



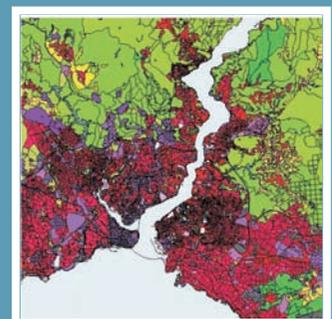
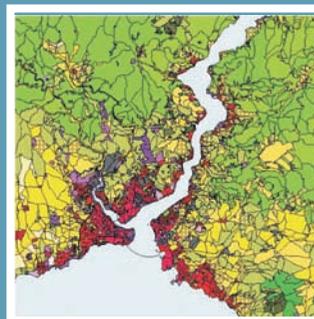
**EUROPEAN COMMISSION**  
DIRECTORATE-GENERAL  
**Joint Research Centre**

Agencia Europea de Medio Ambiente



# Expansión urbana descontrolada en Europa

Un desafío olvidado



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE



**EUROPEAN COMMISSION**  
DIRECTORATE-GENERAL  
**Joint Research Centre**

**Agencia Europea de Medio Ambiente**



# Expansión urbana descontrolada en Europa

Un desafío olvidado



**2008**

Diseño de la portada: AEMA  
Fotografía de la portada © stockxpert  
Fotografía de la izquierda © Comisión Europea/Centro Común de Investigación  
Fotografía de la derecha © Comisión Europea/Centro Común de Investigación  
Maquetación: AEMA

### **Advertencia**

El contenido del presente informe no refleja necesariamente la opinión oficial de la Comisión Europea ni de otras instituciones de la Comunidad Europea. Ni la Agencia Europea de Medio Ambiente ni ninguna persona o empresa que actúe en su nombre es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en este informe.

### **Todos los derechos reservados**

Queda prohibida la reproducción total o parcial de la presente publicación por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación o cualquier sistema de almacenamiento y recuperación de información, sin la autorización por escrito del titular de los derechos de autor. Para derechos de traducción o de reproducción, póngase en contacto con AEMA (véase la dirección en la parte inferior de esta página)

En Internet, a través del servidor Europa ([www.europa.eu](http://www.europa.eu)), pueden consultarse otras muchas informaciones sobre la Unión Europea.

### **Revisión científica de la edición en español:**

Este trabajo ha sido realizado por TAU Consultora Ambiental por encargo de la Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos (Punto Focal Nacional de la AEMA), Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente (MMA).

### **Supervisión, coordinación y control (MMA):**

Israel Pastor Sainz-Pardo  
María Jesús Ibáñez de Aldecoa

### **Coordinación (TAU Consultora Ambiental):**

Laura Romero Vaquero

### **Equipo de revisión:**

Manuel Álvarez-Arenas Bayo, TAU Consultora Ambiental  
Rodrigo Jiliberto Herrera, TAU Consultora Ambiental

### **Corrección de estilo y maquetación:**

Tina Guillem

Título del original en inglés: *Environmental aspects of urban spread in Europe*

© Agencia Europea de Medio Ambiente, 2006  
© de la presente edición Ministerio de Medio Ambiente, 2008

Publicada mediante un convenio con la AEMA y con la oficina de Publicaciones de la CE (OPOCE)  
El Ministerio de Medio Ambiente se responsabiliza por completo de la revisión científica de la traducción.

Catálogo general de publicaciones oficiales  
<http://www.060.es>

Edita: Centro de publicaciones  
Secretaría General Técnica  
Ministerio de Medio Ambiente ©

I.S.B.N.: 978-84-8320-439-9  
NIPO: 310-08-045-5  
NIPO internet: 310-08-047-6  
Depósito Legal: M-19561-2008

Imprime: Solana e Hijos, A.G., S.A.  
Impreso en papel reciclado al 100% totalmente libre de cloro



# Presentación a la versión española

Uno de los procesos de mayor trascendencia con respecto al medio ambiente europeo es el cambio que se está produciendo en las últimas décadas en la configuración de las ciudades. Hasta mediados del siglo pasado, en la gran mayoría de las ciudades europeas dominaba todavía una estructura elaborada y mantenida secularmente. Un núcleo urbano central daba vida a ciudades compactas, en las que se apreciaba de manera nítida cuándo estábamos en las ciudades y cuándo habíamos salido de ellas.

Esto ha cambiado, y lo ha hecho en la práctica totalidad de los países de la Unión Europea. Por lo general, se mantiene lo que muchas veces se llama “el casco histórico”, pero alrededor de éste se han extendido las edificaciones y las vías de comunicación, con numerosas faltas de continuidad. Es relativamente frecuente un crecimiento urbano desordenado, discontinuo, en el que la edificación en altura deja paso a una ocupación mayor del territorio, con viviendas con un número limitado de hogares. Más que de ciudades, se habla ya de áreas metropolitanas, configuradas como superficies muy extensas (a veces toda una región) en la que se suceden los núcleos urbanos especializados conectados mediante vías rápidas, que suplen sus déficits mediante los desplazamientos a núcleos cercanos.

Frente a la estructura tradicional, compacta, aislada, se produce una expansión dispersa, desagregada en la que el espacio público queda comprometido. Hay veces en las que esto difícilmente garantiza las condiciones básicas de bienestar social: movilidad, comunicaciones, infraestructuras, espacios para actividades económicas, sociales y familiares, vivienda social, servicios sociales y mejora de la habitabilidad urbana.

Se multiplica el transporte, la ocupación y sellado del suelo, tanto con carácter residencial como para infraestructuras de diferentes tipos (dotacionales, industriales, de ocio o de comunicaciones). La trascendencia de todo este proceso se la da su carácter prácticamente irreversible. Cuando se urbaniza una zona, agrícola o rural, el impacto persiste durante siglos, si es que desaparece alguna vez.

Las ciudades europeas albergan un patrimonio histórico y cultural único, que hemos heredado de las generaciones anteriores, y que tienen derecho a heredar las generaciones futuras. Ni las circunstancias, ni la población, ni las necesidades de hoy son las de hace un siglo, o unos decenios y debemos cambiar la funcionalidad, las dimensiones y estructura de nuestras ciudades. Pero nuestra obligación es minimizar el impacto del crecimiento, regenerar las ciudades existentes, cuando esto es necesario, y aplicar pautas de sostenibilidad a las estrategias urbanas.

Es lo que de manera explícita ha planteado la Unión Europea en la Estrategia Territorial Europea y en la más reciente Comunicación de la Comisión sobre una Estrategia Temática para el Medio Ambiente Urbano. Propone un modelo de “ciudad razonablemente compacta” y advierte de los graves inconvenientes de la urbanización dispersa y desordenada: impacto ambiental, segregación social e ineficiencia económica por los elevados costes energéticos, de construcción y mantenimiento de infraestructuras, de generación de residuos y de prestación de los servicios públicos y ello teniendo en cuenta que el suelo, además de un recurso económico, es también un recurso natural, escaso y no renovable.





Son criterios que en España se recogen en la Ley 8/2007, de 28 de mayo, del Suelo, promulgada recientemente en España. Se afirma en ella que el suelo urbano –la ciudad ya hecha– tiene *“un valor ambiental, como creación cultural colectiva que es objeto de una permanente recreación, por lo que sus características deben ser expresión de su naturaleza y su ordenación debe favorecer su rehabilitación y fomentar su uso”*. Estos criterios conforman, además, otras importantes normativas básicas, entre la que podemos situar la Ley 34/07, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, el II Programa Nacional de Techos de Emisión, la Estrategia Española de Calidad del Aire y el proyecto de Estrategia Española de Medio Ambiente Urbano.

La realidad se sitúa en este caso por encima de cualquier debate competencial, como nos lo señala el hecho de que se produzca un crecimiento urbano disperso, expansivo, en ciudades europeas con muy distintos repartos competenciales. Es precisamente esta realidad la que intenta exponernos esta obra de la Agencia Europea de Medio Ambiente, una realidad que nos concierne a todos.

Jaime Alejandre  
Director General de Calidad y Evaluación Ambiental  
Ministerio de Medio Ambiente



# Índice

<b>Agradecimientos</b> .....	<b>4</b>
<b>1. La expansión urbana descontrolada: un desafío europeo</b> .....	<b>5</b>
1.1 Introducción.....	5
1.2 ¿Por qué importa la expansión descontrolada? .....	5
1.3 ¿Por qué se están expandiendo las ciudades? .....	6
1.4 Vínculos con políticas de la Unión Europea.....	7
1.5 ¿Quién debería leer este informe? .....	7
<b>2. El alcance de la expansión urbana descontrolada en Europa</b> .....	<b>9</b>
2.1 La situación europea .....	9
2.2 Agrupaciones regionales de ciudades compactas y en expansión .....	13
<b>3. Las fuerzas motrices de la expansión urbana descontrolada</b> .....	<b>17</b>
3.1 Agrupaciones de fuerzas motrices .....	17
3.2 Vías hacia la expansión urbana descontrolada.....	20
<b>4. Los impactos de la expansión urbana descontrolada</b> .....	<b>28</b>
4.1 Impactos ambientales .....	28
4.2 Impactos socioeconómicos .....	35
<b>5. Respuestas a la expansión urbana descontrolada</b> .....	<b>38</b>
5.1 Iniciativas para contrarrestar la expansión urbana descontrolada.....	38
5.2 La perspectiva Europea de ordenación territorial .....	39
5.3 Barreras actuales para abordar la expansión urbana descontrolada.....	39
5.4 Coherencia y eficacia de las políticas .....	40
5.5 Gestión urbanística local y gestión regional .....	44
5.6 A modo de conclusión: combatir la expansión urbana descontrolada .....	45
<b>Anexo: Datos y enfoque metodológico</b> .....	<b>49</b>
A. El desafío de las distintas escalas .....	49
B. Definición de las áreas urbanas.....	49
C. Evaluación de la expansión urbana en el ámbito europeo: Inventario Corine de cobertura y usos del suelo .....	51
D. Evaluación de la expansión urbana en los ámbitos regional y local: MOLAND.....	51
<b>Bibliografía y literatura adicional</b> .....	<b>53</b>
Otros recursos electrónicos .....	56

# Agradecimientos

El contenido principal del presente informe se basa en el trabajo realizado por el Centro Temático de la AEMA sobre Medio Ambiente Terrestre (CTE/MAT), en estrecha colaboración con el Centro Común de Investigación (Ispra) de la Comisión Europea.

Los participantes del equipo de proyecto del Centro Temático Europeo sobre Medio Ambiente Terrestre fueron: David Ludlow (autor principal, Universidad del West of England, Bristol), Jaume Fons (director de tareas), Núria Blanes, Oscar Gómez y Heimo Savolainen, con el apoyo de Agnieszka Romanowicz, jefa de proyecto de la AEMA.

Por parte del CCI, se contó con la participación de: Marjo Kasanko (jefe de tareas), José I. Barredo, Carlo Lavallo, Laura Petrov y Valentina Sagris.

Durante la elaboración del informe se han realizado consultas a expertos externos. El proceso de consulta

incluyó la celebración de un taller sobre el borrador definitivo del informe (septiembre de 2006). La AEMA y el CCI desean agradecer su valiosa aportación, especialmente en relación con los estudios de casos locales, regionales y nacionales.

Dichos expertos son: Luca Demicheli (APAT — Agencia Italiana para la Protección del Medio Ambiente y Servicios Tecnológicos), Philippe Doucet (GEPHYRES), Guy Engelen (VITO — Instituto Flamenco del Centro de Investigación Tecnológica para Estudios Ambientales Integrados), Andreas Kraemer (Ecologics), Pierre Laconte (Fundación para el Medio Ambiente Urbano; miembro del Comité Científico de la AEMA) y Henk Ottens (Milieu- en Natuurplanbureau).

El presente informe ha sido concebido, coordinado y editado por Ronan Uhel (AEMA).

# 1. La expansión urbana descontrolada: un desafío europeo

## 1.1 Introducción

Europa es un continente fascinante y variado, uno de los más urbanizados de la tierra. En la actualidad, aproximadamente el 75% de la población europea vive en áreas urbanas, si bien sigue disfrutando de acceso a extensos paisajes naturales o seminaturales. Con sus deslumbrantes paisajes urbanos, sus ciudades históricas y sus tesoros culturales, Europa sigue siendo una de las zonas más atractivas y saludables del planeta para vivir. Además, es el destino turístico más visitado del mundo.

