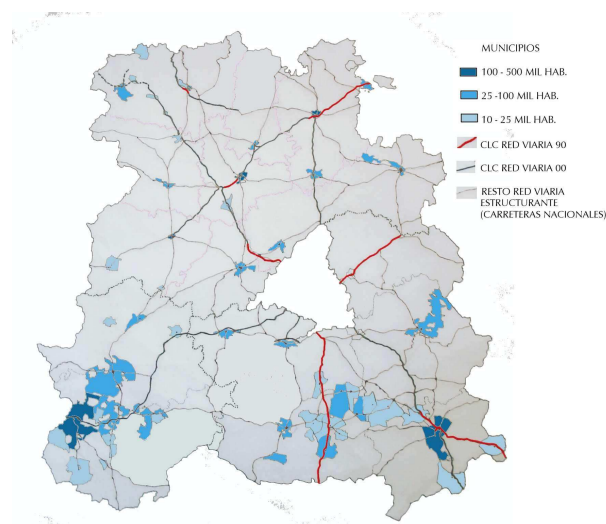


FIGURA 7: Red de carreteras de la Región Centro. 1990

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE y de consultas a la base de datos CLC

que no tienen asociada ninguna superficie de suelo urbano, por ejemplo Aller, en Asturias. Tejidos de características similares aparecen grafiados como *estructura urbana abierta*.

Otra fuente de conflicto se identifica en la adscripción de superficies comunes a un único término municipal, para la que se ha seguido distinto criterio en 1990 y en 2000. Por ejemplo, en el caso de la provincia de Huesca, el total de superficie ocupada por usos de *autopistas, autovías y terrenos asociados* en 1990 se adscribía a los términos de Monzón y Fraga, mientras que en 2000 aparecen en el cómputo total de dichos términos, pero también de Huesca y Barbastro, por esta razón, aparentemente pasan de una superficie artificial en torno a los 650 y 300 hectáreas en 1990 a superar las 4.000 hectáreas en 2000. No se desagregan superficies por términos, se incluye el total de la superficie para algunos y no se computa ninguna superficie dedicada a estos usos en el resto. Para solventar el problema se sustrae el uso en todos los términos, tanto en 1990 como en 2000, y se hace una medición directa.

El uso de aeropuertos no aparece registrado al hacer consultas sobre usos artificiales, pues se encuentra como una capa dentro de los usos forestales.

Las superficies no aparecen desagregadas para los términos contiguos en los que existe continuidad en el tejido urbano o en otros usos artificiales. Es el caso, por ejemplo, de León y de municipios aledaños. En todos los casos en que se da esta circunstancia se realiza una aproximación mediante medición directa con la herramienta de consulta.

En ocasiones no coincide el dato de suelo artificial en *nivel 1* con el de la suma de los valores de los distintos epígrafes del *nivel 5*. Esto se debe a que en los casos en que la superficie artificial se extiende de manera continua por dos municipios contiguos, la superficie que computa es la total. Al desagregar las superficies por usos puede perderse esa continuidad de modo que sólo computen las que afecten al término.

Evolución territorial según el rango de población de los municipios

Población, viviendas y suelo artificial en 1990 y 2000

Según los datos publicados del proyecto Corine Land Cover (CLC) para 1990 y 2000, en España aumentó un 25 % el suelo ocupado por usos artificiales durante ese periodo, mientras que la población creció tan sólo un 5 %. Del mismo modo, en la Región Centro la superficie destinada a usos urbanos directos e indirectos aumentó un 35 % mientras que la población permaneció prácticamente constante, con un incremento del 0,18 %.

Al descender a la escala autonómica encontramos que en Castilla y León las cifras son todavía más extremas, ya que perdió casi un 4 % de población e incrementó los suelos artificiales un 36 %. Extremadura apenas varió su población (se redujo en un 0,01 %) mientras que los suelos artificiales crecieron un 23 %. Tan sólo en Castilla-La Mancha crecieron tanto su población (un 6 %) como los suelos artificiales (un 29 %). Sin embargo, conviene matizar los datos de incrementos relativos, pues Castilla y León parte de

unos valores de consumo de suelo por habitante muy inferiores. A continuación se analiza la trayectoria seguida por las provincias y por los municipios según su rango poblacional.

CUADRO 6: **Población, suelo artificial y viviendas. 1990 y 2000**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE y de CLC

Ámbito	Rango 3			Rango 2			Rango 1		
	1990	2000	Δ(%)	1990	2000	Δ(%)	1990	2000	Δ(%)
España									
Población	5.755.880	6.442.013	11,9	7.015.765	7.669.266	9,3	9.163.242	9.338.939	1,9
Suelo artificial	138.280	182.420	31,9	124.830	163.060	30,6	98.320	127.350	29,5
Viviendas	2.724.172	3.442.114	26,4	2.888.214	3.736.543	29,4	3.445.434	4.164.209	20,9
Región centro									
Población	480.606	515.181	7,2	1.013.241	1.066.133	5,2	1.050.135	1.052.504	0,2
Suelo artificial	10.619	14.992	41,2	15.501	20.498	32,2	13.627	18.205	33,6
Viviendas	191.451	238.284	24,5	335.361	506.502	28,1	394.059	487.019	23,6
Castilla y León									
Población	147.364	155.717	5,7	401.363	411.915	2,6	797.887	770.051	-3,5
Suelo artificial	3.112	4.832	55,3	2.807	3.551	26,5	7.697	9.976	29,6
Viviendas	62.419	76.579	22,7	163.424	201.619	23,4	297.251	360.661	21,3
Castilla-La Mancha									
Población	197.814	217.216	9,8	423.066	453.003	7,1	130.023	148.934	14,5
Suelo artificial	5.141	6.886	33,9	8.623	11.656	35,2	2.807	3.551	26,5
Viviendas	78.733	96.671	22,8	161.954	207.342	28,0	51.892	67.448	30,0
Extremadura									
Población	135.428	142.248	5,0	88.812	201.215	6,6	122.225	133.519	9,2
Suelo artificial	2.366	3.274	38,4	4.071	5.291	30,0	3.123	4.678	49,8
Viviendas	50.299	65.034	29,3	69.983	97.541	39,4	44.916	58.910	31,2

Rango 1: núcleos 100.000-500.000 hab; rango 2: núcleos 25.000-100.000 hab; rango 3: núcleos 10.000-25.000 hab.

Variación demográfica

La dinámica demográfica de la Región Centro durante la década de los 90 fue más débil que en el conjunto de España. La debilidad fue especialmente acusada en las provincias de Castilla y León, donde tan sólo Valladolid, Burgos y Segovia vieron aumentar su población; las provincias menos pobladas han continuado perdiendo habitantes, de manera que en 2005 las cinco provincias con menos población y con las densidades más bajas de la Región Centro pertenecían a Castilla y León. Por el contrario, todas las provincias de Castilla-La Mancha crecieron, sobre todo Toledo y Guadalajara (ambas bajo el efecto difusor de Madrid) y, en menor medida, Albacete. En cuanto a Extremadura el crecimiento fue mayor en Badajoz, mientras que Cáceres comenzó a recuperar efectivos a partir del año 2000.

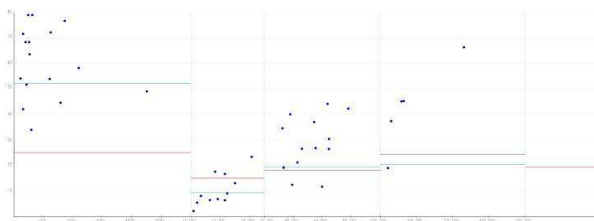


FIGURA 8: **Evolución de la población por provincia. Región Centro**

Para el conjunto del territorio, las pérdidas de población de los núcleos en regresión—las ciudades más pobladas de Castilla y León o los pueblos de menos de 2.000 habitantes— se compensan con los

incrementos en las ciudades y áreas más pujantes, es decir los municipios insertos en dinámicas de metropolización de algunas capitales (como León, Valladolid o Guadalajara), los núcleos en las inmediaciones de la Comunidad de Madrid y varios municipios situados en las carreteras de Valencia y Extremadura.

Si se observan los municipios según su tamaño, en España los más dinámicos fueron los de tercer rango (10.000–25.000 habitantes) con un incremento del 11,9% entre 1990 y 2000, mientras que en los de primer rango (100.000–500.000 habitantes) prácticamente se estabilizó el número de habitantes. Los mayores de 500.000 habitantes y los de menos de 10.000 perdieron población.

Del mismo modo, para el conjunto de la Región Centro los incrementos demográficos han sido inversamente proporcionales al tamaño de los núcleos, registrándose las mayores tasas de crecimiento en los municipios de tercer rango.

Sin embargo, al descender a la escala de las Comunidades Autónomas no se mantienen estos patrones de crecimiento. En Castilla y León sí crecen más los núcleos de tercer rango (5,7%), aumentan de manera muy moderada los de segundo (25.000–100.000 habitantes) y pierden población (un 3,5%) los de primer rango, en los que se está produciendo un traslado de población y de crecimiento demográfico a los municipios próximos. Por el contrario, en Extremadura y en Castilla-La Mancha las ciudades que más crecen son las más grandes (todavía no existe una dinámica de metropolitización). Albacete, que se ha visto favorecida por su posición relativa entre Madrid y Valencia, aumentó su población en más de un 14%, muy por encima del crecimiento del 6% de la provincia en conjunto, lo que significa que se sigue dando un proceso de drenaje de efectivos hacia la capital provincial desde un entorno fundamentalmente agrario y en regresión. Los municipios de segundo rango crecen en ambos casos en torno al 7%, mientras que los de tercero son más pujantes en Castilla-La Mancha (crecen casi un 10%) que en Extremadura (5%).

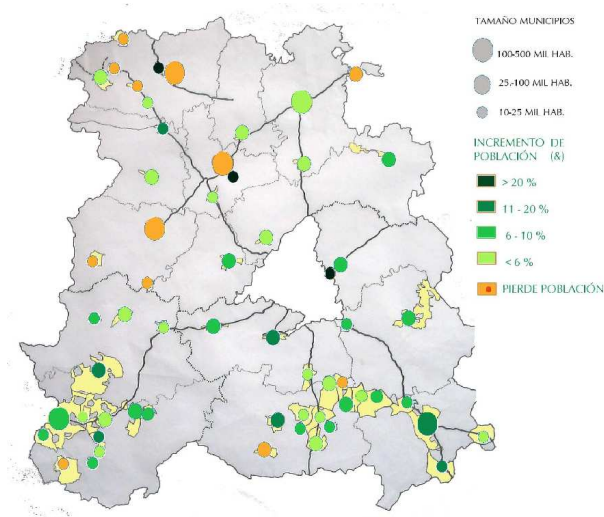


FIGURA 9: Variación de la población. 1990–2000. Municipios de más de 10.000 habitantes de la Región Centro

Variación del stock de viviendas

A pesar del diferente comportamiento demográfico de los ámbitos analizados, al analizar la evolución del número de viviendas las diferencias se reducen considerablemente. Las variaciones porcentuales son muy similares, tanto al comparar el conjunto de España con la Región Centro (entre uno y tres puntos de diferencia entre los municipios del mismo rango), como al analizar el interior de la misma: el incremento en el número de viviendas se sitúa en una horquilla entre 21 y 28%, excepto en Extremadura, donde los incrementos son superiores y llegan al 39% en los municipios de segundo rango; los municipios de Castilla y León son los que registran menores incrementos, especialmente en los de primer rango (21,3%); Castilla-La Mancha se sitúan en un nivel intermedio.

En cuanto a la dinámica territorial, los mayores crecimientos relativos se dan en núcleos pequeños situados junto a las capitales de provincia de Valladolid y Guadalajara. A lo largo de la carretera de Extremadura y en las proximidades de Badajoz y Albacete se encuentran también municipios con crecimientos superiores al 26%.

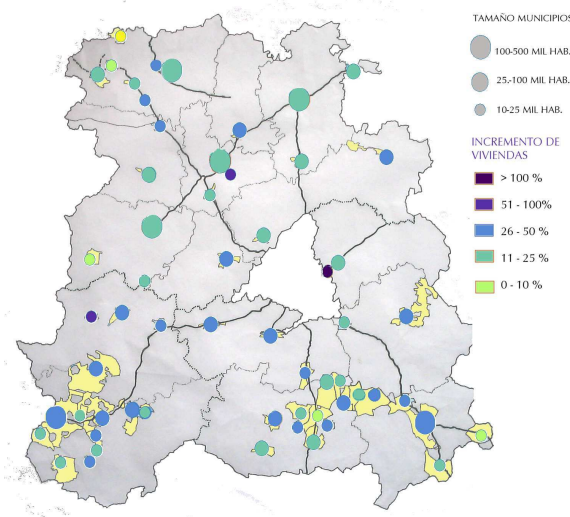


FIGURA 10: Variación del número de viviendas. 1990–2000. Municipios de más de 10.000 habitantes de la Región Centro

Como se observa, la dinámica inmobiliaria no ha sido paralela a la demográfica, sino que sigue un comportamiento autónomo en el que los factores demográficos apenas tienen incidencia.

Variación de suelo artificial

Como se apuntó anteriormente, entre 1990 y 2000 el suelo artificial aumentó en España a un ritmo muy superior al que crecía la población; de igual modo, fue superior al incremento del número de viviendas.

En todos los rangos municipales analizados de la Región Centro los incrementos de suelo artificial fueron muy superiores al crecimiento poblacional, y prácticamente en todos los casos también fueron superiores al aumento del número de viviendas.