Sin embargo, el futuro urbano de Europa es una cuestión que suscita gran inquietud. Más de una cuarta parte del territorio de la Unión Europea se ha visto directamente afectado por el uso urbano del suelo; para el año 2020, aproximadamente el 80% de los europeos residirá en áreas urbanas, mientras que en siete países la proporción será del 90% o más. En consecuencia, se están agudizando las diversas demandas de suelo en las ciudades y sus alrededores. Día tras día, todos somos testigos de cambios rápidos, visibles y contrapuestos en los usos del suelo, que modifican los paisajes de las ciudades y de su entorno como nunca antes.

En la actualidad, la dependencia social colectiva del suelo y la naturaleza en lo referente a alimentos, materias primas y absorción de residuos origina una demanda sin precedentes en la historia. En Europa, nuestras pautas de consumo son completamente distintas de lo que eran veinte años atrás. El transporte, los nuevos tipos de vivienda, las comunicaciones, el turismo y el ocio se han convertido en componentes fundamentales del consumo doméstico.

Dado que la mayor parte de la población reside en áreas urbanas, los usos del suelo agrícola y sus funciones en el espacio rural han evolucionado en consecuencia. Hoy en día, garantizan la alimentación de las poblaciones urbanas y también el mantenimiento de una población rural cada vez más reducida. Las costas se están urbanizando a paso acelerado y las comunidades residentes se están transformando para acomodarse a estas nuevas economías. Como resultado de ello, nuestras costas están cada vez más ligadas a las zonas interiores y dependen cada vez más del turismo y de las segundas residencias (AEMA, 2006).

En este paisaje modificado, opera una poderosa fuerza: las ciudades se extienden, reduciéndose las distancias entre ellas y el tiempo que se tarda en entrar y salir de ellas. Esta expansión de las ciudades está teniendo lugar por todo el espacio rural de Europa: se conoce con el nombre de expansión urbana descontrolada y se considera ya, con razón, uno de los principales retos a los que debe hacer frente la actual Europa urbana.

## 1.2 ¿Por qué importa la expansión descontrolada?

La expansión descontrolada es una amenaza para la cultura europea, ya que supone un impacto económico, social y ambiental para las ciudades y para el espacio rural de Europa. Además, debilita gravemente los esfuerzos destinados a hacer frente al desafío global que supone el cambio climático.

La expansión urbana descontrolada es sinónimo de un desarrollo urbano creciente y no planificado, caracterizado por una mezcla de baja densidad de usos del suelo en las zonas marginales de las ciudades (recuadro 1). Tradicionalmente, la expansión urbana descontrolada es un fenómeno estadounidense asociado a la expansión rápida y de baja densidad hacia el exterior de las ciudades de los EE.UU., que se remonta a los comienzos del siglo XX. Fue impulsada por el rápido crecimiento del parque automovilístico y por la preferencia por casas aisladas con jardín.

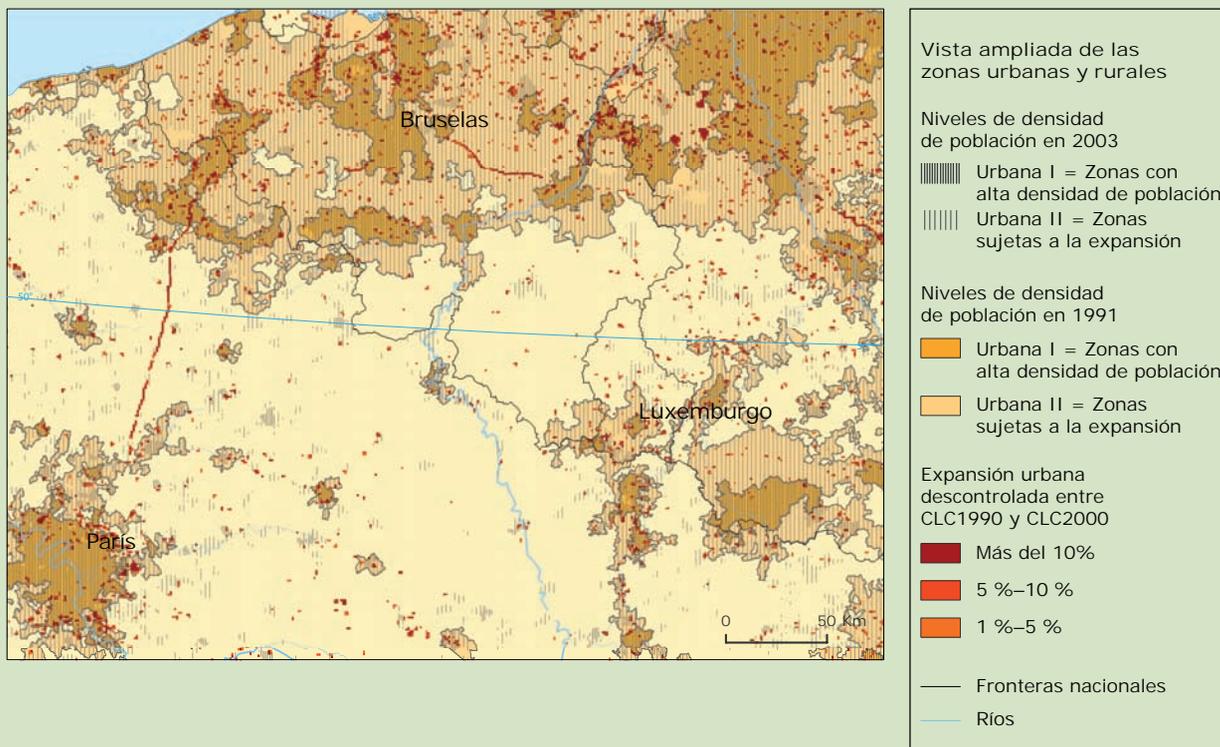
En Europa, antes de la aparición de los sistemas modernos de transporte, las ciudades eran tradicionalmente mucho más compactas, organizadas alrededor de un denso centro histórico. En comparación con la mayor parte de las ciudades americanas, sus equivalentes europeas todavía siguen siendo, en muchos casos, compactas. Sin embargo, a mediados de los años cincuenta las ciudades europeas eran más compactas y menos dispersas que en la actualidad, y el crecimiento urbano disperso es ahora un fenómeno común en toda Europa. Además, no parece que las tendencias se vayan a ralentizar. Las áreas urbanas donde el riesgo es mayor son las situadas en Europa central, oriental y meridional.

La tendencia a la expansión de las ciudades europeas es un factor crucial debido a los graves impactos que

**Recuadro 1 Expansión urbana descontrolada: definición**

El término «expansión urbana descontrolada» se utiliza habitualmente para describir la expansión física de las áreas urbanas. La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) se refiere a la expansión como la pauta física de la expansión de baja densidad de las grandes áreas urbanas, en condiciones de mercado, principalmente hacia las áreas agrícolas circundantes. La expansión dispersa es el frente del crecimiento urbano e implica un control deficiente de la planificación de la parcelación. El desarrollo es desigual, disperso y a intervalos, con tendencia a la discontinuidad. Se salta algunas zonas, dejando así enclaves agrícolas. Las ciudades en expansión son lo contrario a las ciudades compactas: llenas de espacios vacíos que indican las ineficiencias en el desarrollo y ponen de manifiesto las consecuencias del crecimiento incontrolado.

El mapa de la zona nororiental de Francia, Bélgica, Luxemburgo y la zona del noroeste de Alemania sirve como ilustración de la definición de la expansión urbana descontrolada y muestra las áreas urbanas superpuestas con densidad de población. Se ve claramente cómo las zonas con baja densidad de población se extienden mucho más allá del centro de las ciudades, con nuevas áreas urbanas extendiéndose a lo largo de los ejes de París y Bruselas adyacentes al ferrocarril de alta velocidad (TGV, en francés) (un efecto de las estaciones de tren «en campos de remolachas»).



**Nota:** Hay diferencias entre las dos series de datos (1991 y 2003) debido a cambios realizados en la metodología de Eurostat

**Fuente:** AEMA (basada en datos de la AEMA y de Eurostat).

se derivan del aumento en el consumo de energía y en el uso del suelo. Dichos impactos suponen una amenaza para los entornos naturales y rurales, con un aumento en la emisión de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático y unos elevados niveles de contaminación atmosférica y acústica, que a menudo superan los límites establecidos para la seguridad humana. Por lo tanto, la expansión urbana descontrolada origina diversos impactos adversos que tienen efectos directos sobre la calidad de vida de los habitantes de las ciudades.

**1.3 ¿Por qué se están expandiendo las ciudades?**

Tradicionalmente, el crecimiento de las ciudades ha estado motivado por el aumento de la población urbana. Pero en la actualidad, a pesar de la escasa o nula presión demográfica, existen en Europa diversos factores que siguen impulsando la expansión y cuyo origen está en el deseo de llevar un nuevo estilo de vida en el extrarradio, fuera del centro de las ciudades.

Las fuerzas socioeconómicas globales interactúan con una serie de restricciones ambientales y espaciales más

localizadas para generar las características comunes del crecimiento disperso que se pueden observar hoy en día en toda Europa. Al mismo tiempo, la expansión se ha acelerado en respuesta a la mejora de las conexiones de transporte y al aumento de la movilidad personal. Esto ha hecho que sea posible residir en zonas cada vez más alejadas del centro de las ciudades, sin renunciar a las ventajas de la ciudad, o bien que se pueda residir en una ciudad y trabajar en otra.

Entre dichas fuerzas hallamos tendencias socioeconómicas de microescala y de macroescala, como por ejemplo los medios de transporte, el precio del suelo, las preferencias individuales en materia de vivienda, las tendencias demográficas, las tradiciones y las limitaciones culturales, el atractivo de las áreas urbanas existentes y, no menos importante, la aplicación de políticas de planificación del uso del suelo en el ámbito local y regional.

En términos generales, todo indica que cuando predomina el desarrollo descentralizado no planificado hay, automáticamente, crecimiento disperso. En cambio, cuando el crecimiento alrededor de la periferia de la ciudad está coordinado por una política urbana sólida, se pueden garantizar formas más compactas de desarrollo urbano.

#### 1.4 Vínculos con políticas de la Unión Europea

Básicamente, a través de la creación del «mercado interior», la prosperidad y el desarrollo económico de Europa han ejercido presión sobre las ciudades. El papel y la contribución de las ciudades al crecimiento económico, el empleo y la competitividad, sin olvidar los objetivos sociales y ambientales, ha sido abordado ampliamente por las instituciones europeas en colaboración con las autoridades locales y regionales (Comisión Europea, 2005). El desarrollo urbano sostenible se menciona insistentemente en muchos compromisos políticos europeos, así como en la política regional de la UE.

En este sentido, las considerables transferencias presupuestarias de los Fondos Estructurales y de Cohesión de la Unión Europea a los Estados miembros actúan como importantes fuerzas motrices del cambio macroeconómico necesario para respaldar la integración de la UE. No obstante, los análisis señalan que también pueden crear efectos socioeconómicos involuntarios que han fomentado la dispersión urbana. La coordinación de las políticas relativas al uso del suelo y de las inversiones de los Fondos Estructurales y de Cohesión sigue siendo un factor clave para respaldar la contención de la expansión urbana descontrolada, algo que es complicado debido a que la intervención de la UE en muchos otros ámbitos de acción normativa, si no en

todos, tiene un impacto sobre el desarrollo urbano, o sufre los impactos del mismo.

Un ejemplo del grado que alcanzan estas interrelaciones es el compromiso de la UE en favor de un desarrollo sostenible y las políticas para combatir el cambio climático: ¿cómo podemos garantizar que el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero derivado del predominio del transporte en automóvil en las ciudades en expansión de la UE no es una amenaza perjudicial para los compromisos de Kyoto, asumidos por la UE, de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero hasta 2020?

En términos generales, en relación con la gran variedad de impactos ambientales, sociales y económicos derivados de la expansión urbana descontrolada, la UE tiene la obligación de definir una responsabilidad clara y sustancial, y la misión de asumir un papel activo de liderazgo en el desarrollo de nuevas iniciativas para contrarrestar los impactos de la expansión.

#### 1.5 ¿Quién debería leer este informe?

Este informe está dirigido a todas aquellas personas que participen activamente en la gestión de las áreas urbanas de Europa. Su objetivo es informar de los impactos de la expansión urbana descontrolada en Europa en la actualidad y de que, sin una acción concertada por parte de todas las agencias para abordar las causas subyacentes, el futuro económico, social y ambiental de nuestras ciudades y nuestras regiones puede estar en peligro.

En los capítulos siguientes se describen los modelos de la expansión urbana descontrolada que han emergido en Europa durante el período de posguerra (capítulo 2) y que están relacionados con las tendencias sociales y económicas globales que conforman las fuerzas motrices más importantes de la expansión (Capítulo 3). En el Capítulo 4 se revisan las pruebas de los impactos de la expansión urbana descontrolada y se llega a la conclusión de que las ciudades en expansión ejercen impactos graves y de gran magnitud sobre una serie de cuestiones ambientales, sociales y económicas que afectan no sólo a la ciudad y a la región en la que ésta se encuentra, sino también a las zonas rurales circundantes. Por último, en el Capítulo 5 se analizan los principios sobre los que se podría basar el marco de acción en el ámbito europeo para combatir la expansión urbana descontrolada. Entre ellos, un aumento de la coherencia política basado en las medidas para garantizar la integración política mediante una estrecha coordinación entre las políticas pertenecientes a ámbitos distintos, mejor cooperación entre los distintos niveles de administración, así como una definición política acorde con los principios de desarrollo sostenible.

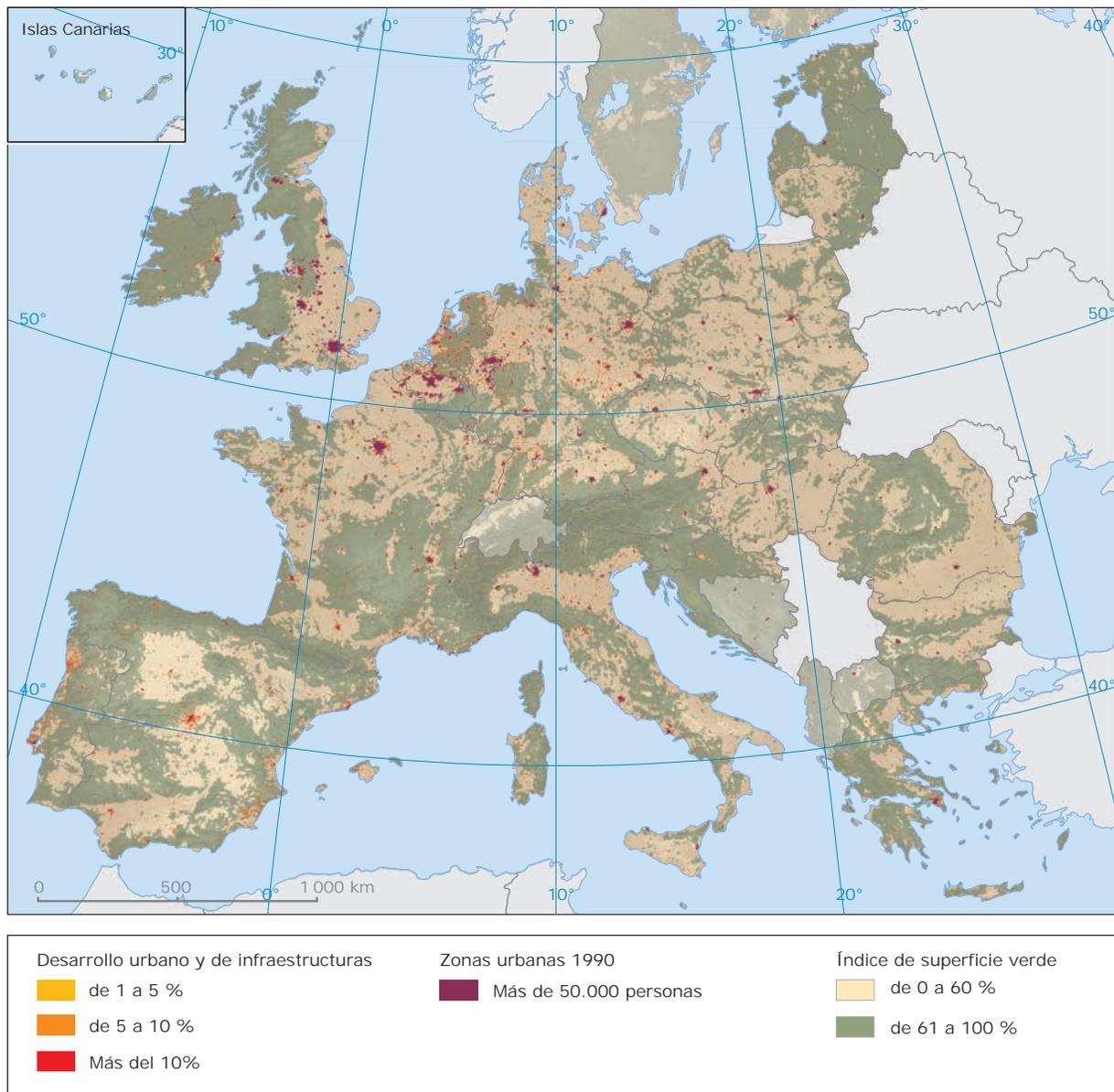
## 2. El alcance de la expansión urbana descontrolada en Europa

### 2.1 La situación europea

El proceso de urbanización en Europa ha evolucionado en un ciclo de cambio evidente durante el período de posguerra, desde la urbanización hasta la desurbanización, pasando por la suburbanización y, más recientemente, hasta la reurbanización.

Tradicionalmente, el crecimiento de las ciudades estaba fundamentalmente ligado al aumento de la población. Por el contrario, la expansión urbana descontrolada es un fenómeno más reciente y ya no está relacionado con el crecimiento de la población, tal y como se menciona en el Capítulo 1. En lugar de ello, el desarrollo de la ciudad moderna está impulsado por otros factores poderosos,

Mapa 1 Expansión urbana en Europa (1990 – 2000)



Fuente: AEMA, 2005.

entre los que se incluyen las preferencias individuales en materia de vivienda, el incremento de la movilidad, las decisiones relacionadas con las inversiones comerciales y la coherencia y la eficacia de las políticas relativas al uso del suelo en todos los ámbitos.

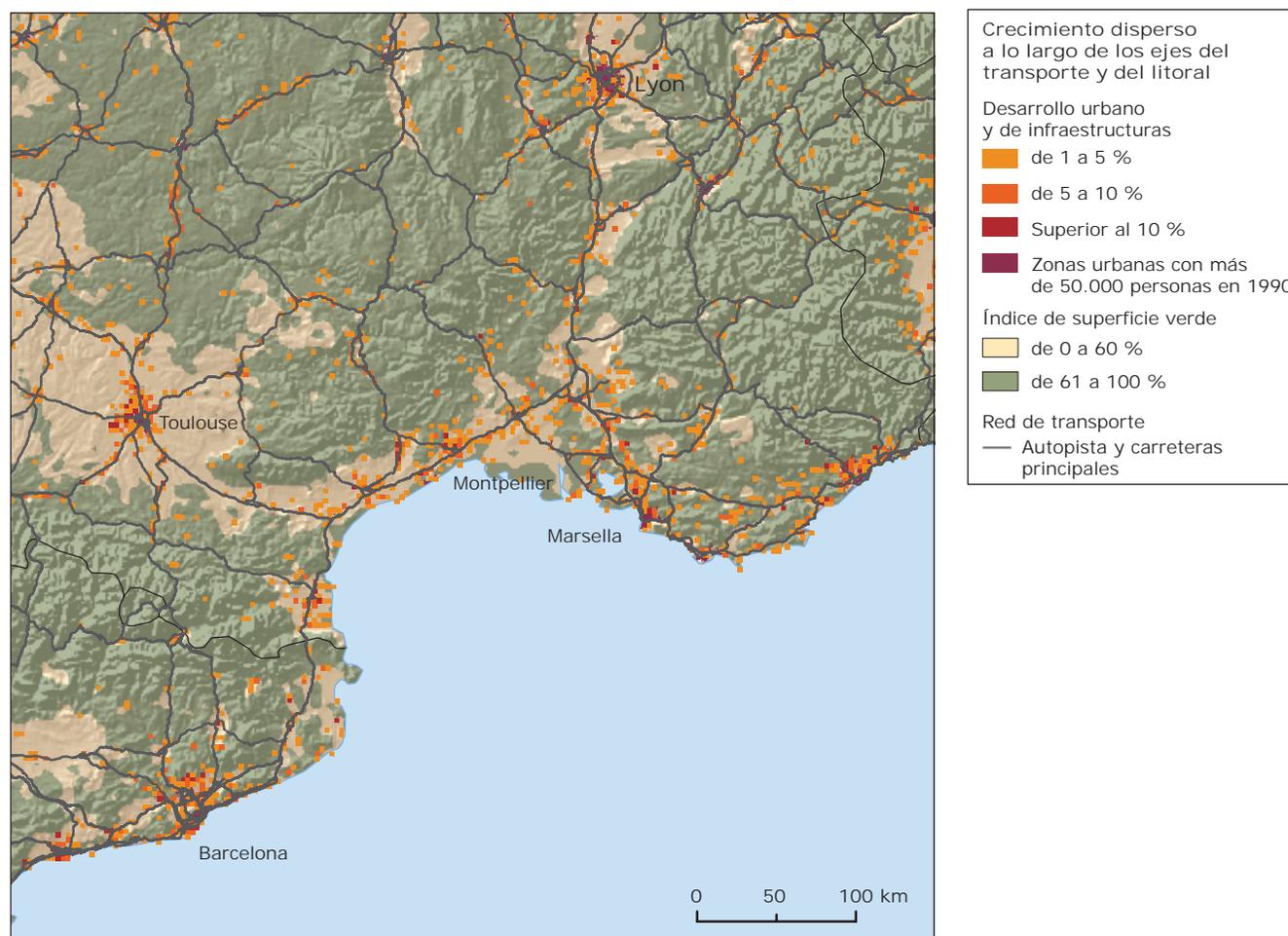
Todos los datos disponibles demuestran de manera concluyente que la expansión urbana descontrolada ha acompañado al crecimiento de las áreas urbanas europeas durante los últimos 50 años. Algo que se puede observar desde una reciente perspectiva europea (mapa 1). Las zonas donde más se aprecian los efectos de esta expansión están en países o regiones que registran una elevada densidad demográfica y una gran actividad económica (Bélgica, los Países Bajos, Alemania meridional y occidental, el norte de Italia o la región de París) y/o un rápido crecimiento económico (Irlanda, Portugal, Alemania oriental o la región de Madrid). La expansión descontrolada se pone especialmente de manifiesto en los países o regiones que se han beneficiado de las políticas regionales de desarrollo, en torno a pequeñas ciudades o en el campo, a lo largo de los corredores de transporte y de

muchas zonas del litoral que suelen estar conectadas a valles fluviales. Esto último se puede observar en la llamada «T inversa» del crecimiento urbano disperso a lo largo del valle del Ródano y hasta el litoral mediterráneo (mapa 2).

Los puntos de alarma de la expansión urbana descontrolada también son habituales en franjas costeras ya densamente pobladas, como es el caso de España, donde las zonas artificiales abarcan hasta un 50% de la superficie total (mapa 3). Esto resulta doblemente preocupante debido a la conocida vulnerabilidad de los ecosistemas costeros y a que la región mediterránea está clasificada como uno de los 34 puntos de alarma en el mundo en relación con la biodiversidad.