La diferencia entre el crecimiento de suelo artificial y el de la población fue especialmente acusada en los municipios de primer rango, aunque en ellos el suelo artificial creció en una proporción ligeramente inferior a la de los otros dos rangos (29,5% frente a 30,6% y 31,9%). Sin embargo, en los núcleos de primer rango de Castilla-La Mancha (Albacete) sucede lo contrario; tanto en este caso como en los núcleos de segundo rango de Extremadura, las viviendas de los Nuevos Desarrollos han consumido menos suelo artificial que las viviendas existentes en 1990.

Si hablamos de incrementos relativos de suelo artificial los mayores se dieron en los núcleos de tercer rango, es el caso de Castilla y León donde el aumento ha sido del 55%; en Extremadura los mayores crecimientos se localizan en los de primer y tercer rango (49,8% y 38,4% respectivamente); y en Castilla-La Mancha esto sucede en los de segundo y tercer rango (35,2 y 33,9% respectivamente). El resto de los grupos no supera el 30% del incremento relativo de suelo artificial.

No se puede establecer una relación directa entre el incremento de suelo artificial y el crecimiento demográfico o del número de viviendas. Los mayores incrementos se localizan en torno a las carreteras de La Coruña (A6) y de Extremadura (A5), así como en algunos de los municipios de menor rango situados junto a capitales de provincia (Valladolid, Guadalajara). Varios de los menores incrementos relativos se sitúan en los municipios en torno a la autopista de Andalucía (A4) y en los núcleos agroindustriales de Ciudad Real y Albacete —en el eje ferroviario que une Alcázar de San Juan con Albacete.

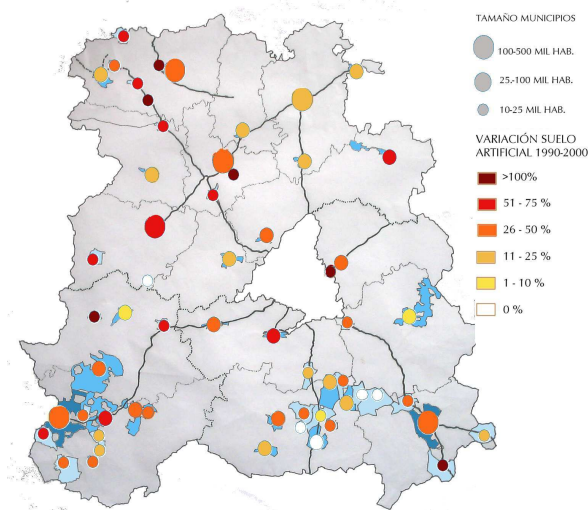


FIGURA 11: Incremento de suelo artificial en municipios mayores de 10.000 habitantes de la Región Centro. 1990–2000.

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE y consultas a CLC e IDEE.

Análisis de la evolución de los usos del suelo según el rango poblacional

Consumo de suelo y cambios de uso en el contexto español

Eficiencia en el consumo de suelo urbano

La FIGURA permite comparar la ocupación de suelo artificial por habitante en España con la del resto de los países europeos³. En el año 1990 nos situábamos, junto a otros países mediterráneos, en la franja más eficiente del espectro. Sin embargo, la superficie alterada por habitante para los Nuevos Desarrollos entre 1990 y 2000 es del orden de cuatro veces superior, es decir, nos situaba en el otro extremo del gráfico, entre Rumanía y Bulgaria.

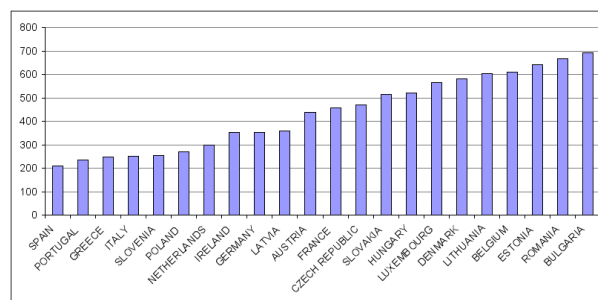


FIGURA 12: Ocupación de suelo artificial por habitante en países europeos

Fuente: elaboración propia a partir de datos Eurostat y ETC/TE.

Consumo de suelo según el rango poblacional de los municipios en 1990

El consumo de suelo artificial por habitante y por vivienda está estrechamente relacionado con el tamaño de los municipios. El tamaño es fruto de la historia, de las políticas y de las condiciones físicas de cada lugar, y todos los factores han confluído en una distribución desigual de los asentamientos y de la

³La comparación del ratio m² suelo artificial por habitante se hace a partir de los datos de ETC/TE. De acuerdo con las cifras del OSE, España, con 256 m²/hab se situaría justo por encima de Eslovenia. En cuanto a los Nuevos Desarrollos, la cifra según datos de ETC/TE sería de 855 m²/hab.

población en el territorio. Los distintos tamaños municipales llevan parejos distintos modos de ocupación del suelo. Hay matizaciones y diversidad de situaciones, pero los valores medios son significativos.

La superficie de suelo artificial por persona es inversamente proporcional al tamaño del núcleo: como se aprecia en el CUADRO , en los municipios menores de 10.000 habitantes cada persona consume cinco veces más superficie de suelo artificial que en los municipios de más de 500.000 habitantes.

En 1990, más del 18% de la población se concentraba en tan sólo seis municipios de más de 500.000 habitantes (no llegan al 0,5% de la superficie estatal), cuya superficie artificial suponía menos del 7% del total. En los municipios de menos de 10.000 habitantes (cuarto rango) la relación se invierte: alojan a un 25% de la población mientras en ellos se sitúa casi el 50% de la superficie artificial total. En los municipios intermedios las diferencias entre los porcentajes (sobre el total) de población alojada y superficie artificial ocupada se reducen, hasta llegar en los municipios de entre 10.000 y 25.000 habitantes (tercer rango) a confluir ambos índices: estos municipios acogen al 15% de la población y ocupan el 17% de la superficie artificial total.

Al comparar el suelo artificial ocupado por vivienda las diferencias se atenúan, especialmente en los municipios de menor tamaño en los que las viviendas principales apenas superan la mitad del total. El 31% de las viviendas se encuentra en los municipios menores de 10.000 habitantes (25% de la población) que acumulan casi el 50% de la superficie artificial total. En los de entre 10.000 y 25.000 habitantes ambos porcentajes prácticamente se igualan, con un 16% de las viviendas y el 17% de la superficie artificial total. En los siguientes rangos el porcentaje de viviendas es mayor al de suelo artificial, hasta llegar a los municipios de más de 500.000, con un 17% de las viviendas y menos del 7% del suelo artificial.

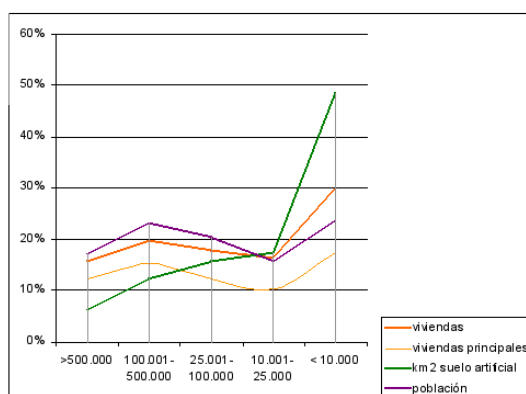


FIGURA 13: Distribución de población, viviendas, suelo artificial por rango de municipios. España.

Consumo de suelo según el rango poblacional de los municipios de Nuevo Desarrollo

Analizando los cambios en la ocupación de suelo artificial entre 1990 y 2000, se advierte que en todos los casos los índices de ocupación de suelo por vivienda son peores en los Nuevos Desarrollos que los que existían en 1990: la superficie de suelo artificial por vivienda se incrementó entre un 104 y un 143%. En este punto destaca que las ciudades medias (de entre 25.000 y 100.000 habitantes) han conservado pautas más similares a los periodos anteriores.

Cuando analizamos el índice de m² de suelo por habitante los Nuevos Desarrollos se disparan. De nuevo las ciudades medias son las que observan una pauta más continuistas; sin embargo, las de tamaño inmediatamente superior, que han registrado menores incrementos demográficos, pasan de 135 m² de suelo por habitante a 1.025, es decir, se multiplica el índice por 7,6. En estas ciudades se ha incrementado la población en 283.000 personas, mientras que el número de viviendas ha crecido en casi 719.000, es decir, se han construido más de 2,5 viviendas por cada nuevo habitante.

Por otra parte, los municipios de más de 500.000 habitantes han perdido población y en los de menos de 10.000 el incremento demográfico es muy reducido, a pesar de lo cual, han seguido edificando con un índice creciente de ocupación de suelo por vivienda. Esto significa que la dinámica edificatoria no guarda relación con los procesos demográficos y que, desde un punto de vista cuantitativo, la demanda de alojamiento podría ser satisfecha con creces mediante la puesta en carga de los efectivos residenciales inutilizados o infrautilizados.

Los factores que animan la construcción de viviendas son otros: por un lado se considera una inversión, por otro, hay una fuerte presión por la demanda de segunda residencia y por la demanda de vivienda en nuevas urbanizaciones, que se asocian a una mejora en la calidad de vida. De hecho, en los municipios pequeños la tasa de viviendas principales, que apenas superaba el 56 % en 1990, ha disminuido ligeramente. Estos municipios quedan cada vez más lejos de un desarrollo endógeno y vinculado a su entorno, y su crecimiento y funcionamiento viene marcado por intereses exógenos.

CUADRO 7: Ocupación de suelo por habitante y vivienda en España según el rango demográfico de los municipios. 1990 y Nuevos Desarrollos.

	Rango 4			Rango 3			Rango 2			Rango 1			Rango 0		
m ² suelo/hab	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.
España	403	495	2.236	240	283	643	178	213	585	108	136	1.652	76	93	∞
m ² suelo/viv	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.
España	739	805	1.157	508	530	615	432	438	456	285	305	404	190	197	235
Δ 1990–N.D.	m ² /hab	m ² /viv	m ² /hab	m ² /viv	m ² /hab	m ² /viv	m ² /hab	m ² /viv	m ² /hab	m ² /viv	m ² /hab	m ² /viv	m ² /hab	m ² /viv	m ² /viv
España	455 %	57 %	168 %	21 %	229 %	6 %	1.430 %	42 %	∞	24 %					

Rango 0: núcleos >500.000 hab; rango 1: núcleos 100.000–500.000 hab; rango 2: núcleos 25.000–100.000 hab; rango 3: núcleos 10.000–25.000 hab; rango 4: núcleos <10.000 hab; N.D.: Nuevos Desarrollos.

Cambios en el peso relativo de los distintos usos de suelo artificial

En 1990 la proporción de suelo destinado a usos urbanos continuos, discontinuos y de actividades económicas⁴

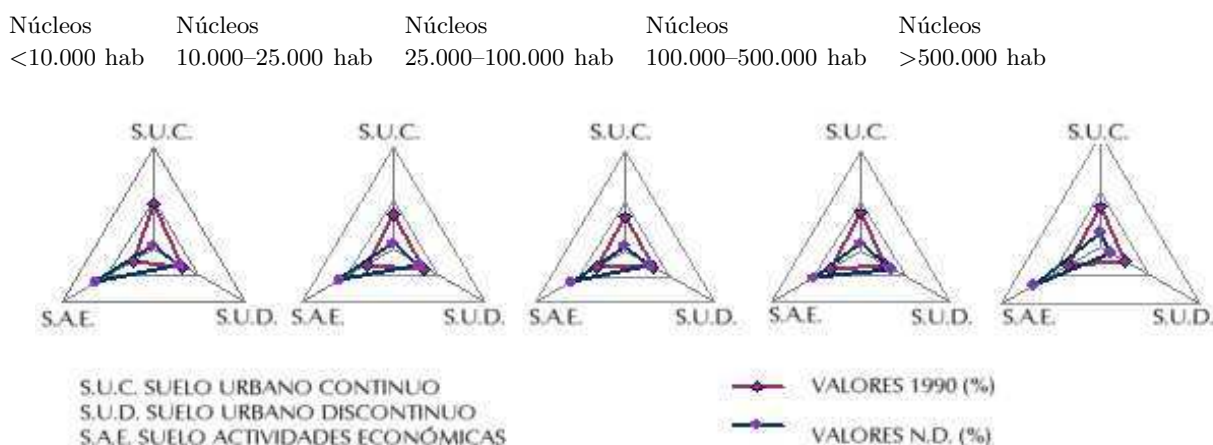


FIGURA 14: Usos artificiales en España. Peso relativo en 1990 y en Nuevos Desarrollos según el rango demográfico.