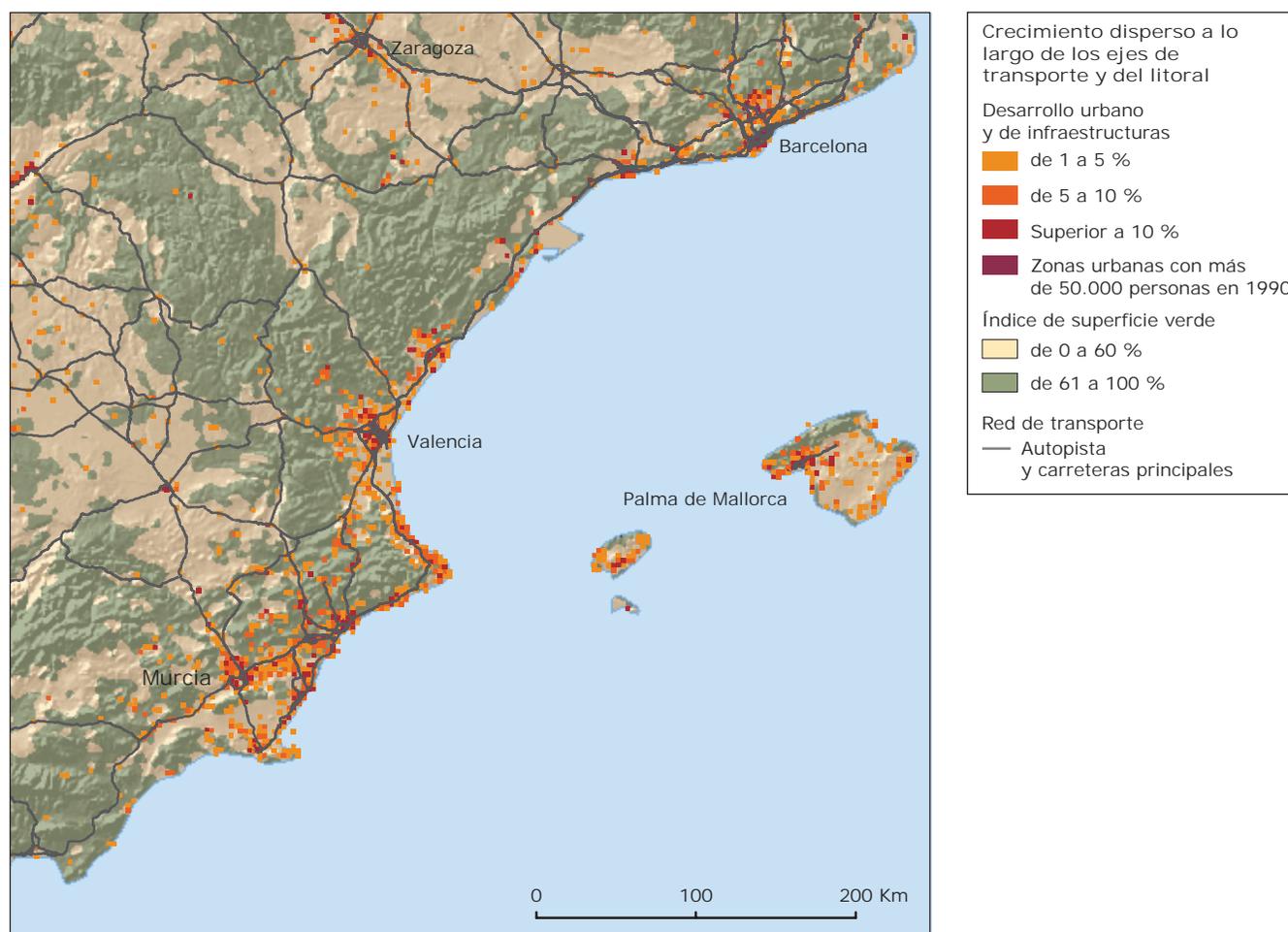
La expansión descontrolada también puede derivar del rápido desarrollo económico previsto en diversas zonas de los nuevos Estados miembros, ya que el dinamismo económico interior, el mayor acceso a los mercados comunitarios y las inversiones de los Fondos Estructurales y de Cohesión actúan como motores económicos. La adhesión de 2004 es demasiado reciente para poder analizar los impactos potenciales

Mapa 2 Expansión urbana a lo largo del corredor del Ródano: sur de Francia (1999 – 2000)



Fuente: AEMA.

Mapa 3 Expansión urbana en la costa mediterránea: sudeste de España (1990 - 2000)



Fuente: AEMA.

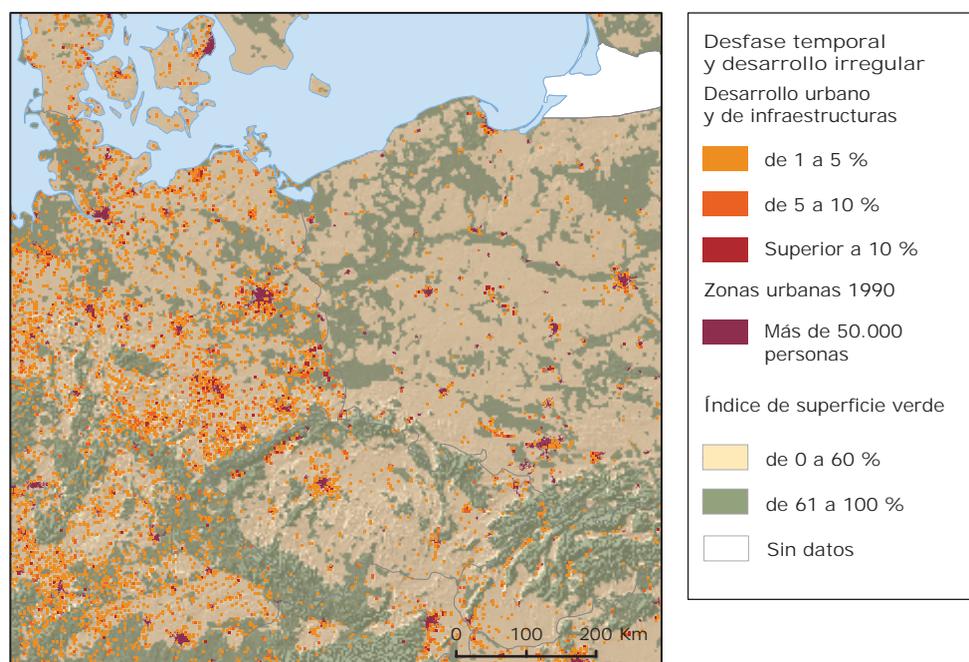
del crecimiento urbano descontrolado motivado por esta expansión económica, pero se pueden extraer algunas ideas mediante la comparación de Alemania oriental y Polonia durante el período 1990-2000. Alemania oriental se vio beneficiada por una gran cantidad de transferencias económicas procedentes de Alemania occidental tras la unificación, en 1990, lo que la convierte en una de las regiones con uno de los crecimientos más rápidos de Europa. Por el contrario, más al este, Polonia, cuya incorporación a la UE es más reciente, no sufrió tantos cambios durante el período 1990-2000 y hay un marcado contraste en los niveles de la expansión urbana entre Alemania y Polonia (mapa 4), que se ve acentuado como consecuencia de la historia de esta región.

Como ya se ha indicado, el crecimiento de las zonas edificadas en Europa alcanzó su máximo nivel en los años cincuenta y sesenta (MOLAND), cuando la media de crecimiento anual ascendió a un 3,3% (figura 1). En las décadas posteriores, la oleada principal de crecimiento se ha alejado del centro de las ciudades, permitiendo que la huella de la expansión urbana descontrolada llegue hasta el campo (Antrop, M., 2004;

Sallez y Burgi, 2004; Prud'homme y Nicot, 2004; Couch *et al.*, 2005).

De hecho, durante los diez años del período 1990-2000 el crecimiento de las áreas urbanas y de las correspondientes infraestructuras en Europa consumió más de 8.000 km<sup>2</sup> (un incremento del 5,4% durante dicho período), lo que equivale a la superficie total del territorio del Estado de Luxemburgo y al consumo del 0,25% de la superficie agrícola, forestal y natural combinada. Estos cambios podrían parecer pequeños, sin embargo la expansión urbana descontrolada se concentra en zonas concretas, que tienden a ser aquellas en las que la tasa de crecimiento urbano ya era elevada durante los años setenta y ochenta. Además, estos cambios aparecen unidos a los problemas emergentes de la despoblación rural. Si se realiza una extrapolación directa, un 0,6% de incremento anual, aunque parezca pequeño, hace que la superficie urbana se duplique en poco más de un siglo (AEMA, 2005). Es preciso estudiar este asunto con atención a la hora de plantearnos el tipo de Europa que nos gustaría ver en los próximos 50 - 100 años, teniendo en cuenta un posible cambio climático y los numerosos impactos y

Mapa 4 Expansión urbana en Alemania, Polonia y la República Checa (1990—2000)



Fuente: AEMA, 2005.

dificultades de adaptación que conllevaría (véase el Capítulo 4, apartado 4.1.4).

Las tendencias históricas, desde mediados de los años cincuenta, muestran que, por término medio, las ciudades europeas se han expandido un 78%, mientras que la población ha crecido sólo un 33%. Una consecuencia grave de esta tendencia es que las ciudades europeas son mucho menos compactas. Los densos y cerrados barrios de la ciudad compacta han sido reemplazados por bloques de apartamentos independientes, casas aisladas y casas adosadas. En la mitad de las áreas urbanas estudiadas en el proyecto Moland, más del 90% de las zonas residenciales construidas después de mediados de los años cincuenta eran áreas de baja densidad, con menos de un 80% de la superficie ocupada por edificios, carreteras y otras estructuras (figura 2). Sólo en 5 de las 24 ciudades, todas en zonas meridionales o centrales de Europa, había más de un 50% de zonas nuevas de viviendas (construidas a partir de mediados de los años cincuenta) densamente edificadas.

Las tendencias hacia nuevos entornos de baja densidad también son evidentes por la cantidad de espacio utilizado por persona en las ciudades europeas durante los últimos 50 años, que ha aumentado más del doble. Concretamente, en los últimos 20 años, la superficie construida en muchos países de Europa occidental y oriental ha aumentado un 20%, mientras que la población sólo ha crecido un 6% (figura 3).

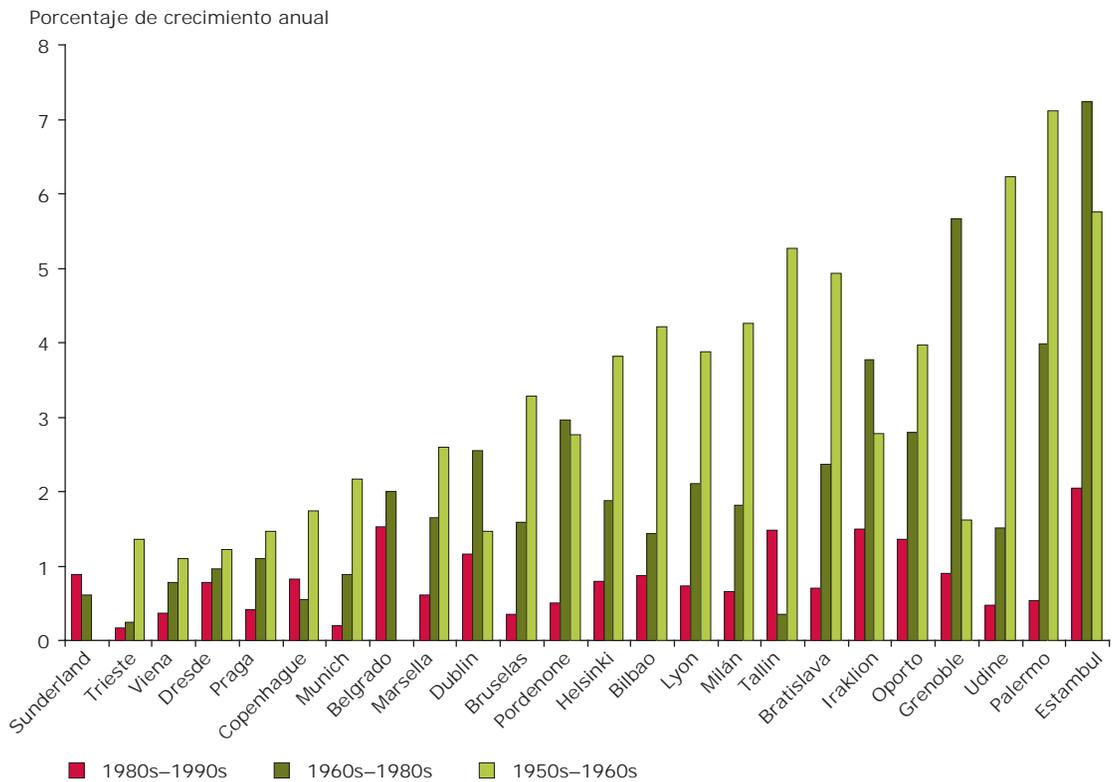
La expansión es mayor, y en muchos casos considerablemente mayor, de lo que cabría esperar

únicamente en función del crecimiento de la población (MOLAND). Las únicas ciudades donde la población ha crecido más rápidamente que la superficie construida son Munich y Bilbao. Palermo, con un crecimiento de la población del 50%, generó un crecimiento superior al 200% en la superficie edificada (figura 4).

A pesar del descenso de la población que están experimentando muchas regiones de Europa (mapa 5, color azul), las áreas urbanas siguen creciendo en dichas regiones, especialmente en España, Portugal y algunas partes de Italia (mapa 5, color azul oscuro). Por el contrario, en España, Portugal, Irlanda y los Países Bajos se puede observar un aumento moderado de la población, acompañado de una gran expansión de las áreas urbanas. Sólo se pueden observar aumentos importantes de población (>10%, a través de la inmigración) en Alemania occidental, donde la media de expansión anual de las zonas edificadas es de 47.000 ha/año, el equivalente a más de 5 años de crecimiento en la zona del Gran Copenhague.

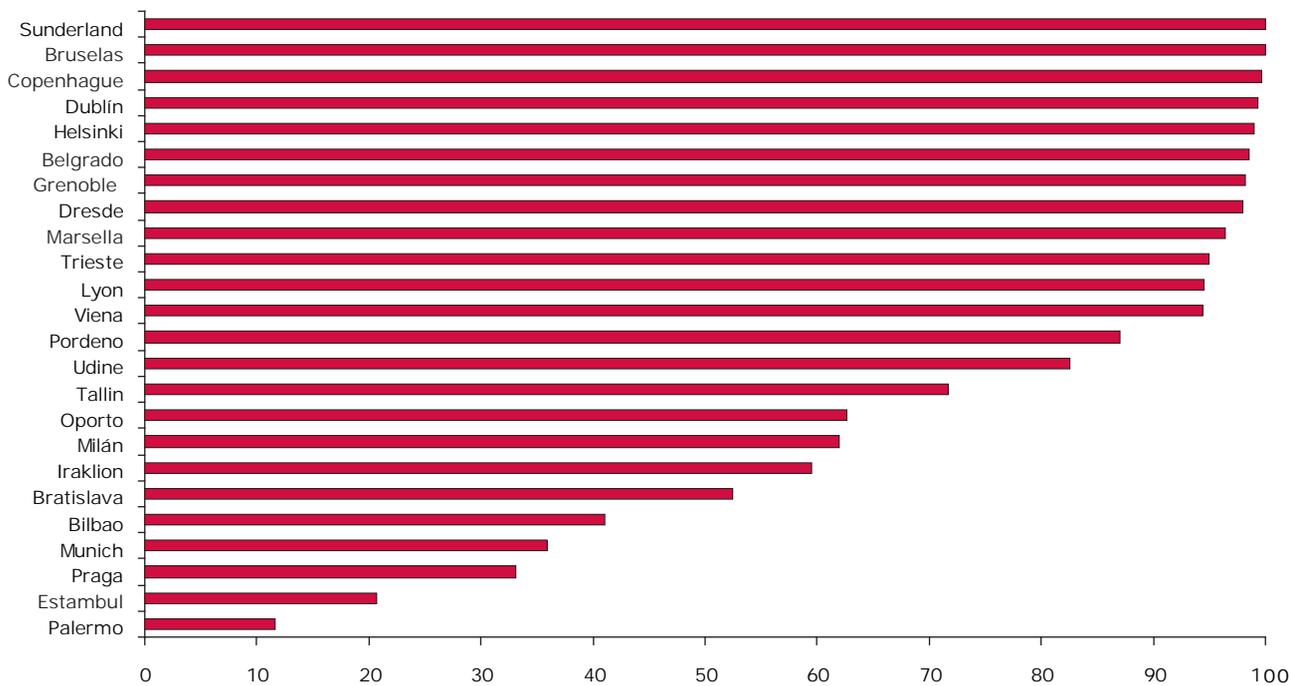
Las ciudades europeas también son muy diversas en lo referente a la densidad residencial urbana (figura 5). En términos generales, la densidad residencial tiende a ser inferior cuanto más al norte y al oeste de Europa. Las cinco áreas urbanas con una densidad residencial mínima de 10.000 habitantes/km<sup>2</sup> se encuentran en Europa meridional o sudoriental. No obstante, no se observa ninguna tendencia a la variación de la expansión urbana descontrolada en función de la densidad de las ciudades, ya que independientemente de la densidad residencial urbana, la expansión

**Figura 1** Crecimiento anual de la superficie edificada desde mediados de los cincuenta hasta finales de los noventa en una serie de ciudades europeas.



Fuente: MOLAND (CCI) y Kasanko *et al.*, 2006.

**Figura 2** Porcentaje de zonas residenciales de baja densidad sobre el total de las zonas residenciales construidas a partir de mediados de los años cincuenta, en una serie de ciudades europeas seleccionadas



Fuente: MOLAND (CCI) y Kasanko *et al.*, 2006.

es igual de evidente en la inmensa mayoría de las ciudades analizadas.

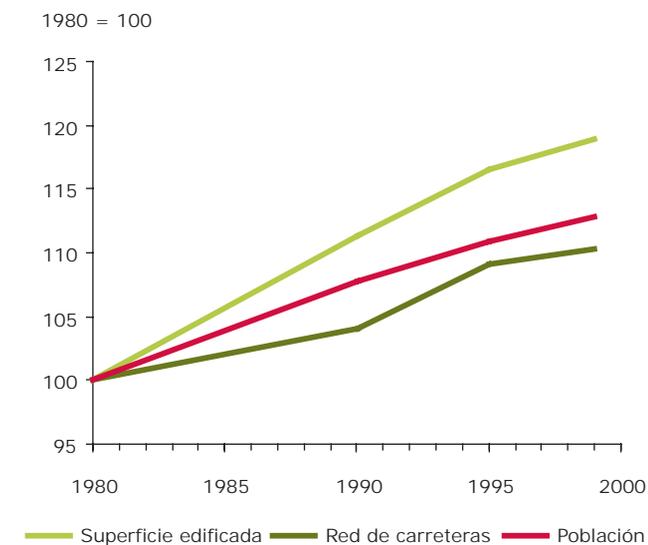
## 2.2 Agrupaciones regionales de ciudades compactas y en expansión

Se puede realizar una evaluación de las áreas urbanas más expandidas y de las más compactas en función de los siguientes indicadores:

- El crecimiento de las zonas edificadas (entre los años cincuenta y los noventa)
- El porcentaje de zonas residenciales densas sobre el total de las zonas residenciales (años noventa)
- El porcentaje de zonas residenciales de baja densidad sobre el total de las zonas residenciales nuevas (a partir de mediados de los cincuenta y en adelante)
- La densidad residencial (años noventa)
- El cambio en las tasas de crecimiento de la población y de las zonas edificadas (entre los años cincuenta y los noventa)
- La superficie edificada disponible por persona (años noventa)

El análisis de dichos indicadores en una serie de ciudades europeas, dentro del proyecto MOLAND, revela que la ciudad más compacta, Bilbao, es tres veces más densa que la más expandida, Udine. En términos generales, el análisis muestra un cierto nivel de agrupamiento de las ciudades en función del grado de expansión o compactación, que parecen ser más

**Figura 3** Aumento de la superficie edificada, de las redes de carreteras y crecimiento demográfico en algunos países de la AEMA



**Nota:** Los países analizados son: Alemania, Bélgica, Dinamarca, Francia, Eslovaquia, España, Letonia, Lituania, Países Bajos, Polonia y República Checa.

**Fuente:** AEMA, 2002.

marcados en unas regiones europeas que en otras (tabla 1).

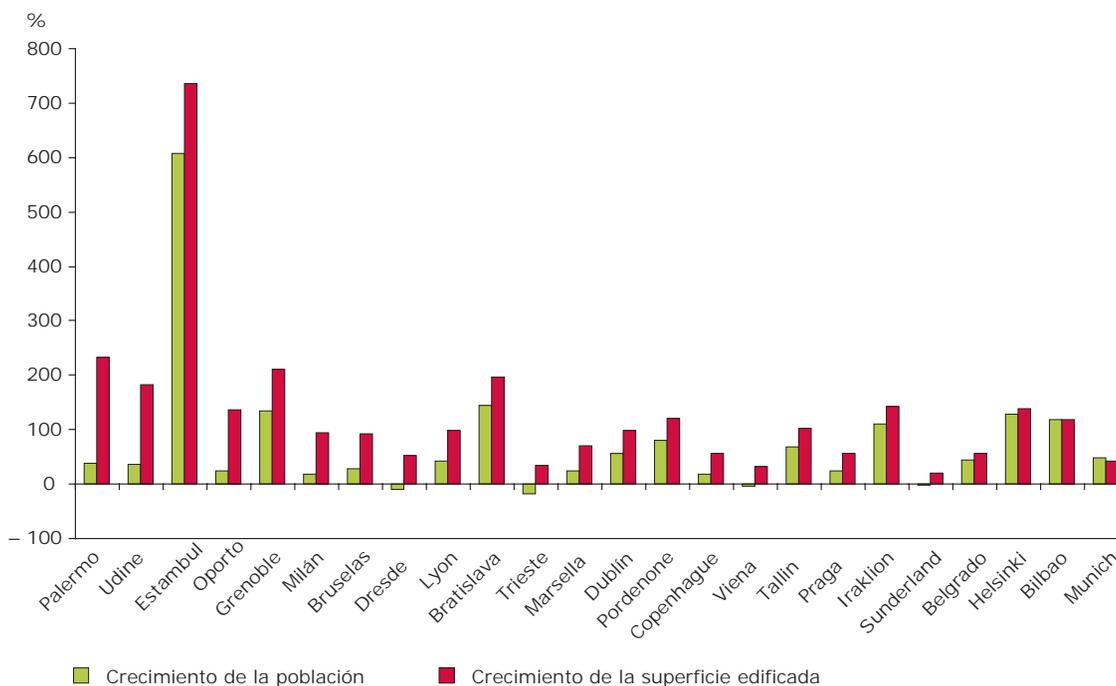
Las ciudades de Europa meridional tienen una larga tradición urbana en la que el proceso de urbanización ha sido más lento, con menos períodos de crecimiento

**Tabla 1** Distribución de las ciudades compactas y en expansión de Europa

	Ciudades de Europa meridional	Ciudades de Europa oriental y central	Ciudades de Europa septentrional y occidental
Expandidas ↓ Compactas		Udine	
		Pordenone	
		Dresde	Helsinki
			Copenhague
			Dublín
			Bruselas
			Grenoble
	Marsella	Trieste	Sunderland
	Oporto	Viena	Lyon
		Bratislava	Tallin
	Belgrado		
	Praga		
	Munich		
	Iraklion		
	Palermo		
	Milán		
	Bilbao		