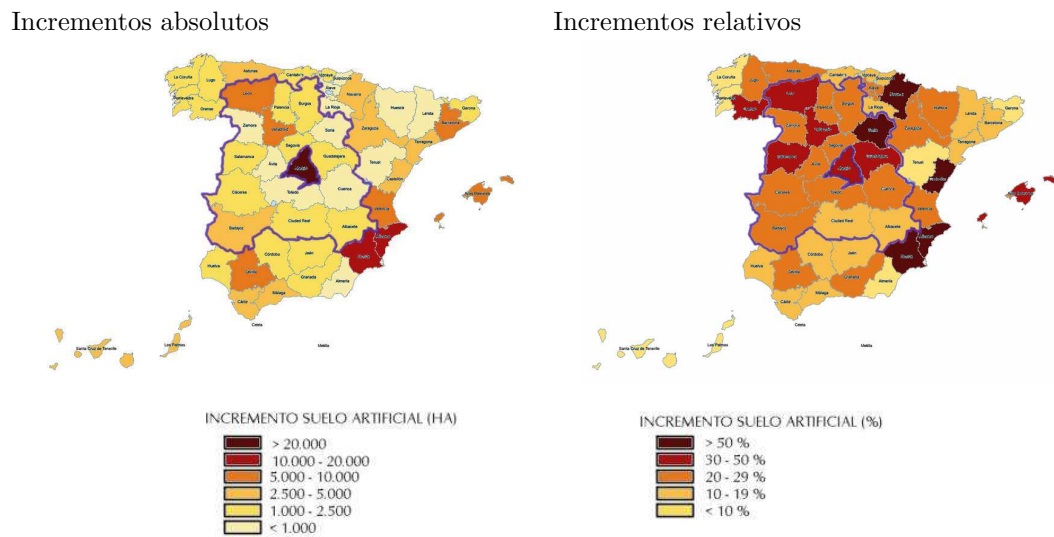


FIGURA 15: Consumo de suelo. Variaciones provinciales. 1990–2000

Ocupación de suelo en la Región Centro

Consumo de suelo. Índice de eficiencia

Cuando se establece las relaciones entre el consumo de suelo con el incremento demográfico y con el aumento del número de viviendas se pone de manifiesto que la presión para la expansión urbana no se debe a la demanda asociada a nuevos habitantes sino a otros factores bien diferentes, entre los que destacan, por ejemplo, nuevos modelos de consumo o un pujante sector inmobiliario.

Consumo de suelo por habitante

1990. Caracterización de núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

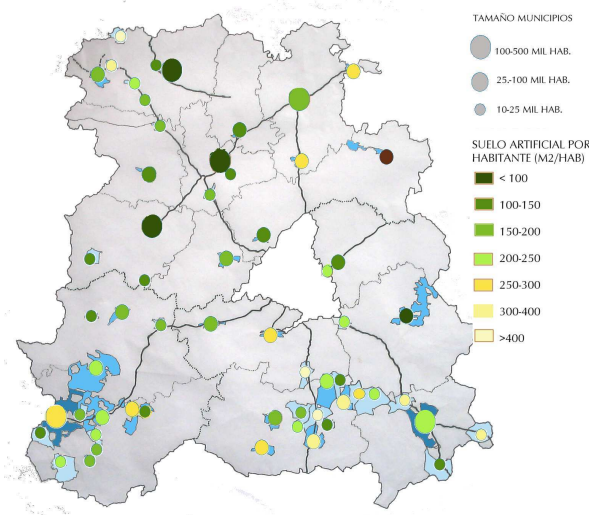


FIGURA 16: Consumo de suelo artificial por habitante. 1990. Municipios mayores de 10.000 habitantes de la Región Centro

⁴Los suelos de actividades económicas incluyen los recogidos bajo los epígrafes 1.2. *Zonas Industriales, Económicas y de Transportes*, 1.3.1. *Zonas de extracción minera* y 1.3.2. *Zonas de escombreras y vertederos*. No se han incluido las Zonas en Construcción, pues una parte importante de ellas tienen como destino suelos residenciales.

La dispersión de valores es menor en la Región Centro que en el conjunto de España, y la relación entre el valor de ocupación de suelo por habitante en los núcleos de primer y tercer rango es de 2,2 para España y de 1,7 para la Región Centro.

Las Comunidades de la Región Centro no siguen una pauta común. El comportamiento de Castilla y León se asemeja al del conjunto de España, aunque en todos los rangos registra valores inferiores a la media española. En Castilla-La Mancha los valores de los distintos rangos se aproximan y siempre se encuentran por encima de los valores medios españoles; en los núcleos de primer rango (al que sólo pertenece Albacete) la diferencia es especialmente acusada, donde, con 216 m² de suelo artificial por habitante, se duplica el valor equivalente estatal. En Extremadura el comportamiento se invierte, ofreciendo el indicador de consumo de suelo artificial por habitante valores más eficientes en los núcleos de tercer rango que en los de primer rango; Badajoz, el único incluido en este grupo, arroja un índice de 256 m² de superficie artificial por habitante (prácticamente la mitad del valor corresponde al tejido urbano discontinuo).

Como se ha expuesto en el apartado , Metodología, comparar directamente los valores de ocupación de suelo por habitante de la Región Centro y de las distintas Comunidades con los valores del conjunto de España induce a errores, puesto que el factor tamaño demográfico es determinante para el índice resultante. Por esta razón, se establece una tasa de eficiencia en el consumo de suelo que permite comparar cada caso con el valor teórico que correspondería en función de su tamaño específico. Se confirma que Castilla y León, con índices superiores a cien en todos los casos, en 1990 era la zona más eficiente en el consumo de suelo, junto con los municipios de tercer rango de Extremadura. El resto de los grupos se sitúan siempre en niveles de eficiencia inferiores al que les correspondería teóricamente según su tamaño demográfico. En los núcleos de primer rango de Extremadura y Castilla-La Mancha las diferencias alcanzan niveles significativos, pues la tasa de eficiencia es de 52 y 59 respectivamente; es decir, casi consumen un 50 % más de suelo por habitante que municipios de tamaño similar del ámbito estatal.

Nuevos Desarrollos. Caracterización de núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

En el caso de los Nuevos Desarrollos la dispersión de valores es más acusada. La relación entre el valor de ocupación de suelo por habitante en los núcleos de primer y segundo rango es de 2,8 para España y de 15,2 para la Región Centro. Como se vio anteriormente, el consumo de suelo se desvincula de la evolución demográfica y los núcleos que ven disminuir su población o que están prácticamente estancados siguen expandiéndose, por eso se disparan sus índices de consumo de suelo por habitante (19.325 m² suelo artificial por habitante para municipios de primer rango de la Región Centro).

Al descender al análisis de las Comunidades Autónomas se observa cierta similitud entre los valores de los núcleos de segundo y tercer rango, con índices próximos a los 1.000 m² de suelo artificial por habitante, llegando a superar los 2.000 en el caso de los municipios de tercer rango de Castilla y León. En los municipios de primer rango Castilla y León pierde población, por lo que el índice resulta infinito, Extremadura consume 1.377 m² de suelo artificial por cada nuevo habitante y Castilla La Mancha tan sólo 393. En Castilla-La Mancha se producen los menores incrementos relativos respecto de los valores de 1990 (que recordemos eran los más ineficientes de las tres comunidades).

En cuanto a la tasa de eficiencia en el consumo de suelo, que permite comparar cada caso con el valor teórico que le correspondería en función de su tamaño medio específico, los valores se alejan de los obtenidos en 1990. Las tasas de Castilla y León (12,15 y cero) apenas suponen una décima parte del valor logrado en 1990. En Castilla-La Mancha la situación no se ha deteriorado tanto, reduciéndose la eficiencia a casi la mitad en los núcleos de primer rango, mientras que en los de segundo rango disminuye un 80 % y en los de tercer rango un 70 %. En Extremadura la eficiencia ha empeorado entre un 87 y un 78 %.

Consumo de suelo por vivienda

1990. Caracterización de los núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

En 1990, el número de viviendas total guarda estrecha relación con la población alojada, por ello los índices de consumo de suelo por vivienda siguen las mismas pautas que los de consumo de suelo por habitante, con un factor de proporcionalidad entre ambos índices del orden de 2,5—equivalente al número de habitantes por vivienda en 1990.

En Castilla y León y en Extremadura la proporción aumenta según crece el tamaño de los municipios; de nuevo el comportamiento de Castilla y León se asemeja al del conjunto de España, y si bien sigue manteniendo valores inferiores a la media española en todos los rangos, las diferencias se acortan (y prácticamente se anulan en los de tercer rango). Extremadura muestra un comportamiento inverso al estatal, con unos valores de consumo de suelo artificial por habitante más eficientes en los núcleos de tercer rango que en los de primer rango. En Castilla-La Mancha los valores siempre se encuentran notablemente por encima de los valores medios españoles.

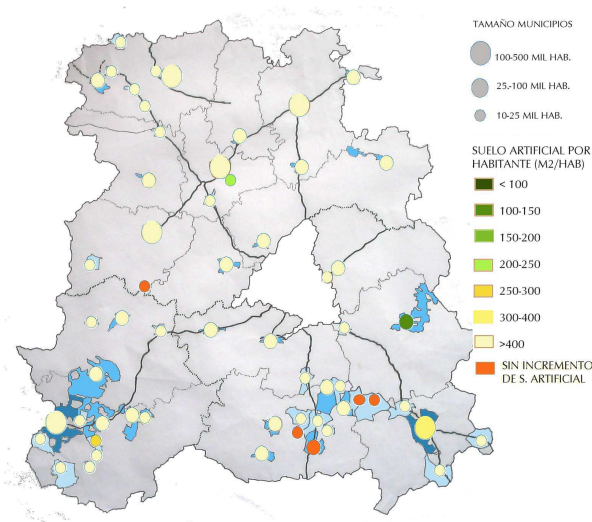


FIGURA 17: Consumo de suelo artificial por habitante en Nuevos Desarrollos. Municipios mayores de 10.000 habitantes de la Región Centro

CUADRO 8: Consumo de suelo artificial por habitante y por vivienda.

Rango 1: núcleos 100.000–500.000 hab; rango 2: núcleos 25.000–100.000 hab; rango 3: núcleos 10.000–25.000 hab; N.D.: Nuevos Desarrollos.

Ámbito	Rango 3			Rango 2			Rango 1		
m² suelo/hab									
	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.
España	240	283	643	178	213	585	108	136	1.652
Región Centro	221	291	1.268	188	230	1.032	130	173	19.325
Castilla León	211	310	2.059	158	183	1.143	96	130	–
Castilla-La Mancha	260	317	899	204	257	1.013	216	238	393
Extremadura	175	230	1.331	216	263	984	256	350	1.377
Tasa de eficiencia consumo suelo/hab									
	1990	N.D.	1990	N.D.	1990	N.D.	1990	N.D.	
Castilla León	114		109		15		108		0
Castilla-La Mancha	92		86		17		59		33
Extremadura	137		81		18		52		10
m² suelo/viv									
	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.	1990	2000	N.D.
España	501	530	616	432	438	456	285	309	404
Región Centro	555	629	933	481	483	492	346	374	492
Castilla León	499	631	1.213	387	374	316	259	277	359
Castilla-La Mancha	653	712	973	532	562	668	541	526	478
Extremadura	471	503	615	582	542	443	695	794	1.111
Variación relativa 1990–N.D. (%)									
	m2/hab	m2/viv	m2/hab	m2/viv	m2/hab	m2/viv	m2/hab	m2/viv	
España	168	23	229	1	1.420				42
Región Centro	474	68	450	2	14.792				42
Castilla León	875	143	624	-18	–				39
Castilla-La Mancha	246	49	397	25	82				-12
Extremadura	662	30	356	-24	439				59

Nuevos Desarrollos. Caracterización de núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

Los valores de suelo artificial por vivienda en los Nuevos Desarrollos se alejan menos de los existentes en 1990 de lo que lo hacían los índices de suelo artificial por habitante. Incluso en algunos casos se reduce la superficie artificial por vivienda, como en Albacete o en los núcleos de segundo rango de Castilla-La Mancha y Extremadura.

Los valores de suelo artificial por vivienda en las distintas Comunidades Autónomas y en los distintos rangos no siguen unas pautas comunes. En los valores medios estatales se advierte que la cantidad de suelo consumido por vivienda es inversamente proporcional al tamaño de los núcleos, por el contrario, en los de la Región Centro los valores van variando sin correlación con el tamaño.

Los núcleos de primer rango de Extremadura y los de tercer rango de Castilla y León presentan los valores menos eficientes. Los índices más eficientes se registran en los municipios de primer y segundo rango de Castilla y León, en los de primer rango de Castilla-La Mancha y en los de segundo rango de Extremadura.

Evolución del modelo urbano

Entre 1990 y 2000 se produce un vuelco en el modelo urbano de los núcleos analizados de la Región Centro, vuelco que antes se había producido en buena parte del estado. El predominio del tejido urbano continuo deja paso al tejido urbano discontinuo y se abandona—de forma taxativa en muchos casos— el modelo tradicional de ciudad.

1990. Caracterización de los núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

En 1990, los núcleos de la Región Centro analizados tenían patrones diferentes a los del conjunto nacional en cuanto a consumo de suelo urbano. Así, mientras para el conjunto de España el peso del tejido urbano continuo aumentaba ligeramente con el tamaño de los núcleos, en el caso de la Región Centro la situación era la inversa: el porcentaje de tejido urbano discontinuo se reducía progresivamente según iba decreciendo el tamaño del núcleo.

En el conjunto de España el comportamiento es más homogéneo que en la Región Centro. La diferencia entre los municipios de primer rango (100.000–500.000 mil habitantes) y de tercer rango (10.000–25.000 habitantes) es de diez puntos, mientras que en la Región Centro dicha diferencia aumenta hasta 39 puntos. En Extremadura la diferencia llega a 52 puntos, con un 39% de tejido urbano continuo en los núcleos de primer rango y un 91% en los de tercer rango.

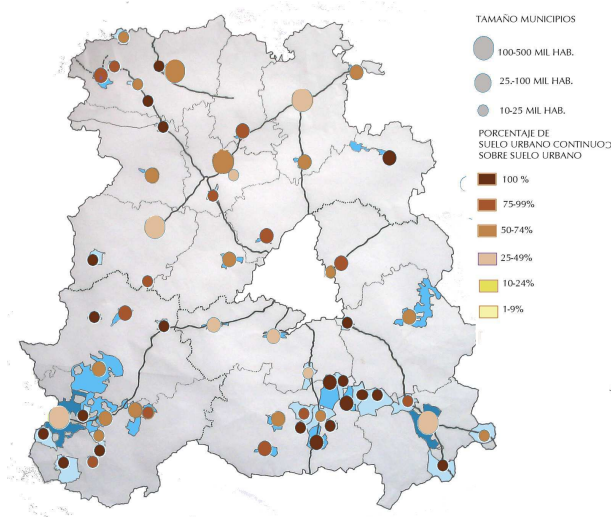


FIGURA 18: Peso relativo del tejido urbano continuo en la Región Centro. 1990

Fuente: elaboración propia a partir de consultas a la base de datos CLC.