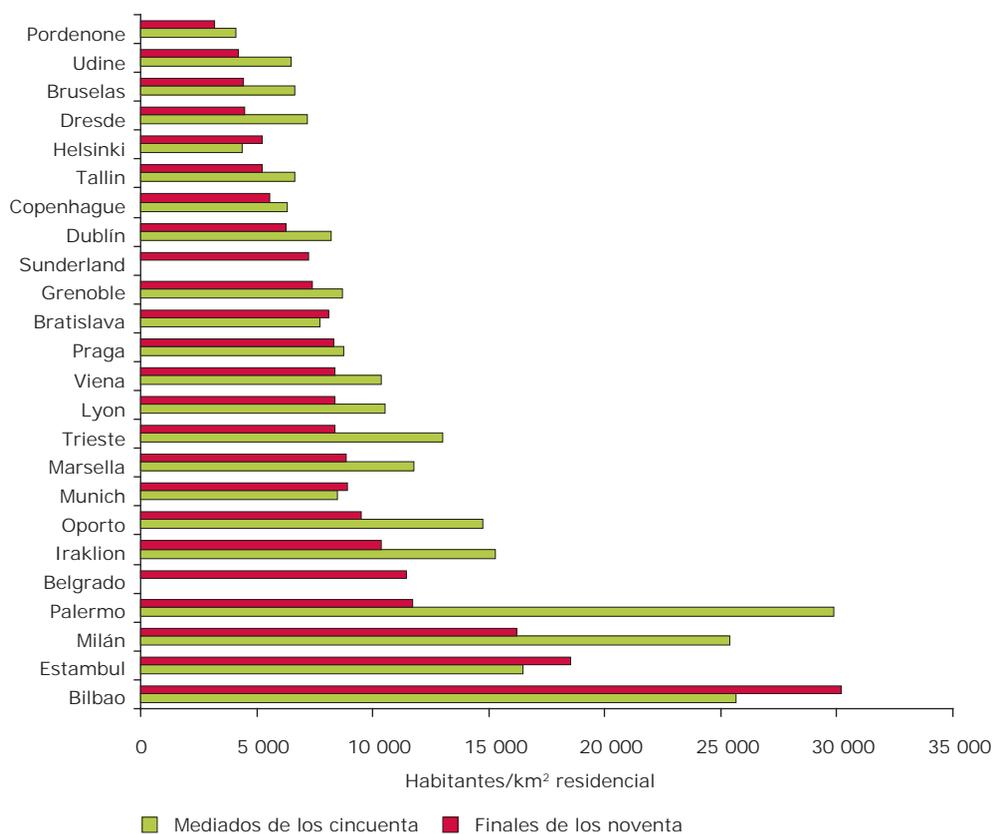
**Fuente:** MOLAND (CCI) y Kasanko *et al.*, 2006.

**Figura 4** Crecimiento de la población y de la superficie edificada (desde mediados de los cincuenta hasta finales de los noventa) en una serie de ciudades europeas.



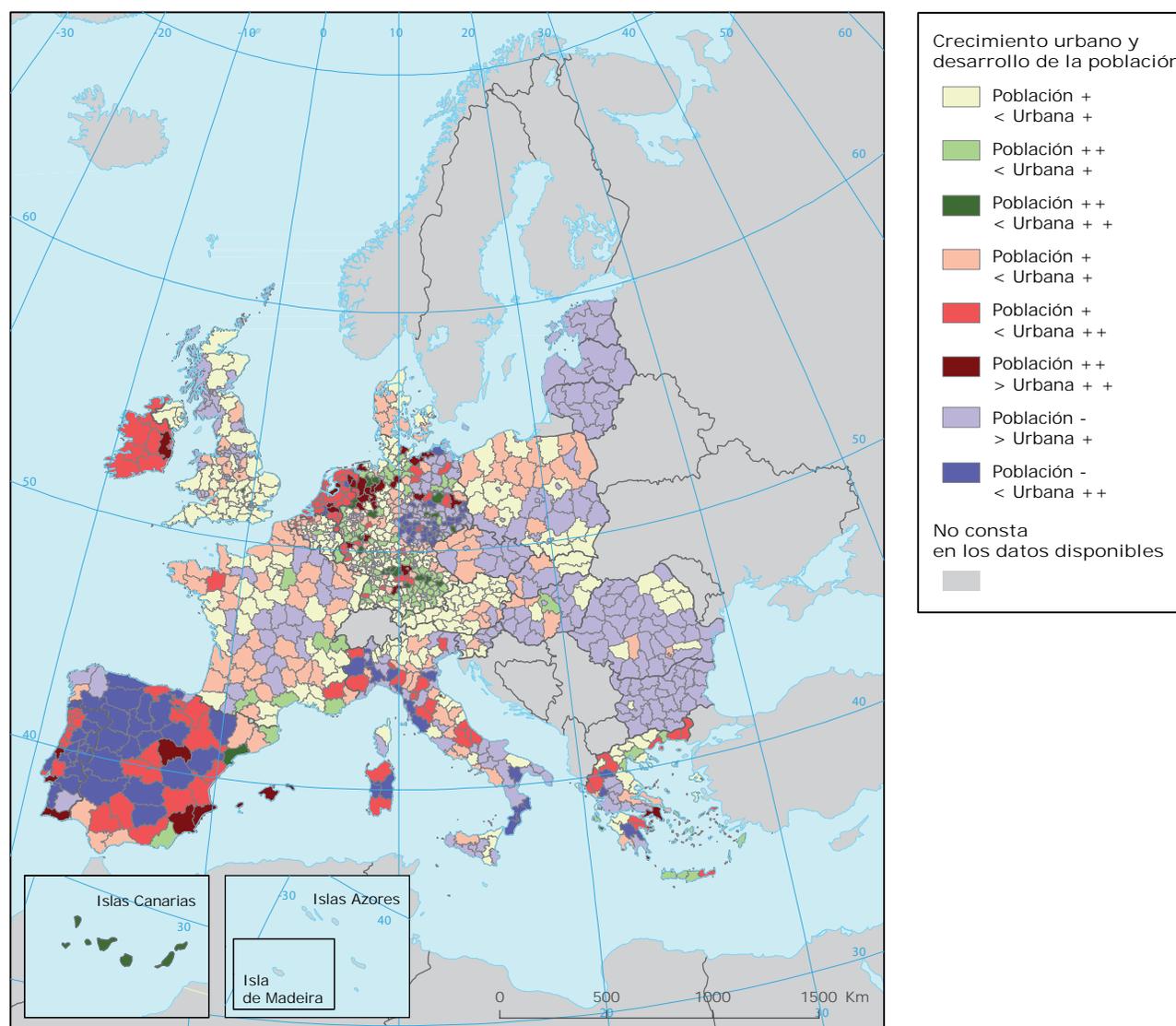
Fuente: MOLAND (CCI) y Kasanko *et al.*, 2006.

**Figura 5** Densidad residencial a mediados de los cincuenta y a finales de los noventa (expresada en habitantes/km<sup>2</sup> residencial), en una serie de ciudades Europeas



Fuente: MOLAND (CCI) y Kasanko *et al.*, 2006.

Mapa 5 Crecimiento urbano y desarrollo de la población en Europa (1990—2000)



Fuente: Por gentileza de ESPON, 2006, GeoVille Information Systems (basado en datos de la AEMA y Eurostat).

rápido, y las ciudades han sido muy compactas. Sin embargo, en las últimas décadas, la urbanización dispersa descontrolada ha comenzado a desarrollarse a un ritmo sin precedentes, y es muy probable que, a menos que las restricciones relativas a la planificación del uso del suelo y a la zonificación se apliquen de forma más rigurosa, la diferencia entre las ciudades del sur y del norte sea cada vez menor (Plan Azul, 2005; Muñoz, 2003; Dura-Guimera, 2003). Bilbao es un caso aparte en lo relacionado con la densidad y la compactación, debido en gran parte a su ubicación, junto al mar y a estar rodeado de montañas en dos de sus lados. Sin embargo, aparentemente sus características físicas no explican del todo su éxito y también se debería reconocer el mérito de su dinámico régimen de planificación local y de su bien desarrollado sistema de transporte.

También se observan agrupaciones de ciudades compactas en los antiguos países socialistas de Europa central y oriental. La forma urbana compacta y las altas densidades son el reflejo de unos regímenes de planificación robustos y centralizados y de una gran dependencia del transporte público que perduraron durante toda la era comunista (Ott, 2001; Nuissl y Rink, 2005). En la actualidad, estas ciudades hacen frente a las mismas amenazas de la expansión urbana descontrolada y acelerada que las ciudades de Europa meridional dado que el mercado del suelo se ha liberalizado, las preferencias en materia de vivienda evolucionan, la mejora de sus perspectivas económicas crea nuevas presiones sobre el crecimiento urbano de baja densidad y las medidas de control de la planificación son ahora menos restrictivas. Entre las antiguas ciudades socialistas, Dresde es una excepción

debido a su estructura mucho menos compacta, derivada de sus circunstancias únicas durante la guerra y de su posterior reconstrucción.

En el norte de Italia se encuentran también casos especiales de ciudades pequeñas y medianas debido a que toda la región ha experimentado una expansión urbana descontrolada muy fuerte durante las últimas décadas, y el proceso no ha finalizado. Las ciudades más expandidas del estudio, Udine y Pordenone, son ciudades relativamente pequeñas pertenecientes a la región de Venecia - Friuli - Julia. En términos generales, en las ciudades más pequeñas, la densidad es menor, porque la presión demográfica es menor y en muchos casos las normas de planificación son más permisivas y permiten edificaciones de densidad más baja que en las grandes ciudades.

En general, en las ciudades de Europa septentrional y occidental la tradición urbana es menor, y hay una mayor influencia de tradiciones en las que el ideal de planificación se basaba en suburbios ajardinados y menos compactos (Hall, 2002). El resultado es una densidad mucho más baja y un desarrollo suburbano mayor, debido principalmente a las preferencias individuales en materia de vivienda por las casas aisladas y casas adosadas de las ciudades de Europa occidental.

Las regiones costeras de Europa albergan un importante crecimiento de la población originado por un continuo desarrollo del crecimiento disperso.

Durante el período 1990 - 2000, la urbanización de la costa creció aproximadamente un 30% más rápido que en las zonas del interior, siendo las zonas costeras de Portugal, Irlanda y España las que presentaron las mayores tasas de crecimiento (20 - 35%). Muchas de las regiones montañosas de Europa sufren también la amenaza de los impactos urbanos, especialmente aquéllas en las que las rutas de transporte ofrecen buenas comunicaciones con los centros regionales de las tierras bajas adyacentes.

Todos los datos presentados en este apartado demuestran que la expansión de las zonas urbanas europeas ha sido mucho más rápida que el crecimiento de la población durante las décadas de la posguerra. No parece que la tendencia vaya a ir en descenso. El riesgo es mayor en las zonas urbanas de Europa meridional, oriental y central, donde la estructura urbana ha sido tradicionalmente muy compacta, pero que en las últimas décadas ha comenzado a crecer rápidamente hacia el exterior.

Por estos motivos, parece evidente la necesidad de políticas y herramientas nuevas para controlar y canalizar la expansión urbana a fin de que las áreas urbanas puedan desarrollarse de una forma más sostenible. No obstante, para determinar qué estrategias de planificación urbana deberían adoptarse, es esencial comprender primero cuáles son las fuerzas motrices socioeconómicas que impulsan la expansión. En eso se centra el siguiente capítulo.

## 3. Las fuerzas motrices de la expansión urbana descontrolada

### 3.1 Agrupaciones de fuerzas motrices

La definición de estrategias de planificación urbana sostenible para combatir la expansión urbana descontrolada sólo resulta efectiva cuando se entienden las fuerzas motrices que la impulsan. Un análisis general posterior indica que la expansión residencial descontrolada y el desarrollo de actividades económicas, ligadas a su vez al desarrollo de redes de transporte, son causas intrínsecas a la expansión de las ciudades. Esto es sobre todo consecuencia del incremento en la demanda del transporte de viajeros y mercancías en toda Europa, así como de la subida relativamente alta del precio del suelo ya urbanizado. La vida en el centro de las ciudades ha perdido atractivo, mientras que ha aumentado la calidad de vida relacionada con las zonas más «rurales», incluidos los suburbios de las ciudades, más próximas a la naturaleza. Estos factores constituyen un reto para la planificación en los pequeños municipios que intentan mantener su población y atraer a pequeñas y medianas empresas.