En los municipios de entre 10.000 y 25.000 habitantes de la Región Centro, el tejido urbano continuo suponía el 85% del total frente al 49% de España. En los núcleos de entre 25.000 y 100.000 la diferencia se reducía (66% en la Región Centro, 53% en el conjunto de España), y en los núcleos entre 100.000 y 500.000 se invertían las cifras, situándose la Región Centro por debajo de la media estatal (46% en la

Región Centro, 59 % en España). En este último grupo el tejido urbano continuo suponía menos de la mitad del total de las zonas urbanas en 1990.

Como se expuso en la metodología, la distinción entre tejido urbano continuo y discontinuo se basa en la cobertura vegetal y no puede traducirse directamente en términos de densidad edificatoria. Así, aunque los núcleos de tercer rango de la Región Centro tienen densidades residenciales inferiores a los de primer rango, su proporción de tejido urbano continuo es casi el doble.

CUADRO 9: Evolución del modelo urbano. Peso relativo del tejido urbano continuo

Ámbito	Rango 3		Rango 2		Rango 1	
	1990	N.D.	1990	N.D.	1990	N.D.
Tejido urbano continuo/zonas urbanas(%)						
España	49	18	53	18	59	20
Región Centro	85	0	66	–	46	–
Castilla León	79	0	75	0	50	0
Castilla-La Mancha	84	0	68	13	49	10
Extremadura	91	0	66	52	39	2
Densidad residencial (viv/ha zonas urbanas)						
España	28	46	35	65	53	58
Región Centro	26	54	32	52	41	31
Castilla León	30	33	37	364	65	43
Castilla-La Mancha	23	63	30	31	37	29
Extremadura	27	88	29	49	18	19
Densidad residencial corregida (viv/ha zonas urbanas)						
Castilla León	–	32	–	183	–	–
Castilla-La Mancha	–	26	–	–	–	–
Extremadura	–	69	–	–	–	–

Rango 1: núcleos 100.000–500.000 hab.; rango 2: núcleos 25.000–100.000 hab.; rango 3: núcleos 10.000–25.000 hab.; N.D.: Nuevos Desarrollos.

Nuevos Desarrollos. Caracterización de los núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

Lo primero que destaca al analizar la evolución de las zonas urbanas en los Nuevos Desarrollos es que no es el tipo de suelo en el que se registran más variaciones.

En 13 de los 59 municipios analizados no hay incremento de suelo urbano; ninguno de ellos es primer rango, tan sólo dos de ellos (Béjar y Jerez de los Caballeros) han perdido población y la mayoría se localizan en Castilla-La Mancha, algunos con importantes crecimientos demográficos (como Bolaños, Villarrobledo o Tomelloso).

En otros 43 municipios, en los que sí crecen las zonas urbanas, todos los Nuevos Desarrollos corresponden a tejido urbano discontinuo. En todas las Comunidades es similar la proporción de municipios sin cambios en el tejido urbano continuo (64–66 % sobre el total de municipios de más de 10.000 habitantes). En otros cuatro municipios (todos de Castilla y León) se reduce la superficie contabilizada de tejido urbano continuo: Palencia, Benavente, Ponferrada y Burgos.

En sólo tres municipios (Cáceres, Mérida y Puertollano) más de la mitad de las zonas urbanas de los Nuevos Desarrollos corresponden a tejido urbano continuo; en el caso de Puertollano todos los Nuevos Desarrollos urbanos se realizan con tejido continuo. El resto de los municipios se aleja por completo del modelo vigente hasta 1990, pasando a ser mayoritario el tejido urbano discontinuo, cuando no único.

En lo que se refiere a la incidencia del tamaño demográfico de los municipios, cabe destacar que el cambio de modelo ha sido más radical en los municipios de menor rango. Hasta 1990 conservaban unos porcentajes de tejido urbano continuo por encima del 84 %, sin embargo, los que han visto crecer las zonas urbanas entre 1990 y 2000, lo han hecho siempre con tejido urbano discontinuo. Los municipios de primer y segundo rango de Castilla y León tampoco han registrado incrementos en el tejido urbano continuo, lo que implica que todos los nuevos desarrollos con expansión de suelo urbano han seguido el modelo de tejido discontinuo.

En los municipios de segundo y primer rango de Castilla-La Mancha así como en los de primer rango de Extremadura el tejido urbano continuo supone entre el 2 y el 13 % de las zonas urbanas de los Nuevos

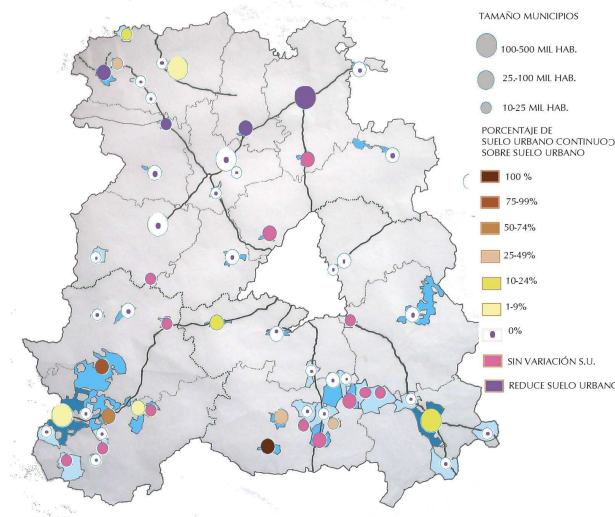


FIGURA 19: Peso relativo del tejido urbano continuo en la Región Centro. Nuevos Desarrollos.

Desarrollos. Otro dato a destacar es que en los municipios de segundo rango de Extremadura más de la mitad del tejido urbano se ha mantenido continuo, conservando unos parámetros similares a los existentes con anterioridad.

Evolución de la densidad residencial

Se incluyen los datos corregidos de viviendas por hectárea en las zonas urbanas de la Región Centro, eliminando del cómputo de viviendas las que se construyeron entre 1990 y 2000 en los municipios que no han visto crecer sus zonas urbanas durante ese periodo. Los índices de consumo de suelo por vivienda en Nuevos Desarrollos aumentan si únicamente se contabilizan las viviendas en nuevos suelos urbanos, como se expondrá posteriormente.

1990. Caracterización de los núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

En 1990, la densidad residencial —entendida como el número de viviendas por hectárea de suelo urbano— era, en España, directamente proporcional al tamaño de los núcleos: 28 viv/ha para los de tercer rango, 35 para los de segundo y 53 para los de primero. En la Región Centro la relación era similar, aunque con unos valores ligeramente inferiores en los de segundo y tercer rango, y con diferencias más acusadas en los de primer rango (26, 32 y 41 viv/ha respectivamente).

En cuanto a la situación en las Comunidades Autónomas, de nuevo Castilla y León registra las densidades más altas, superando la media estatal en el caso de los de primer rango (65 viv/ha). Castilla La Mancha tiene valores entre dos y cuatro puntos por debajo de los valores medios respectivos de la Región Centro. La baja densidad de Albacete (núcleo de primer rango de Castilla-La Mancha) se debe al propio proceso de formación de la ciudad, que en los años sesenta y setenta creció rápida y desordenadamente extendiéndose por una gran superficie, según recoge el diagnóstico de su *Agenda 21*. En Extremadura prácticamente se igualan las densidades de los núcleos de segundo y tercer rango (29 y 27 viv/ha), mientras que en los de primer rango la densidad es inusitadamente baja (18 viv/ha), debido a la gran extensión de las parcelaciones periféricas y de las urbanizaciones de baja densidad.

Nuevos Desarrollos. Caracterización de los núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

A pesar de resultar contraintuitivo, los datos analizados indican que los Nuevos Desarrollos tienen mayores densidades residenciales que los núcleos consolidados. En el ámbito estatal, los núcleos de primer rango mantienen unas densidades similares a las del tejido anterior, de hecho, ligeramente más altas: 58 viv/ha para la zona urbana de los Nuevos Desarrollos, y 53 para el total consolidado en 1990. Sin embargo, en los núcleos de segundo rango el salto es considerable, con 65 viviendas por hectárea para la zona urbana, llegando a superar las densidades medias del rango inmediatamente superior. Las promociones desarrolladas en los núcleos de tercer rango también aumentan considerablemente las densidades respecto a las existentes (46 viv/ha frente a 28).

Para la Región Centro, los núcleos de tercer rango no han variado sustancialmente ni en Castilla y León ni en Castilla-La Mancha, donde las nuevas densidades residenciales se asemejan a las anteriores, con tan sólo un incremento de tres puntos (33–30 para Castilla y León, 26–23 para Castilla-La Mancha). Sin embargo, en Extremadura los Nuevos Desarrollos duplican las densidades anteriores.

En los núcleos de segundo rango, Castilla-La Mancha mantiene prácticamente sin alteración la densidad residencial, mientras que en Extremadura sube 20 puntos, y en Castilla y León la cifra de los Nuevos Desarrollos (183 viv/ha) debe ser descartada, ya que ni siquiera eliminando los núcleos sin incremento de zonas urbanas se logra obtener un valor dentro de un orden de magnitud plausible.

A diferencia de lo que ocurría en el resto de España, en los núcleos de primer rango las densidades sí que se reducen, tanto en Castilla y León como en Castilla-La Mancha (donde pasan a estar por debajo de las de los núcleos de segundo rango) y se mantienen en Extremadura, donde tenían unos valores muy bajos (18 viv/ha en 1990, 19 en los Nuevos Desarrollos).

Evolución del modelo territorial

En cuanto a la evolución del modelo territorial, se trata de analizar si en este periodo de tiempo se han producido diferencias sustanciales en la localización y la importancia relativa de los distintos usos.

En el año 1990, las zonas urbanas ocupaban en España el 72 % del suelo artificial, mientras que entre 1990 y 2000 sólo supusieron el 43 %. En la Región Centro el cambio ha sido menos pronunciado en los núcleos de primer rango (65 % en 1990 y 56 % en los Nuevos Desarrollos), sin embargo los municipios de entre 10.000 y 25.000 habitantes (tercer rango) pasaron del 70 % a tan sólo un 20 %. Parte del consumo de suelo artificial no urbano tiene carácter supramunicipal para cubrir demandas y necesidades de la ciudad existente, no de los Nuevos Desarrollos. Es el caso de los suelos destinados a infraestructuras, que, evidentemente, dan servicio al conjunto de los ciudadanos, no sólo a los del municipio afectado. Lo mismo se puede decir de los suelos ocupados por grandes centros comerciales o grandes equipamientos, de los suelos destinados a canteras o vertederos y de las grandes zonas verdes y recreativas, como los campos de golf.

CUADRO 10: Evolución del modelo territorial. Índice de consumo de suelo de zonas urbanas por habitante y vivienda.

Ámbito	Rango 3		Rango 2		Rango 1	
	1990	N.D.	1990	N.D.	1990	N.D.
m² Zonas urbanas/hab						
España	171	225	119	197	70	705
Región Centro						
Castilla León	143	508	110	100	58	–
Castilla-La Mancha	174	146	128	486	109	285
Extremadura	136	245	130	453	205	636
m² zonas urbanas/viv						
España	362	367	288	154	187	172
Región Centro						
Castilla León	339	299	269	27	155	235
Castilla-La Mancha	437	158	334	320	273	346
Extremadura	365	113	350	204	558	543
m² zonas urbanas/viv corregido						
Castilla León		319		55		
Castilla-La Mancha		389				
Extremadura		144				

Rango 1: núcleos 100.000–500.000 hab; rango 2: núcleos 25.000–100.000 hab; rango 3: núcleos 10.000–25.000 hab; N.D.: Nuevos Desarrollos.

Peso relativo de las zonas urbanas sobre el suelo artificial

1990. Caracterización de los núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

En 1990, el suelo artificial correspondía mayoritariamente a usos urbanos. En todos los rangos estudiados, tanto para el conjunto de España como para la Región Centro, las zonas urbanas suponían más del 64 % del total de suelo artificial. En los valores medios estatales se observa un ligero descenso del peso de las zonas urbanas según disminuye el tamaño de los núcleos. Sin embargo, ni en la Región Centro ni en el desglose de valores por Comunidades, se mantiene dicha tendencia.

En Castilla y León son los núcleos de segundo rango los que alcanzan un mayor porcentaje de suelo urbano, con un 70 %, seguidos de cerca por los de tercer rango (68 %) y por los de primer rango (65 %).

En Castilla-La Mancha el peso de las zonas urbanas no es tan acusado, apenas supera la mitad del suelo artificial en el caso de Albacete, asciende a 62 % en los núcleos de segundo rango y a 67 % en los de tercer rango.

En Extremadura es donde las zonas urbanas tienen más peso, alcanzando el 80 % del suelo artificial en la ciudad de Badajoz y el 78 % en los núcleos de tercer rango. En los núcleos de segundo rango la presencia de zonas urbanas es más moderada, ocupando el 60 % de los suelos artificiales.