El bajísimo precio del suelo agrícola (en la mayoría de los casos de buena calidad) frente al del suelo ya urbanizado (por ejemplo solares abandonados) o al de las antiguas zonas industriales, también es un factor importante que explica la expansión urbana descontrolada. En muchos proyectos de desarrollo, el coste de adquisición de suelo agrícola es relativamente bajo, lo que permite obtener mayores beneficios que con la compra de suelo ya urbanizado o con la recuperación de antiguas zonas industriales, aun en los casos donde no sea necesario llevar a cabo trabajos de descontaminación (emplazamientos no contaminados). Este factor es especialmente importante en el corazón económico de Europa, también conocido como el Pentágono, que se extiende desde el Reino Unido hacia los países del Benelux, Alemania y Francia. La tendencia a actuar de forma deliberada para que suelos agrícolas de buena calidad sigan manteniéndose artificialmente a bajo precio viene reforzada por el frecuente uso de instrumentos de expropiación. Un efecto colateral directamente derivado de estos factores combinados —el bajo valor, el no tener en cuenta usos futuros y la expropiación— queda patente en el desarrollo de pueblos cerca de las ciudades, con fines residenciales o empresariales.

#### 3.1.1 Factores macroeconómicos

El crecimiento económico global es una de las fuerzas motrices más importantes de la expansión urbana descontrolada. Actualmente, la globalización de la economía está fuertemente relacionada con el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Ambos fenómenos comienzan a tener profundos impactos sobre la distribución espacial de la población y el empleo. En términos generales, es probable que a causa de las TIC, el futuro desarrollo urbano sea todavía más expandido (Audriac, 2005).

#### Fuerzas motrices de la expansión urbana descontrolada

##### Factores macroeconómicos

- Crecimiento económico
- Globalización
- Integración europea

##### Factores microeconómicos

- Mejora del nivel de vida
- Precio del suelo
- Disponibilidad de suelo agrícola de bajo coste
- Competencia entre municipios

##### Factores demográficos

- Crecimiento de la población
- Aumento de la formación de hogares

##### Preferencias en materia de vivienda

- Más espacio por persona
- Preferencias en materia de vivienda

##### Problemas del centro urbano

- Calidad del aire deficiente
- Ruido
- Apartamentos pequeños
- Entornos inseguros
- Problemas sociales
- Falta de zonas verdes
- Calidad deficiente de las escuelas

##### Transporte

- Aumento del parque automovilístico
- Disponibilidad de carreteras
- Bajos precios del combustible
- Transporte público deficiente

##### Marcos reglamentarios

- Escasa planificación del uso del suelo
- Escasa aplicación de los planes existentes
- Falta de colaboración y de coordinación horizontal y vertical

La integración de la UE también tiene impactos de largo alcance sobre la economía de las ciudades europeas. En este sentido, ha habido una importante eliminación de las barreras al comercio entre los Estados miembros, y un resultado significativo de dicha tendencia es la aparición de las «super regiones» que van más allá de las fronteras nacionales. Por otro lado, la integración tiende a respaldar el desarrollo de las capitales y a erosionar la posición competitiva de ciudades y pueblos más pequeños. Se pretende que todas las regiones de la UE se beneficien del crecimiento económico generado por la nueva Europa integrada, sin embargo, la realidad es que están surgiendo nuevos patrones de ventajas y desventajas económicas, dado que la acción de la UE es sólo un factor más entre las muchas tendencias que influyen en las economías locales.

La integración europea apoya la inversión en las redes de transporte de larga distancia para mejorar la accesibilidad y la movilidad. Las Redes Transeuropeas de Transporte (RTE-T) propuestas tendrán una importante influencia en el futuro desarrollo territorial de las áreas urbanas en toda Europa y especialmente en la UE10, donde se conservan más áreas naturales que en la UE15. Concretamente, las RTE están diseñadas para solventar algunos de los problemas actuales de acceso entre la UE15 y los nuevos Estados miembros. Sin embargo, dada la gran influencia que ejercen las nuevas conexiones de transporte sobre el desarrollo, es de vital importancia que los planes actuales de las RTE tengan en cuenta todos los posibles impactos de las nuevas infraestructuras sobre la expansión urbana descontrolada y sobre el medio ambiente.

Los Fondos Estructurales y de Cohesión de la UE pueden ayudar a fomentar la expansión, o bien a apoyar su contención. La inversión en nuevas autopistas y en otras conexiones por carretera siempre va unida a nuevos desarrollos en torno a las nuevas conexiones de transporte, a menudo con el agravamiento de la expansión urbana descontrolada, como se verá más adelante en el estudio del caso de Dresde - Praga. Por otro lado, las intervenciones de los Fondos Estructurales se pueden canalizar hacia el acondicionamiento del centro de las ciudades de modo que sea más atractivo para la vivienda y otras inversiones públicas y privadas, apoyando así el desarrollo de ciudades más compactas.

La competencia global también está generando esfuerzos por garantizar economías de escala en la distribución y el consumo de artículos que han originado cambios en el sector minorista durante las últimas décadas. A mediados de los años cincuenta, la mayor parte de las tiendas eran pequeñas y estaban situadas en medio de las zonas residenciales, por lo que la mayor parte de la población hacía sus compras a pie. Hoy en día, la forma predominante de suministro al por menor son los centros comerciales de gran tamaño situados en el extrarradio que, junto con las zonas de

aparcamiento circundantes, ocupan grandes extensiones de terreno a las que sólo es posible acceder en coche.

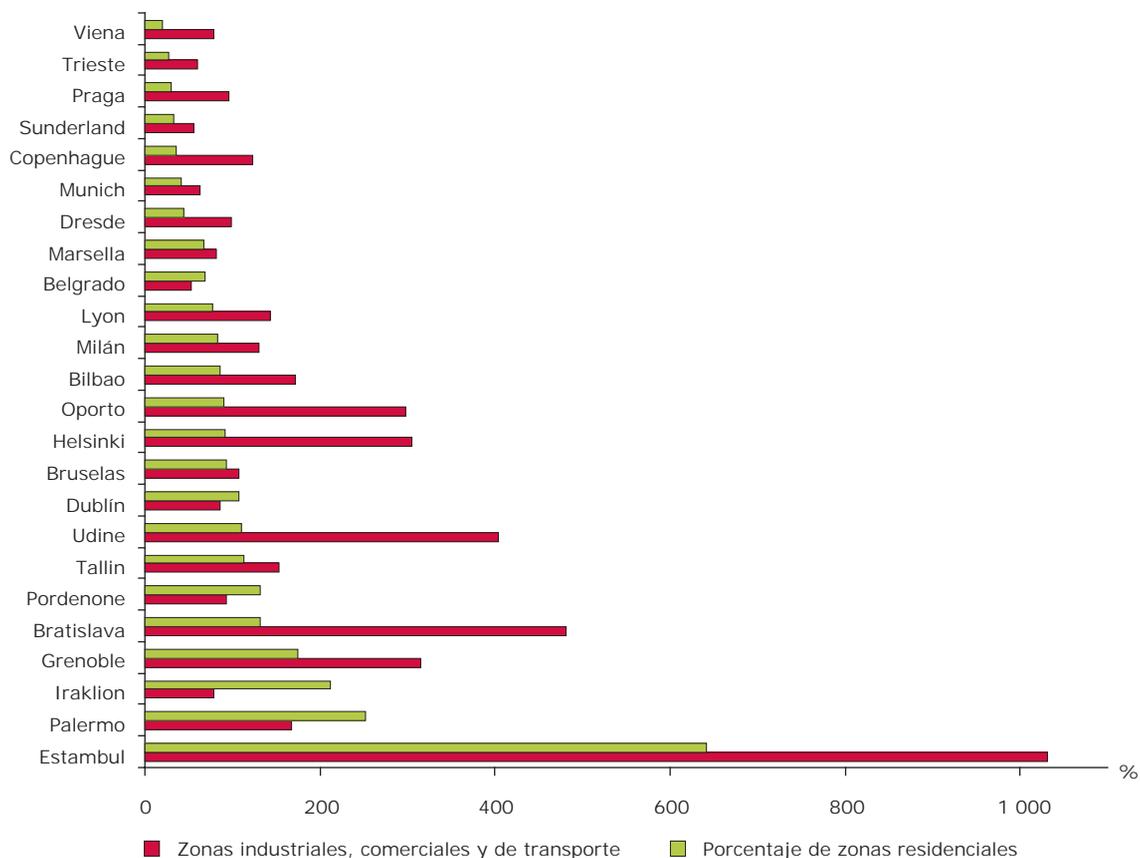
Las interrelaciones existentes entre las zonas residenciales y las industriales/comerciales y de transporte en lo referente al desarrollo urbano también resultan de vital importancia para la promoción del crecimiento disperso. En algunos casos, las zonas residenciales fomentan el desarrollo de zonas comerciales asociadas. Cada vez es más frecuente que las nuevas conexiones y nudos de transporte y el desarrollo comercial e industrial posibiliten el desarrollo de nuevas zonas residenciales en sus proximidades. Independientemente de la relación que exista entre ellas, cabe destacar que en la mayoría de las ciudades, las zonas industriales, comerciales y de transporte son los principales motores de la expansión, en perjuicio de las tasas de crecimiento de las zonas residenciales, con unas tasas de crecimiento del 100% por encima de las existentes en las zonas residenciales.

El rápido desarrollo de las redes de transporte durante los últimos 45 años ha tenido un impacto especialmente notable fuera del centro histórico de las ciudades y estas nuevas redes ocupan en la actualidad un espacio muy superior al que ocupaban las redes anteriores. Asimismo, las zonas industriales, comerciales y de transporte ocupan entre un 25% y un 50% de la superficie edificada total y aproximadamente un tercio del suelo urbano se usa para dichos fines (figura 6).

En términos de distribución, un análisis de los citados usos del suelo señala que en el centro de las ciudades el crecimiento de las zonas comerciales y las viviendas presenta una magnitud similar, mientras que en las zonas del extrarradio adyacentes al centro, la presión por la construcción de viviendas suele ser mayor (figura 7). En todos los casos de uso del suelo, el nuevo desarrollo es principalmente en forma de expansión difusa y la mayor parte de los servicios nuevos (distintos de las actividades comerciales y de ocio) se desarrollan fuera del centro de la ciudad.

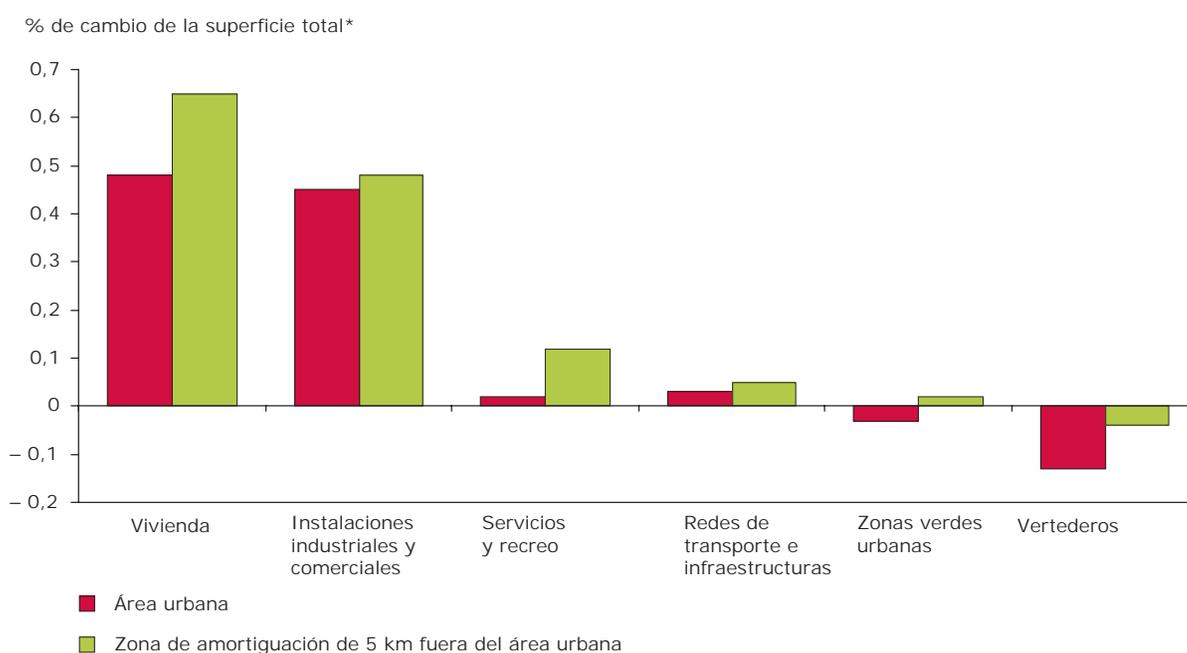
Las nuevas inversiones en el transporte, concretamente en la construcción de autopistas, pueden ser un poderoso estímulo para la expansión y los nuevos desarrollos, incluidos los centros comerciales y las zonas residenciales. El uso del suelo y el transporte tienen una compleja relación de interdependencia, ya que los desarrollos urbanos influyen en los modelos de movilidad. Un desarrollo suburbano sin los medios de transporte adecuados aumenta la demanda del uso de los vehículos privados. Por el contrario, la construcción de sistemas de metro y trenes de cercanías tiende a aumentar la densidad de viviendas en torno a los puntos de acceso (Handy, 2005). Los hogares crecen en las distintas zonas residenciales en función del precio de la vivienda y del precio del desplazamiento al lugar de trabajo. La tasa de crecimiento disperso se

**Figura 6 Tasas de crecimiento de las zonas residenciales, industriales, comerciales y de transporte entre mediados de los años cincuenta y finales de los noventa, en una serie de ciudades Europeas**



Fuente: MOLAND (CCI) y Kasanko *et al.*, 2006.