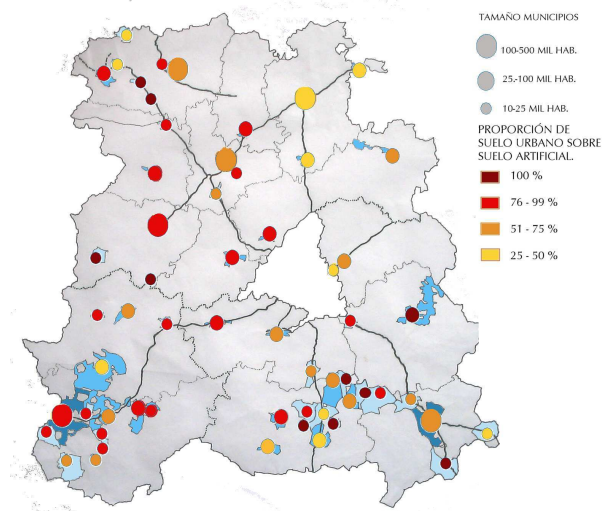


FIGURA 20: Peso relativo de las zonas urbanas en 1990. Municipios de más de 10.000 habitantes de la Región Centro.

Nuevos Desarrollos. Caracterización de los núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

En el ámbito estatal, en todos los rangos municipales las zonas urbanas han perdido protagonismo, dejando de ser la componente preponderante de los suelos artificiales. Y la diferencia es tanto más acusada según aumenta el tamaño del municipio. Si bien en 1990 la proporción de zonas urbanas crecía con el tamaño de los núcleos, en los Nuevos Desarrollos son los núcleos de tercer rango los que registran el mayor porcentaje relativo de suelo urbano, 43 %, por encima del 34 % de los núcleos de segundo rango y el 35 % de los de primer rango.

En la Región Centro, por el contrario, la tendencia se acentúa según decrece el tamaño demográfico de los municipios. Son los núcleos de tercer rango los que han experimentado un cambio más radical, pasando de tener un 70 % de zonas urbanas en 1990 a tan sólo un 20 % en los Nuevos Desarrollos.

Hay que señalar que, en el análisis estadístico, actuaciones de similar superficie tienen una mayor repercusión en los municipios que partían con una menor superficie artificial o urbana (según los casos) de partida. En ellos es más fácil que se alteren las proporciones.

En cuanto a la evolución de las Comunidades Autónomas, también es en los núcleos de tercer rango donde las diferencias entre la situación en 1990 y los Nuevos Desarrollos es más acusada. Se han invertido los términos y las zonas urbanas tan sólo suponen un 25 % del suelo artificial en Castilla y León, y no alcanza el 20 % en el resto del territorio.

En los núcleos de segundo rango, Castilla-La Mancha es la que presenta un patrón más continuista, ya que las zonas urbanas sólo pierden 16 puntos y, con el 46 % para los Nuevos Desarrollos, casi supone la mitad del suelo artificial. En Extremadura desciende el peso de las zonas urbanas hasta el 22 %, y en Castilla y León la transformación ha sido absoluta, pasando de un 70 % a un 12 %.

Los valores medios de la Región Centro para los núcleos de primer rango apenas ven variaciones y se aproximan a los valores existentes en 1990. Aunque se reduzcan nueve puntos porcentuales, en ellos las

zonas urbanas siguen conservando una presencia mayoritaria en los Nuevos Desarrollos, con un 56 %. En Castilla y León y en Castilla-La Mancha tienen un peso relativo considerable, 59 y 65 % respectivamente, más de 20 puntos por encima de la media estatal. Cabe destacar que, en Castilla-La Mancha las zonas urbanas han ganado protagonismo, al contrario de lo que ha ocurrido con el resto. En Extremadura casi se reduce a la mitad aunque todavía es alta la proporción de suelo urbano, pasa del 80 % en 1990 al 45 % en los Nuevos Desarrollos.

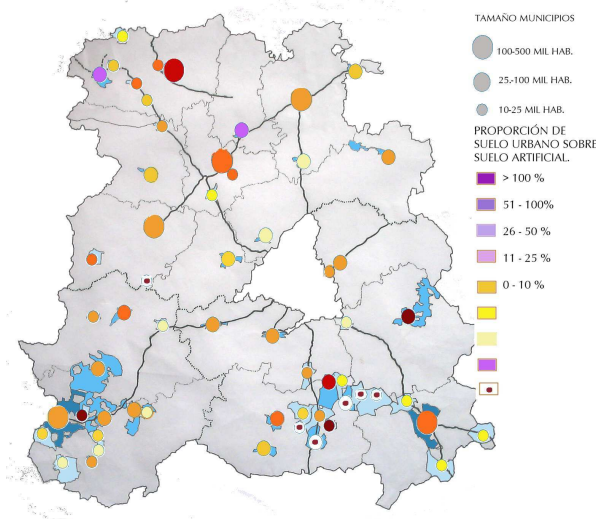


FIGURA 21: Peso relativo del suelo urbano. Nuevos Desarrollos 1990–2000. Municipios de más de 10.000 habitantes de la Región Centro.

Evolución de otros usos urbanos

1990. Caracterización de los núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

En España en 1990, sólo los usos industriales y de equipamientos alcanzaban cierta entidad (entre un 12 y un 17 % del suelo artificial), seguidos de lejos por los suelos ocupados por infraestructuras (6–8 %) y por los usos extractivos y de vertido (4–6 %).

En la Región Centro la situación era similar, con un creciente peso de la industria al aumentar el tamaño de los municipios por influencia de los polos de desarrollo industrial de Castilla y León. También se observaba un peso considerable de los usos extractivos y de vertido en los núcleos de segundo y tercer rango.

CUADRO 11: Evolución del modelo territorial. Índice de consumo de suelo artificial no urbano por habitante y vivienda.

Ámbito	Rango 3		Rango 2		Rango 1	
	1990	N.D.	1990	N.D.	1990	N.D.
m² suelo artificial no urbano/hab						
Castilla León	68	1.552	48	1.043	39	
Castilla-La Mancha	86	753	76	527	107	108
Extremadura	39	1.087	86	531	50	741
m² suelo artificial no urbano/viv						
Castilla León	160	914	118	288	104	124
Castilla-La Mancha	216	814	198	348	267	132
Extremadura	105	502	232	239	137	598

Rango 1: núcleos 100.000–500.000 hab; rango 2: núcleos 25.000–100.000 hab; rango 3: núcleos 10.000–25.000 hab; N.D.: Nuevos Desarrollos.

Al descender a las Comunidades Autónomas destacan algunas singularidades. En 1990, un 25 % del suelo artificial de los núcleos de primer rango de Castilla y León estaba ocupado por usos industriales y de equipamientos, como consecuencia de los planes de industrialización de las décadas anteriores. Contrasta con esta cifra la de Extremadura, con tan sólo un 7 % de suelo artificial destinado a estos usos. Recordemos que en dicha Comunidad la industria estaba muy especializada en el sector energético, con un importante peso de la energía nuclear, poco demandante de suelo artificial —las infraestructuras hidráulicas en las que se genera energía eléctrica no computan en los epígrafes de suelo artificial. De igual modo, los núcleos de tercer rango de Castilla y León tenían un bajo índice de suelos industriales y de equipamientos (8 %).

En cuanto a los suelos destinados a infraestructuras, Castilla y León cuenta con los menores índices de la Región, sin ninguna superficie registrada con este uso en los núcleos de menor rango, y tan sólo un 3 % en los de primer rango. Es importante recordar en este punto que, en 1990, se consideraba una mínima parte de las carreteras existentes en el cómputo de suelos artificiales del proyecto *Corine Land Cover*. En Extremadura únicamente en los núcleos de primer rango afloraban suelos destinados a este uso (un 13 %). Por el contrario, en Castilla-La Mancha los suelos para infraestructuras ocupan el segundo lugar, tan sólo por detrás de los usos urbanos, tanto en los núcleos de tercer rango (con un 16 %) como en los de primer rango (34 %).

Los usos extractivos y de vertido tienen un peso considerable en los núcleos de segundo rango de Castilla-La Mancha y de Extremadura; en esta última ocupan el segundo lugar en peso relativo sobre los usos artificiales, tan sólo por detrás de los usos urbanos. Lo mismo sucede con los núcleos de tercer rango de Castilla y León, donde suponen el 24 % de los usos artificiales debido a la cuenca minera leonesa, mayoritariamente.

Los suelos en construcción tan sólo superaban el 5 % en los núcleos de segundo rango de Castilla y León y de Extremadura y no aparecían en los municipios de tercer rango de ninguna de las comunidades, ni en los de primer rango de Castilla la Mancha y de Extremadura.

Por último, las zonas verdes artificiales y zonas recreativas apenas tenían presencia, ni en el conjunto de España ni en la Región Centro. En el primer caso, había más zonas verdes en los núcleos de segundo y tercer rango que en los de primer rango; mientras que en la Región Centro es al revés: los núcleos de tercer rango no tenían ninguna superficie ocupada por estos usos, en los de segundo rango suponían el 1 % de los usos artificiales y el 2 % en los de primer rango.

Nuevos Desarrollos. Caracterización de los núcleos de la Región Centro según el rango municipal y la Comunidad Autónoma

Si se combina el creciente peso relativo de los suelos artificiales no urbanos con el aumento significativo del suelo artificial total, se obtiene que en los Nuevos Desarrollos ha aumentado varias veces el consumo de suelo artificial para usos distintos al urbano respecto a 1990. En los núcleos de tercer rango de Castilla y León se pasa de 68 a 1.552 m² suelo/hab. Es el caso más extremo, pero hay otros igualmente significativos, como los núcleos de tercer rango de Extremadura, que pasan de 39 a 1.089 m² suelo/hab. Sin embargo, como ya se ha explicado, los consumos de suelo artificial no urbano no se pueden asociar exclusivamente a los nuevos habitantes, ya que no están directamente ligados a los Nuevos Desarrollos sino al conjunto de la ciudad y a los municipios con los que mantiene una relación funcional.

En cuanto a la localización de los nuevos suelos artificiales, se observa que en los núcleos más grandes (como Salamanca o León) se han producido los mayores efectos centrífugos en la localización de nuevos suelos artificiales, dispersándose por todo el territorio municipal. Y a su vez, han inducido importantes desarrollos urbanísticos en los núcleos contiguos, en respuesta al proceso de metropolización mencionado anteriormente.

En los municipios de segundo y tercer rango, los nuevos usos urbanos (industriales y comerciales) se disponen en contigüidad con suelos urbanos ya existentes en su mayoría o junto a las principales vías de comunicación. En algunos casos, por sus dimensiones, pasan a tener una presencia más importante que el área urbana preexistente junto a la que se sitúan. Son pocos los casos, como Mérida, donde se produce una nueva localización industrial completamente aislada del núcleo tradicional, del que la separa una autopista.

Los usos extractivos y de vertido, en consonancia con su carácter, se siguen localizando en suelos no urbanizables del territorio municipal.

La importancia de los distintos suelos artificiales en los Nuevos Desarrollos se analiza a continuación.

■ Usos industriales y comerciales

En España los usos industriales y de equipamientos, que ya alcanzaban cierta entidad en 1990, siguen aumentando su peso relativo de manera significativa, superando con creces el 20 % del suelo artificial.

CUADRO 12: Evolución del modelo territorial. Peso relativo de los distintos usos de suelo artificial.

Ámbito	Rango 3		Rango 2		Rango 1	
	1990	N.D.	1990	N.D.	1990	N.D.
Suelo urbano/suelo artificial (%)						
España	66	43	67	34	71	35
Región Centro	70	20	64	38	65	56
Castilla León	68	25	70	12	65	59
Castilla-La Mancha	67	15	62	46	51	65
Extremadura	78	18	60	22	80	45
Suelo industrial y comercial/suelo artificial (%)						
España	12	23	16	26	17	28
Región Centro	12	36	16	37	18	23
Castilla León	8	26	17	68	25	33
Castilla-La Mancha	12	39	17	25	14	6
Extremadura	17	50	13	38	7	17
Suelo infraestructuras (%)						
España	4	21	4	19	4	17
Región Centro	8	28	4	15	12	11
Castilla León	0	27	2	23	3	8
Castilla-La Mancha	16	38	9	6	34	13
Extremadura	0	10	0	31	13	16
Suelo extracción y vertido/suelo artificial (%)						
España	4	0,5	5	5	6	6
Región Centro	11	13	10	10	1	4
Castilla León	24	22	6	6	1	0
Castilla-La Mancha	5	3	10	12	0	0
Extremadura	5	15	17	8	0	11
Suelo en construcción/suelo artificial (%)						
España	3	5	2	9	1	9
Región Centro	0	3	3	-3	2	2
Castilla León	0	0	5	-7	3	5
Castilla-La Mancha	0	4	1	6	0	0
Extremadura	0	6	7	-23	0	0
Suelo zonas verdes/suelo artificial (%)						
España	2	6	2	7	1	6
Región Centro	0	0	1	3	2	10
Castilla León	0	0	1	3	2	11
Castilla-La Mancha	0	0	1	3	2	9
Extremadura	0	0	3	2	0	9

Rango 1: núcleos 100.000–500.000 hab; rango 2: núcleos 25.000–100.000 hab; rango 3: núcleos 10.000–25.000 hab; N.D.: Nuevos Desarrollos.

Casi el 90 % de los suelos identificados bajo este epígrafe (1.2.1) en los Nuevos Desarrollos corresponden a usos industriales. Únicamente en los núcleos de más de 500.000 habitantes los usos comerciales superan el 20 % de la superficie destinada a *usos industriales y comerciales*. Hay que recordar que, dentro de los usos industriales y comerciales (1.2.1) el proyecto CLC distingue entre *Zonas industriales* (1.2.1.1.) y *Grandes superficies de equipamientos y servicios* (1.2.1.2), es decir, grandes zonas comerciales como hipermercados y sus zonas asociadas o grandes centros comerciales a las afueras de las ciudades. Para que se vean reflejadas con trama propia, las grandes zonas comerciales han de tener una superficie superior a 25 hectáreas y no estar conectadas a un tejido urbano de superficie mayor a 25 hectáreas. Pues bien, aunque su peso relativo siga siendo muy reducido, las grandes superficies comerciales han aumentado significativamente su presencia en los núcleos de rango cero (un 150 % de incremento entre 1990 y 2000, frente a un incremento del 25 % de las zonas industriales), y se han duplicado en los de primer y cuarto rango. Sin embargo, en las ciudades de tamaño medio y pequeño (segundo y tercer rango) el crecimiento de las zonas industriales y de las comerciales ha sido similar (entre un 50 y un 65 %). También ganan protagonismo los usos industriales y comerciales en general en la Región Centro en los núcleos de segundo y tercer rango, incluso más que en el conjunto de España. En todos los casos se han producido notables incrementos, excepto en Albacete donde pierden peso relativo. Los incrementos son especialmente acusados en los núcleos de segundo rango de Castilla y León, ya que el 68 % del suelo artificial de los Nuevos Desarrollos se destinó a estos usos, y en los núcleos de tercer rango de Extremadura, en los que supusieron el 50 % del suelo artificial.

En la Región Centro, la superficie de suelos industriales de los Nuevos Desarrollos suponían el 85 % del total de suelos industriales y comerciales. La terminología del CLC el epígrafe 1.2.1.2 sólo registra grandes superficies comerciales, sin embargo encontramos bajo el mismo usos tan dispares como estaciones depuradoras de aguas. Y las grandes superficies comerciales son aquí ferias de ganado, acordes con el carácter aún agrario de buena parte de la región.

En cualquier caso, es preciso hacer notar que sólo se contabilizan usos comerciales (epígrafe 1.2.1.2.) en 11 de los 57 municipios analizados: en dos de las grandes ciudades (Salamanca y Burgos), en siete de segundo rango (Segovia, Palencia, Zamora, Aranda de Duero, Cáceres, Plasencia y Talavera de la Reina) y en dos de tercer rango (Daimiel y Manzanres).

■ Infraestructuras

Las infraestructuras también ganan protagonismo en el conjunto de España, especialmente en los núcleos de primer rango, donde llegan a suponer el 21 % del total, debido principalmente a las vías metropolitanas de circunvalación de alta capacidad desarrolladas en esta década.

En la Región Centro también aumenta considerablemente su peso relativo, sobre todo en los núcleos de menor dimensión, donde pasa de un 8 a un 28 %. Aquí caben dos matizaciones: en primer lugar, en 1990 ni en Castilla y León ni en Extremadura aparecía contabilizado ningún suelo artificial bajo el epígrafe de infraestructuras, de forma que las carreteras nacionales de alta capacidad que discurrían por sus territorios han aflorado sólo en el año 2000, cuando se contabilizó como nueva superficie artificial tanto las ampliaciones ejecutadas sobre infraestructuras ya existentes, como toda la red que ya existía en 1990, de manera que la variación resultó más espectacular; en segundo lugar, hay que tener en cuenta que las cifras del CLC sólo registran un limitado número de vías, las autopistas de peaje y las autovías. Como se expuso en el apartado de la metodología, los registros de la *Dirección General de Carreteras* apuntan unas superficies destinadas a carreteras de alta capacidad muy superiores. Según esta fuente, se estarían dando unos incrementos relativos del 155 % en la Región Centro, mientras que, según la explotación de datos del CLC, el incremento es del 79 %. No parece razonable pensar que la diferencia recaiga exclusivamente en los municipios de menos de 10.000 habitantes. Por lo tanto, los incrementos porcentuales sobre los que se trabaja son conservadores y si se corrigieran al alza se podrían extraer conclusiones más extremas.

■ Usos extractivos y de vertido

A escala estatal los usos extractivos y de vertidos mantienen los mismos porcentajes (5 y 6 %) en el segundo y primer rango, pero desaparecen en los Nuevos Desarrollos de los núcleos de tercer rango.

El porcentaje de suelos destinados a usos extractivos y de vertido se asemejan (en cuanto a valores globales) en los Nuevos Desarrollos a los que existían en 1990. Para el conjunto del Estado, los núcleos de primer rango siguen siendo los que destinan un mayor porcentaje de los suelos artificiales a estos usos (6 %), los de segundo rango se mantienen en el 5 %, mientras que en los de tercero prácticamente no ha habido nuevos suelos destinados a ello.

Sin embargo en la Región Centro la relación se invierte siendo los núcleos menores (tercer rango) los que cuentan con mayor porcentaje de suelo artificial ocupado por usos extractivos y de vertido (13%), además en proporciones muy superiores a las registradas a escala nacional. En este grupo sigue destacando Castilla y León, donde suponen todavía el 22% de los usos artificiales, aunque el consumo se concentra mayoritariamente en Villablino. En Extremadura han aumentado considerablemente, pasando de un 5% en 1990 al 15% en los Nuevos Desarrollos.

En los núcleos de segundo rango de la Región Centro son los municipios castellanomanchegos los que destinan más suelo para estos usos (12% en los Nuevos Desarrollos), seguidos por los extremeños (8%) y en último lugar los castellanoleoneses (6%). En los núcleos de primer rango solamente se han identificado zonas de extracción o vertido en Badajoz, donde han supuesto un 11% del total de suelos artificiales en los Nuevos Desarrollos. Hay que señalar que los vertederos municipales de residuos sólidos se suelen adscribir a usos industriales, como por ejemplo en Burgos capital.

■ Suelos en construcción

La importancia de los suelos en construcción es mucho menor en la Región Centro que en el conjunto de España. A escala nacional en los municipios de primer y segundo rango los suelos en construcción suponían el 9% de la superficie artificial y el 5% en los de tercer rango. En la Región Centro sólo superan el 5% los municipios de tercer rango de Extremadura, los de segundo rango de Castilla La Mancha y los de primer rango de Castilla y León. En los de primer y segundo rango de Extremadura y en los de segundo y tercer rango de Castilla y León no hay suelos en construcción; en los de segundo rango aparecen valores negativos, se debe a que en 1990 sí había suelos en construcción y en el 2000 no.

En la Región Centro la foto fija de 2000 muestra menos superficie en construcción de la que se observaba en 1990. En términos absolutos apenas ha habido incremento en los suelos en construcción, apenas han aumentado un 5%, lo que significa que han perdido importancia en el conjunto de los suelos artificiales. De hecho, nunca han tenido un peso considerable (2% en 1990 y 0,3% en los Nuevos Desarrollos). Además, en el año 2000 los suelos en construcción se concentraban en muy pocos núcleos, solamente se podían encontrar en algunas capitales de provincia (Ávila, Burgos, Segovia, Salamanca, Valladolid y Toledo), además de en Azuqueca, Ponferrada y Zafra. De todos estos núcleos solo Segovia, Burgos y Ponferrada también tenían, según el CLC, suelos en construcción en 1990.

■ Zonas verdes

Cuando se analizan los valores medios a escala nacional, se observa que las zonas verdes artificiales y zonas recreativas han crecido de manera similar en todos los rangos municipales, pasando del 1-2% al 6-7%. En la Región Centro las disparidades en los crecimientos han sido mayores. Han crecido de manera importante en los núcleos de primer rango, donde han pasado a suponer el 10% de los suelos artificiales (frente a un 2% de media en 1990). En los de segundo rango se sitúan en torno al 3% y en los de tercer rango siguen sin aparecer.

Como se observa en la FIGURA , en los núcleos de primer rango siguen primando los suelos urbanos en los Nuevos Desarrollos, al igual que en los núcleos menores que forman parte de su corona metropolitana (en Valladolid y León).

Los usos industriales y comerciales son mayoritarios en los Nuevos Desarrollos en el eje Palencia-Miranda, en los núcleos de Guadalajara, Segovia y Ávila próximos a Madrid y en algunas capitales de provincia como Soria, Zamora o Cáceres. Los municipios en los que predominan los usos de infraestructuras se sitúan, como parece lógico, a lo largo de las autovías desarrolladas durante esa década.

Conclusiones y perspectivas

Discusión de resultados

Valoración de los datos

Discrepancia entre las fuentes

Buena parte de la investigación se basa en el análisis cuantitativo de los datos públicos disponibles sobre ocupación de suelo. Durante el proceso de análisis afloraron diferencias sustanciales entre las distintas fuentes, lo que supone una clara amenaza para poder abordar con éxito los objetivos planteados.

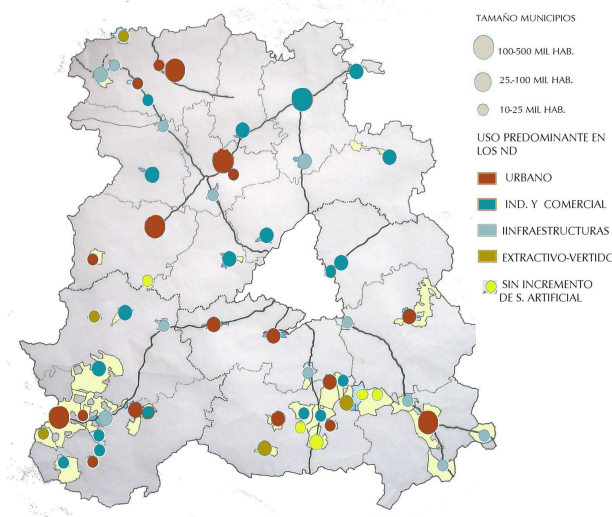


FIGURA 22: Usos con mayor peso relativo en los Nuevos Desarrollos 1990–2000. Núcleos de más de 10.000 habitantes de la Región Centro.

Los datos de ocupación de suelo que se comparan (estatales y provinciales) proceden de la explotación por distintas instituciones de la misma fuente original, el proyecto Corine Land Cover. Las diferencias pueden ser achacadas en parte a que se haya trabajado con distintos niveles (por ejemplo nivel 3 para el IGN, nivel 5 para el OSE) pero también a la aplicación de diferentes criterios en la interpretación de la base. Esto se pone de manifiesto, por ejemplo, al comparar las cifras de suelo artificial ocupado por infraestructuras, ya que el OSE registra valores diez veces superiores a los publicados en la EEA. Como los valores del OSE se aproximan a los de la Dirección General de Carreteras, se pueden considerar más ajustados a la realidad y en consecuencia se plantea si para el resto de los epígrafes también la explotación del OSE ha sido más adecuada.

Los suelos artificiales

Al analizar en detalle la Región Centro cabe cuestionar si la adscripción de suelos a un epígrafe u otro ha sido siempre la más oportuna. Por ejemplo, si los vertederos fuesen contabilizados como suelos de extracción y vertido y no como suelos industriales se modificaría de manera importante, al menos en el caso de la Región Centro, la comprensión del impacto indirecto de las ciudades en el territorio y del peso creciente de los flujos de residuos. Tampoco considerar las depuradoras dentro del epígrafe *1.2.1 Suelos industriales y comerciales* (clasificación CLC) o dejar los embalses fuera de los suelos artificiales ayudan en la tarea de reconocer la demanda creciente de suelo que es necesaria para mantener funcionando la ciudad. Cambiando los epígrafes se vería que lo que crece no son los usos productivos (que con la deslocalización-globalización cada vez se sitúan en lugares más lejanos) sino los usos asociados al propio metabolismo urbano, como depuradoras o vertederos.

Otro aspecto que queda oculto por la metodología del proyecto CLC es la manera en que el suelo no urbanizable está colonizado por las edificaciones. El objetivo del proyecto es contar con una base homogeneizada entre países para evaluar las transformaciones de suelo; para ello, se establecen unos umbrales de superficie y cobertura para contabilizar los suelos dentro del epígrafe suelo artificial, que hacen que tejidos muy dispersos o usos de superficies inferiores a la establecida como mínima no aparezcan como suelos artificiales.

Descenso al nivel municipal

En cuanto a los datos desglosados por rango municipal ha sido imprescindible el testeo manual de cada municipio analizado. Del proceso ha quedado claro que, si bien la base de datos del *Corine Land Cover* es una herramienta útil y básica, ha de ser complementada y reinterpretada con criterios urbanísticos, de forma que el análisis de los cambios de modelo urbano y territorial se realice de un modo coherente.

Valoración de los indicadores empleados

En primer lugar, es necesaria una reflexión sobre la distinción entre indicadores de consumo de suelo por habitante o por vivienda. En el caso de los valores para 1990, no han surgido mayores problemas; sin embargo, al tratar los nuevos desarrollos la cosa se complica.

Los indicadores en función de la población

Por un lado, establecer un indicador que relaciona el incremento poblacional con la cantidad de nuevo suelo ocupado por usos artificiales a lo largo del periodo en cuestión ha dejado claro que el consumo de suelo se desvincula de la evolución demográfica. Pero por otro, se constata que buena parte del consumo de suelo artificial no urbano tiene carácter supramunicipal para cubrir demandas y necesidades de la ciudad existente, no de los nuevos desarrollos. Es el caso de los suelos destinados a infraestructuras, que dan servicio al conjunto de los ciudadanos, no solo del municipio afectado. Lo mismo se puede decir de los suelos ocupados por grandes centros comerciales o por grandes equipamientos, o de los suelos destinados a canteras o vertederos, o de las grandes zonas verdes y recreativas como los campos de golf. Sin duda esto es un motivo más de alarma, pues es evidente que la ciudad ya consolidada sigue generando nuevas afecciones en el territorio y no es previsible que el proceso se vaya a detener (mucho menos a revertir). Y a ello habrá que añadir los efectos de una población que crece, una vez que el estancamiento demográfico parece superado.

Fijar indicadores que relacionan el consumo de suelo con el incremento de la población tiene un problema metodológico de difícil solución. El consumo de suelo no está vinculado al crecimiento demográfico ni viceversa. Si el ritmo de crecimiento de la población se acelera, como ha sucedido en los últimos años por causas que quedan fuera del alcance del urbanismo y de la planificación, las conclusiones sobre eficiencia pueden ser muy diferentes. Aunque el modelo de expansión que ha existido entre 1990 y 2000 se mantenga, se podría interpretar en términos de cambio de tendencia y de reversión de la ineficiencia.

Los indicadores en función de las viviendas

Con los indicadores basados en el incremento de viviendas los problemas detectados no permiten considerar válidos los valores obtenidos. Recordemos que, en este caso, los indicadores establecían una relación entre el nuevo suelo ocupado por usos artificiales a lo largo del periodo en cuestión y el incremento de viviendas en ese mismo periodo.

El indicador de consumo de suelo artificial por vivienda plantea problemas. Asociar las nuevas viviendas construidas a los nuevos desarrollos conduce a errores de gran calado. Se había supuesto que hacia el interior del suelo consolidado se daban procesos de sustitución que no suponían un incremento relevante del número de viviendas. Pero los datos contradicen esa hipótesis, ya que es evidente que también han existido procesos de remodelación, se han completado tramas y se han edificado espacios vacantes. Para la correcta interpretación del indicador sería necesario estudiar previamente qué cantidad de las nuevas viviendas corresponden a nuevos desarrollos urbanos.

Límite temporal de los indicadores

La investigación se ha basado en el análisis de una batería de indicadores de consumo de suelo, de los que se obtuvieron valores para 1990 y para los nuevos suelos artificiales desarrollados entre 1990 y 2000.

Como se acaba de ver, los indicadores de eficiencia arrojan datos esclarecedores sobre el cambio producido en términos de ocupación de suelo por habitante y por vivienda. Sin embargo, únicamente son válidos para valoraciones a grandes rasgos, ya que no soportan un análisis en detalle por los problemas asociados descritos anteriormente. En el caso de la eficiencia, la comparación de los valores existentes en 1990 y 2000 nos hubiera ofrecido una información más precisa sobre la variación de la tendencia y su previsible proyección al futuro. En cualquier caso los resultados son limitados, pues no existe una serie temporal extensa sino que estamos comparando únicamente datos de dos fechas recientes.

Para el objetivo fundamental de la investigación (comparar modelos urbanos y territoriales) sí que es pertinente trabajar con indicadores aplicados a los nuevos desarrollos. Además, al haberse optado por realizar las comparaciones en términos de peso relativo de los distintos usos, se soslayan los problemas inherentes a indicadores en los que interviene la población o las viviendas.

Indicadores de eficiencia

Aunque el objetivo de la investigación es explorar los cambios en la configuración urbana y territorial, el análisis de la eficiencia en el consumo de suelo se considera imprescindible como paso previo para enfocar y entender el proceso. Por otro lado, distinguir entre indicadores de consumo de suelo artificial total, de zonas urbanas y de suelo artificial no urbano ha permitido constatar que se ha producido un

cambio radical. En los nuevos desarrollos el suelo consumido por habitante y por persona se ha disparado y el aumento se ha debido sobre todo al incremento en el consumo de suelo artificial asociado a usos distintos de los urbanos.

Indicadores de modelo urbano y territorial

Se han seleccionado unos indicadores muy sencillos para valorar los cambios de modelo. Si bien esta sencillez puede ser objeto de crítica, ha constituido un factor esencial para poder cubrir un área tan extensa y una gran cantidad de núcleos. Además, como ya se ha expuesto, al establecer los indicadores no en función del suelo consumido por habitante o por vivienda, sino en función del peso relativo de los distintos usos se han evitado los problemas descritos anteriormente. Los resultados son claros y ofrecen un punto de partida válido para exploraciones futuras más exhaustivas.

Según se desarrollaba la investigación se constató la necesidad de complementar los indicadores puramente cuantitativos con un análisis espacial de las transformaciones. Es necesaria también una reflexión sobre los propios conceptos de tejido urbano continuo y discontinuo empleados en el CLC, ya que ocultan gran disparidad de situaciones que es necesario tener en cuenta a la hora de analizar modelos urbanos en función del rango de población.

La delimitación de umbrales según población

Para poder determinar si se está produciendo una homogeneización en los modos de expansión urbana y territorial de las ciudades, la investigación compara la situación en la Región Centro con el conjunto de España, y en algún caso, con otros países europeos. Para ello, se contaba con los datos del trabajo *Informe Técnico sobre la relación de suelo y edificación en España* (HDEZ. AJA, 2005) del DUyOT para AUIA, en el cual se establecían unos umbrales de 10.000, 25.000, 100.000 y 500.000 habitantes; estos umbrales se consideraron pertinentes para la Región Centro. Otras investigaciones, como las inscritas dentro del proyecto Monitoring Urban Dynamics (MURBANDY), fijan el umbral de áreas urbanas a considerar en 50.000 habitantes. Sin embargo, teniendo en cuenta el alto índice de ruralidad de la región y el papel que juegan núcleos menores de 50.000 habitantes, no se considera oportuno reducir el estudio sólo a las ciudades más grandes, pues incluso quedarían fuera capitales de provincia y amplios territorios. Tampoco procede desagregar el segundo rango (25.000–100.000 habitantes) incluyendo el umbral de 50.000.

Valoración de los resultados obtenidos

En primer lugar, conviene hacer una reflexión general sobre los resultados obtenidos para los distintos rangos municipales de la Región Centro. Se tenían como referencia los valores estatales medios para los distintos tamaños municipales del *Informe Técnico sobre la relación de suelo y edificación en España*, sin embargo, las cifras obtenidas mediante consulta directa para las ciudades de la Región Centro difieren considerablemente de las estatales. Es evidente que cada área geográfica tiene sus propias particularidades y que los valores medios de un ámbito tan variado y extenso como el conjunto de España encierra situaciones muy diversas. Pero hay otra explicación complementaria: cuando se trabaja con valores medios el carácter de la muestra seleccionada puede tener una incidencia importante en los resultados.

En el caso de la Región Centro, y aún más de las Comunidades Autónomas, aunque se trabaje con valores medios, estos se obtienen a partir de un escaso número de ciudades. En el caso extremo de las ciudades de primer rango de las Comunidades de Extremadura y Castilla La Mancha, el valor medio coincide con el de la única ciudad incluida en dicho rango (Badajoz y Albacete respectivamente). Por ello, y puesto que se está trabajando sobre un número asumible de entidades, es importante complementar los resultados de la explotación de la base de datos con el estudio de las particularidades de cada caso para poder entender la evolución que han seguido.

Eficiencia

Los valores de consumo de suelo artificial por habitante son contundentes. En 1990 España se situaba entre los países europeos más eficientes en ocupación de suelo artificial. Pero entre 1990 y 2000 el consumo de suelo ha crecido muy por encima de la población. Y en la Región Centro la diferencia entre los valores de 1990 y los de los nuevos desarrollos es especialmente acusada.

Para el conjunto de España, la superficie de suelo artificial por persona es inversamente proporcional al tamaño del núcleo. En los municipios menores de 10.000 habitantes cada persona consumía, en 1990, cinco veces más superficie de suelo artificial que los municipios de más de 500.000 habitantes. En la Región Centro se observan diferencias sustanciales no sólo entre los distintos rangos municipales sino también entre las distintas comunidades. En Extremadura el comportamiento es justo el opuesto y son los núcleos

menores (10.000–25.000 habitantes) los que arrojan menores valores de consumo de suelo por habitante. En Castilla La Mancha los valores para los distintos rangos se asemejan, mientras que el comportamiento de Castilla y León se asemeja al del conjunto de España, si bien con valores medios inferiores.

No se puede confundir consumo de suelo con huella ecológica, ya que el territorio necesario para el funcionamiento de las ciudades excede el de sus términos municipales y es mucho más amplio que el ocupado por suelos artificiales. Pero además, buena parte de los suelos artificiales que necesitan para su funcionamiento y/o que utiliza su población se sitúan en otros municipios y los patrones de consumo, movilidad y ocio tienden a incrementar el radio de incidencia de la población de las grandes ciudades sobre el territorio.

En cualquier caso, se observa una tendencia global de creciente ineficiencia. Hasta ahora, la existencia de un patrimonio urbano histórico construido según pautas de mayor densidad (ciudad compacta) actuaba de manera inercial, ralentizando la evidencia de la transformación del modelo de ocupación del territorio. Esa transformación sí que queda patente cuando se analizan los datos de los nuevos desarrollos. Y cuando el peso relativo de estos últimos alcance su masa crítica, nos situaremos en un punto de no retorno, pues empezarán a ser esos altos valores de ineficiencia los que constituyan el factor de inercia.

Tampoco puede plantearse la eficiencia en el consumo de suelo como un fin en sí mismo. Áreas urbanas desarrolladas con parámetros de muy alta densidad son eficientes, pero carecen de los adecuados equipamientos y condiciones que garanticen la calidad de vida para sus habitantes.

En la Región Centro las ciudades más eficientes se encontraban en 1990 en Castilla y León. Las diferencias con respecto a Castilla la Mancha y Extremadura pueden obedecer, al menos en parte, a las propias condiciones topográficas y geográficas. Sin embargo, esa eficiencia no las ha convertido en áreas atractivas para la población ni en zonas dinámicas y florecientes. Queda por ver qué efecto han tenido los desarrollos de infraestructuras y los nuevos usos y actividades implantados entre 1990 y 2000.

Modelo urbano

En 1990, los núcleos de la Región Centro tenían patrones diferentes a los del conjunto nacional en cuanto a consumo de suelo urbano, así como un comportamiento menos homogéneo. Mientras para el conjunto de España el peso del tejido urbano continuo aumentaba ligeramente con el tamaño de los núcleos, en el caso de la Región Centro la situación era la inversa, y aumentaba según iba decreciendo el tamaño de los núcleos.

En los municipios de entre 100.000 y 500.000 habitantes de la Región Centro el tejido urbano continuo suponía, en 1990, menos de la mitad del total del suelo urbano. Por tanto, en ellos la extensión de la ciudad con patrones de tejido urbano discontinuo ya estaba consolidada para esa fecha. No ocurría lo mismo en el resto de los municipios, donde encontramos que los núcleos de segundo rango (excepto los de Extremadura) se encontraban en transición, mientras que en los de tercer rango no se habían producido cambios significativos respecto al tejido urbano.

Una primera explicación es que en la Región Centro (especialmente en Castilla y León) el crecimiento durante las décadas anteriores a 1990 se concentró casi exclusivamente en los núcleos de mayor tamaño, según se expuso en el apartado de análisis demográfico. Los núcleos menores crecieron de manera moderada (en un tiempo en que los crecimientos empezaron a realizarse con tejidos discontinuos) y, como consecuencia, la proporción de suelo histórico y continuo es en ellos mayor.

En los nuevos desarrollos destacan dos hechos. Por un lado, es en los municipios de menor rango donde el cambio de modelo urbano ha sido más radical. En ellos se abandona definitivamente el tejido urbano continuo que conforma las calles tradicionales y con edificaciones de baja altura. Este modelo deja paso a los desarrollos basados en urbanizaciones.

Por otro lado, destaca que en la actividad urbanizadora las zonas urbanas pierden protagonismo, ya que en casi una cuarta parte de los municipios no hay incremento de suelo urbano mientras que una parte importante de ellos han visto crecer su población, confirmando que no existe una relación de causalidad entre incremento demográfico y expansión urbana. Entre los municipios que sí que amplían sus zonas urbanas, más del 70 % lo hacen sólo con tejido urbano discontinuo.

Por lo que respecta al análisis del modelo urbano, tomando como referencia la densidad de viviendas, ya se ha explicado que asociar las nuevas viviendas construidas a los nuevos desarrollos puede conducir a errores. Es evidente que también han existido procesos de remodelación hacia el interior del suelo consolidado, se han completado tramas y se han edificado espacios vacantes. A pesar de ello, y aunque solo sea a grandes rasgos, la relación entre nuevas viviendas y nuevos desarrollos nos ofrece una visión de la evolución del modelo urbano, pero sería necesario un estudio más en detalle depurando la explotación de los datos.

A falta de contrastar los datos, parece que los nuevos desarrollos tienen densidades residenciales más altas que las existentes en 1990. Aparentemente se trata de una incongruencia, pues estamos hablando de

una presencia mayoritaria de nuevos suelos urbanos discontinuos asimilables a urbanizaciones residenciales de baja densidad. En parte las densidades se reducirían al afinar los datos sobre viviendas en nuevos desarrollos, pero además puede haber dos explicaciones complementarias. La primera, con una incidencia menor, se debería a que, así como entre los años 75 y 90 buena parte de las promociones intentaban paliar las carencias dotacionales existentes y eran generosas en espacio público y equipamientos, en la década de los 90, se vuelve innecesario (e incluso inconveniente) ser tan prolijo en cesiones. La segunda, más relevante para el análisis de consumo de suelo, se debería a que los nuevos desarrollos trasladan al territorio circundante parte de los usos anteriormente localizados en su interior, ofreciendo tejidos esencialmente residenciales, más monofuncionales y homogéneos. El análisis de la evolución del modelo territorial puede confirmar o negar esta suposición.

Modelo territorial

En el año 1990, las zonas urbanas suponían el 66 % del suelo artificial para el conjunto de los núcleos analizados. Sin embargo, en los nuevos desarrollos destaca la importancia de los suelos destinados a actividades económicas en detrimento especialmente de los usos urbanos.

Los usos no urbanos han cobrado protagonismo y han sido el principal factor de crecimiento de los suelos artificiales. En ellos se encuentra la explicación de la expansión urbana descontrolada, que, como se ve, no es tan urbana.

No se ha producido una diferencia sustancial en la manera en que estos usos no urbanos se distribuyen por el territorio. Cuando acogen usos industriales o productivos se sitúan en las proximidades de los núcleos urbanos y de las áreas industriales ya existentes, preferentemente a lo largo de las principales vías de comunicación, de la misma manera que antes de 1990.

La incidencia territorial de la fuerte expansión de usos no urbanos estaría ligada a la influencia que ejercen sobre un ámbito cada vez más extenso, que excede su entorno inmediato. Pues el aumento de la superficie de un área artificial, por ejemplo de una zona recreativa, tiene relación directa con el aumento del radio al que da servicio. Aunque los casos de grandes áreas comerciales sin contiguidad con la ciudad existente apenas aparecen. Hasta el año 2000 el fenómeno se orientaba a la profusión de supermercados (grandes superficies) en la periferia de las ciudades, que venían acompañados de cambios sustanciales en los patrones de movilidad y en el modelo de consumo, pero no alcanzaban la dimensión ni relevancia de los nuevos centros comerciales y de ocio propios de las grandes conurbaciones.

De todas formas, en la Región apenas se encuentran áreas con procesos de metropolización mínimamente maduros, aunque sería interesante estudiar las nuevas áreas urbanas plurimunicipales que se están configurando.

Conclusiones

- Se ha producido un cambio en el modelo urbano de las ciudades de la Región Centro, en el que los tejidos continuos que configuran calles tradicionales dejan paso a tejidos con alta presencia de vegetación propios de urbanizaciones residenciales.
- El cambio de modelo urbano ha sido total en las ciudades de rango menor, de entre 10.000 y 25.000 habitantes.
- Castilla y León, con una pobre articulación territorial, es el área donde el cambio de modelo urbano se ha experimentado con más fuerza.
- En la fuerte expansión de usos artificiales, las infraestructuras y los usos ligados a actividades económicas han sido los protagonistas. Por el contrario, los suelos urbanos pierden peso relativo en el conjunto.
- El modelo territorial no ha experimentado cambios en cuanto a localización de los usos, pero sí que ha habido un crecimiento antes desconocido en la superficie ocupada por los mismos.

Perspectiva

Profundizar en el análisis del cambio de modelos

Durante el desarrollo de la investigación han salido a relucir varios aspectos que necesitarían un examen en detalle:

- Sería también revelador explorar la evolución de los indicadores socioeconómicos en la región, para comprobar hasta que punto la inversión en infraestructuras y los desarrollos urbanos se han traducido en mejoras para el conjunto de los habitantes.
- Para la correcta interpretación de los indicadores de consumo de suelo sería necesario estudiar previamente qué cantidad de las nuevas viviendas corresponden a nuevos desarrollos urbanos.
- La explotación de datos del CLC ha de ser complementada con otras fuentes y debe ser reinterpretada con criterios urbanísticos para poder realizar de una manera coherente el análisis de los cambios de modelo urbano y territorial.
- Analizar de manera sistemática la localización de nuevos usos permitiría identificar qué patrones o tipologías se repiten, dónde y por qué. ¿Qué pautas se pueden encontrar en el fenómeno? ¿cuál es la incidencia del teórico eje de desarrollo del norte o en qué medida se ha incorporado el área a la región funcional de Madrid? y ¿qué traducción espacial tienen estas relaciones? ¿cómo crecen los espacios menos competitivos en un contexto de globalización?

Análisis de tendencias

En breve estará disponible la versión de Corine Land Cover para 2005. Sería esclarecedor actualizar los datos y poder comparar cómo han evolucionado los distintos suelos artificiales desde 2000, con el objetivo de comprobar si se ha agudizado, estabilizado o ralentizado el consumo desproporcionado de suelo.

El estudio se ha basado en el análisis de la evolución de las ciudades agrupadas según su rango demográfico, pero hay otro campo que sería preciso explorar. Las dinámicas en torno a las áreas urbanas o metropolitanas (con las matizaciones propias de la Región objeto del estudio) siguen procesos acelerados de transformación. ¿se están concentrando en ellas los procesos de expansión? ¿con qué modelos? ¿qué relaciones se establecen y qué impacto territorial tienen?

Relación con las variables económicas y sociales

También sería revelador explorar la evolución de los indicadores socioeconómicos en la región, para comprobar hasta que punto la inversión en infraestructuras y los desarrollos urbanos se han traducido en mejoras para el conjunto de los habitantes.

El papel del urbanismo y el interés público

Por último, queda pendiente esclarecer cuál ha de ser el papel del urbanismo y cómo se puede servir mejor al interés público, ¿qué enfoques y estrategias sería conveniente adoptar para atajar los problemas identificados? ¿cómo interactuar con otros planes y estrategias ya en marcha como las *Agendas 21*? ¿cómo orientar la transformación territorial y urbana para reducir los impactos negativos en el medio natural y en el paisaje, preservar la biodiversidad y los valores culturales? ¿qué instrumentos son adecuados para las distintas escalas de intervención?

Bibliografía

AA.VV

1994 *Carta de Aalborg: Carta de las ciudades europeas hacia la sostenibilidad*
Aalborg.

ACADEMIA ESPAÑOLA

2001 *Diccionario de la Lengua Española*
Vigésima segunda edición Real Academia Española. Madrid.

BAIGORRI, ARTEMIO

1995 "Comarcalización en Extremadura. Materiales para el debate."
Conferencia en las I Jornadas sobre Ordenación del Territorio en Extremadura, organizadas por Izquierda Unida, Cáceres.

BENABENT FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA, M.

2006 *La ordenación del Territorio en España. Evolución del concepto y de su práctica en el siglo XX.*
Ed. Universidad de Sevilla, Consejería de Obras Públicas y Transportes. Sevilla.

- BURGUEÑO, A.
2005 “El empleo de indicadores mediambientales en el sector de la construcción”
II Congreso de ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente. Editorial del Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos (CICCP)
- CAPEL, HORACIO
2003 «Una mirada histórica sobre los estudios de redes de ciudades y sistemas urbanos (Parte I)»
Geotrópico, Vol. 1 nº 1, Junio. http://www.geotropico.org/1_1_capel.html
- CEBRIÁN, FRANCISCO; CEBRIÁN, AURELIO
2000 «Los desequilibrios en la estructura urbana de Castilla la Mancha.»
Papeles de Geografía, Universidad de Murcia, 32, julio-diciembre, pp- 45-59.
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/407/40703204.pdf>
- COLINA, A.; MARQUÍNEZ, J.; GARCÍA, P.
2003 «Indicadores ambientales para la Estrategia Territorial Europea.»
Urban, 8. http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/publicaciones/urban_8_06.html
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS
1990 *Libro verde sobre el Medio Ambiente Urbano*
Bruselas.
- DIPUTACIÓN DE ALBACETE
2007 *Agenda 21 local*.
Albacete. Estudios Informes Navarra, S.L. y EIN Castilla-La Mancha, S.L
- EEA (EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY)
1995 *Corine Land Cover*.
Commission of the European Communities
- EEA
2006 *Urban Sprawl in Europe. The ignored challenge*.
Commission of the European Communities
- CONFERENCIA EUROPEA DE MINISTROS RESPONSABLES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (CEMAT)
1987 *Carta Europea de Ordenación del Territorio*.
Consejo de Europa
- EUROPEAN COMMISSION
1997 *Borrador de la Perspectiva Europea de Ordenación Territorial (PEOT)*
- EUROPEAN COMMISSION
1999 *ESDP: European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union*.
Luxembourg, European Communities Publication Office.
- EUROPEAN COMMUNITIES
2001 *Measuring progress towards a more sustainable Europe. Proposed indicators for sustainable development*.
Luxembourg, European Communities Publication Office.
- ELLIN, NAN
1999 *Postmodern Urbanism*
Ed. Princeton Architectural Press. New York.
- FONT, ANTONI (ED.)
2004 *L'explosió de la ciutat*
Ed. COAC. Barcelona.
- FREY, H.
1999 *Designing the City: Towards a More Sustainable Urban Form*.
London/New York: Taylor & Francis.
- GALLOZZI, PIER LUIGI Y GUERRIERI, LUCA
2005 *Murbandy tipe indicators*.
APAT (Department for Soil Protection and Land Resources). Ed. ETC/TE.

GANAU CASAS, JOAN Y VILAGRASA IBARZ, JOAN

- 2003 *Ciudades medias en España: posición en la red urbana y procesos urbanos recientes*. Caja Rural Intermediterránea. Nº 3 de la Colección Mediterráneo Económico: “Ciudades, arquitectura y espacio urbano”, coordinada por Horacio Capel.

GOBIERNO DE ESPAÑA

- 1998 *Ley 6/1998 sobre régimen de suelo y valoraciones*. Boletín Oficial del Estado (B.O.E.), 13 de abril de 1998.

GOBIERNO DE ESPAÑA

- 2007 *Ley 8/2007 del Suelo*. Boletín Oficial del Estado (B.O.E.), 28 de mayo de 2007.

HERCE VALLEJO, MANUEL

- 2003 “Crecimiento de la red viaria y dispersión urbanística”. Actas del IV Congreso de Ingeniería Civil. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2003, pp. 1621–1631.

HERNÁNDEZ AJA, AGUSTÍN (DIR.)

- 2005 *Informe técnico sobre la relación de suelo y edificación en España periodo 1980–2000 y sus proyecciones al 2020*. Edita DUyOT, financiado por Arquitectos, Urbanistas e Ingenieros Asociados S.L.U. (AIUA).

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN)

- 2006 *Corine Land Cover*

MARÍA-DOLORES PEDRERO, RAMÓN Y GARCÍA SOLANES, JOSÉ

- 2001 *Convergencia Real en Regiones Españolas: Un Análisis del Impacto de los Fondos Estructurales*. Universidad de Murcia Cátedra Jean Monnet. Working Paper 1-2001, octubre.

MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, RAFAEL

- s.f. *Aproximación al sistema urbano español. Las aglomeraciones metropolitanas*. CeCodet. Centro de Cooperación y Desarrollo Territorial. Universidad de Oviedo.

MINISTERIO DE FOMENTO

- 2005 *PEIT, Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte, 2005–2020*. Ed. Mtro Fomento, Madrid.

MONCAYO JIMÉNEZ, EDGARD

- 2001 *Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), CEPAL: Serie Gestión Pública.

MUÑIZ, IVÁN; GARCÍA, MIGUEL ÁNGEL; CALATAYUD, ÁNGEL

- 2006 *SPRAWL. Definición, causas y efectos*. Departament d’Economia Aplicada. Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales. Universidad de Barcelona. <http://www.recercat.net/bitstream/2072/3572/1/wpdea0603.pdf>

OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD DE ESPAÑA (OSE)

- 2006 *Informe Cambios de ocupación del suelo en España: implicaciones para la sostenibilidad*.

PLAZA GUTIÉRREZ, J.I.

- 2001 «¿Una nueva geografía regional de España?: Algunas propuestas para su estudio» *Boletín de la AGE*, 32, pp 73–93.

DE LAS RIVAS SANZ, JUAN LUIS; SANTOS Y GANGES, LUIS; PASTOR ANTOLÍN, LUIS JESÚS; PEIRET I CARRERA, ANTONIO

- 2002 *Desarrollo territorial e infraestructuras de transporte en Castilla y León*. Valladolid: Documento Técnico para el Consejo Económico y Social de Castilla y León.

RUIZ, FRANCISCO

- 2000 *Proyecto AUDES*. Mapas estatales caracterización demográfica: <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/per/fruiz/pobesp/dat/munic.htm>.

SALAMANCA CRIADO, ROBERTO; CALVO PRIETO, JESÚS M^A; MUÑOZ RODRÍGUEZ, MANUEL; FERRI RAMOS, MERCEDES Y GUIJARRO MILLÁN, ROCÍO

2003 *Cuerpo Administrativo de la Comunicad Autónoma de Castilla y León*

Edición Mad S.L. Alcalá de Guadaira (Sevilla).

SASSEN, SASKIA

1998 "Las economías urbanas y debilitamiento de las distancias"

En: Martín Ramos (coord.) *Lo Urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: Ediciones, 2004, pp. 133-144.

SERRANO MARTÍNEZ, JOSÉ M^A

2005 «Convergencia regional y polarización territorial en España. Un devenir complejo.»

Boletín Económico del ICE, N^o 2830, del 10 al 16 de enero.

SERRANO RODRÍGUEZ, ANTONIO

2003 «El modelo territorial europeo. Tendencias para el siglo XXI y sus implicaciones para el modelo territorial español.»

Urban, 8. http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/publicaciones/urban_8_04.html

SMETS, MARCEL

1992 «The periphery : an unstructured development towards new centrality = la periferia : un crecimiento desestructurado hacia una nueva centralidad»

Revista Anuario, Número 9-10, pp 58-62. Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Oriental, Delegación de Sevilla.

SMITH, R.L. Y SMITH, T.M.

2000 *Ecología*

Addison Wesley

UNIÓN EUROPEA

1999 *Las Comunidades Autónomas Españolas en la Unión Europea*

http://ec.europa.eu/spain/pdf/espanya_es.pdf

VILLAVERDE CASTRO, JOSÉ (COORD); PEDRAJA CHAPARRO, FRANCISCO; SALINAS JIMÉNEZ, M^A
DEL MAR

1999 *Extremadura en la Unión Europea*

Documento de la Comisión de comunidades Europeas. Bruselas.