**Figura 7 Cambios funcionales en áreas urbanas de más de 50.000 habitantes (1990 - 2000)**



Nota: \* UE25 excepto Chipre, Finlandia, Malta y Suecia, pero con Bulgaria y Rumanía.

Fuente: AEMA.

acentúa cuando los gastos de viaje están por debajo de un umbral determinado y los ingresos alcanzan un determinado nivel, y no sorprende el hecho de que la expansión sea más habitual en las regiones donde los ingresos son altos y los gastos de desplazamiento al lugar de trabajo son bajos (Wu, 2006).

### 3.1.2 Factores microeconómicos

Desde el punto de vista de la economía del suelo, los altos precios del suelo en el centro de la ciudad fuerzan a los promotores a buscar precios más bajos en las zonas periféricas. El precio del suelo agrícola es universalmente más bajo que el precio del suelo destinado a la vivienda o al desarrollo de servicios. El suelo agrícola se convierte así en un objetivo de gran atractivo para inversores y promotores. Aunque los permisos de planificación de desarrollos no agrícolas encarecen bastante el valor del suelo agrícola, su precio sigue estando muy por debajo del suelo en las zonas del centro urbano.

El papel de los municipios y las agencias de desarrollo público es crucial en el proceso de conversión del suelo agrícola o natural en espacio para el desarrollo comercial o de viviendas. En todos los países de la UE son los responsables de la zonificación para el uso del suelo. Existe una enorme competencia entre los municipios en materia de empleo y servicios que generen ingresos y son muchos los municipios que pueden verse tentados a relajar las medidas de control del desarrollo del suelo agrícola, e incluso a ofrecer beneficios fiscales a empresas comerciales e industriales para que inviertan en ellos. Este tipo de competencia entre los municipios propicia la expansión urbana descontrolada.

### 3.1.3 Factores sociales

Tal y como indican los datos presentados en el Capítulo 2, el crecimiento de la población ya no determina la expansión de la superficie edificada.

No obstante, existen otros factores demográficos que cada vez tienen un mayor impacto sobre la expansión urbana descontrolada. Las familias con niños pequeños son las más proclives a trasladarse a zonas suburbanas y rurales fuera de la ciudad. Por el contrario, los ancianos y las personas solteras tienden menos a alejarse de la ciudad. Dado que se mantiene la tendencia hacia una población cada vez más envejecida y a unos hogares cada vez más pequeños, cabría anticipar un cierto descenso en el movimiento de las ciudades a los suburbios en las próximas décadas (Couch y Karecha, 2006).

Cada vez son más los europeos que piensan en la adquisición de una vivienda nueva, idealmente una casa adosada o aislada en las zonas rurales/suburbanas a las afueras de la ciudad, como la principal inversión

de su vida. También son muchos los hogares pudientes que buscan activamente buenas oportunidades de inversión. Los terrenos en la periferia de las ciudades se consideran una mejor inversión porque los precios del suelo son generalmente más bajos que en el centro, y se espera que el valor de la propiedad suba más allí y más rápidamente que en el centro urbano (Couch & Karecha, 2006; Wu, 2006). Lo mismo sucede con la adquisición de una segunda vivienda, que no sólo se considera una buena inversión, sino que además ofrece oportunidades adicionales de recreo fuera de la ciudad. La persistencia del ideal suburbano subyace tras la aparentemente interminable demanda de viviendas en los suburbios y las zonas periféricas expandidas, y es un estímulo esencial para la urbanización dispersa.

Frente a los atractivos aparentes de las zonas suburbanas, los numerosos aspectos negativos de los centros de las ciudades, incluidas unas características ambientales deficientes, problemas sociales y cuestiones de seguridad, dan lugar a importantes fuerzas motrices del crecimiento urbano disperso. Son muchos los que consideran que el centro de las ciudades está más contaminado y es más ruidoso e inseguro que los suburbios. La superficie edificada se considera además poco atractiva debido a la mala planificación urbana, con áreas carentes de espacios abiertos e instalaciones deportivas. El desempleo, la pobreza, los hogares monoparentales, el consumo de drogas y las minorías con problemas de integración también suelen asociarse con frecuencia al centro de las ciudades. Estos factores ambientales negativos llevan a muchas familias con niños pequeños a salir de la ciudad.

Conforme las familias abandonan la ciudad, se intensifica la segregación social. Descienden los ingresos por impuestos municipales y pueden llegar a ser insuficientes para el mantenimiento de servicios como hospitales y escuelas. La calidad de estas últimas desempeña un papel crucial, puesto que los padres procuran garantizar la mejor educación para sus hijos. En el centro de las ciudades se puede instaurar fácilmente un ciclo de pobreza, dado que cada vez es más la población que lo abandona, agravando los problemas de los que tienen que quedarse (Burton, 2000; Couch y Karecha, 2006).

## 3.2 Vías hacia la expansión urbana descontrolada

Para corregir los efectos adversos de esta expansión urbana descontrolada resulta esencial un conocimiento más profundo de la relación existente entre las tendencias que impulsan el crecimiento urbano disperso y las características nacionales, regionales y locales que dan lugar al desarrollo de las ciudades y las regiones de Europa. El objetivo primordial de los estudios de casos que se presentan a continuación es permitir evaluar

la importancia y el impacto relativos de las distintas fuerzas motrices que impulsan la expansión frente al conjunto de resultados de desarrollo contrapuestos descritos.

En todos los estudios se hace hincapié en el carácter común de las principales fuerzas motrices del desarrollo urbano en términos de desarrollo económico, aliadas en algunos casos al crecimiento de la población. El desarrollo urbano se define en términos de una mezcla espacial extensiva y de baja intensidad de zonas residenciales, comerciales y de transporte y los usos del suelo asociados en las zonas marginales de las ciudades. No obstante, los estudios de casos también muestran claramente la expansión de las ciudades, hasta qué punto unas estrategias de planificación eficaces pueden controlar el desarrollo y cómo su aplicación influye en

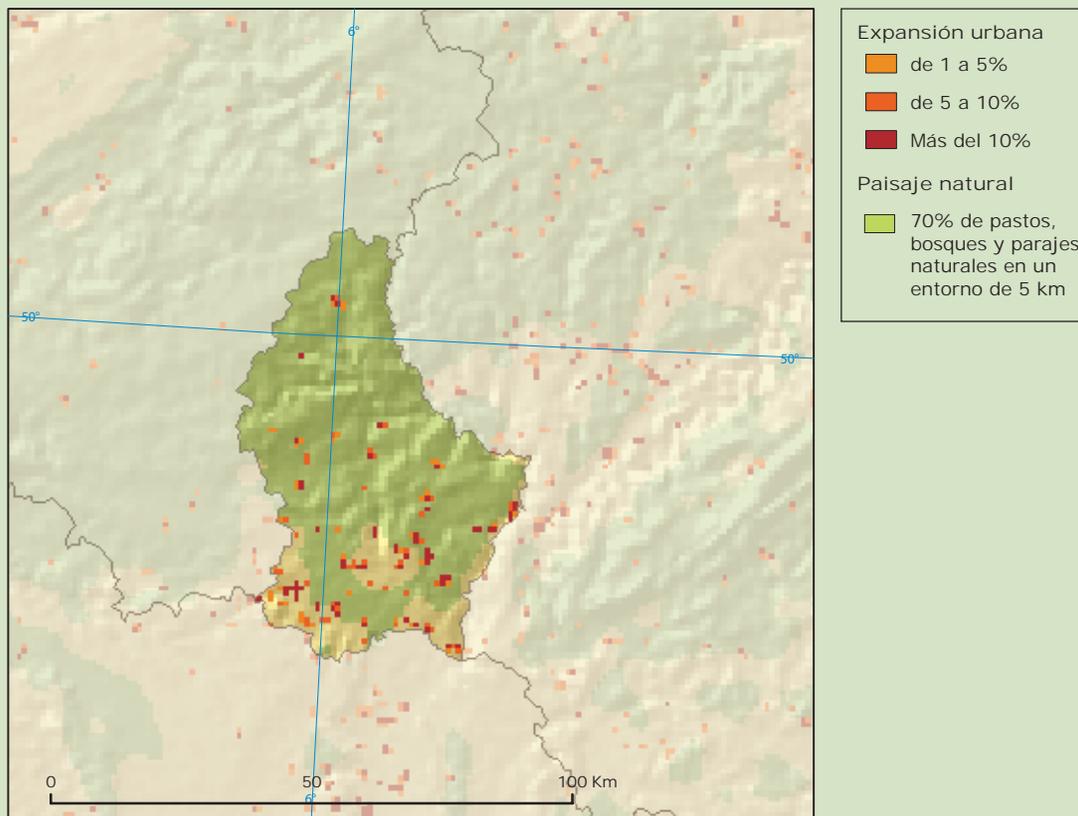
el grado de expansión urbana. Cuando predomina el desarrollo descentralizado y no planificado, surge el crecimiento disperso. En cambio, cuando el crecimiento alrededor de la periferia de la ciudad está coordinado por una política urbana sólida, se garantizan unas formas más compactas de desarrollo urbano.

En el siguiente capítulo se revisan los impactos múltiples, graves e interconectados, de la expansión urbana descontrolada con objeto de comprender los impactos de la expansión y por qué es importante para las ciudades que no se expandan. Se tienen en cuenta todos los impactos de la expansión, inclusive los relacionados con los recursos ambientales, las zonas naturales y protegidas, los entornos rurales y la calidad de la vida urbana y la salud, así como los impactos socioeconómicos.

**Recuadro 2 Luxemburgo: nuevas tradiciones urbanas, renta alta e inmigración**

La expansión de las áreas urbanas es el cambio más importante en el uso del suelo en Luxemburgo. Dichos cambios se concentran principalmente en torno a los centros urbanos actuales de la ciudad de Luxemburgo y del antiguo suroeste industrial. En ambos casos, el principal factor causante de esta tendencia es el desarrollo de nuevas industrias de servicios, incluidas las instituciones financieras y comunitarias. La presión por un nuevo crecimiento residencial refleja los esfuerzos realizados para atraer a nuevos habitantes procedentes de los países que limitan con Luxemburgo y la llegada de una población trabajadora creciente, con sus familias. Refleja también los altos niveles de renta de Luxemburgo, que hacen posible que la mayoría de sus habitantes residan en casas aisladas. Por otro lado, las cortas distancias y una población relativamente pequeña hacen que el desplazamiento al lugar de trabajo sea una opción viable sin excesiva congestión del tráfico.

**Mapa Expansión urbana en Luxemburgo impulsada por cambios socioeconómicos (1990 – 2000)**



Fuente: AEMA.

**Recuadro 3 Área metropolitana de Dublín: rápido crecimiento de la economía y la población**

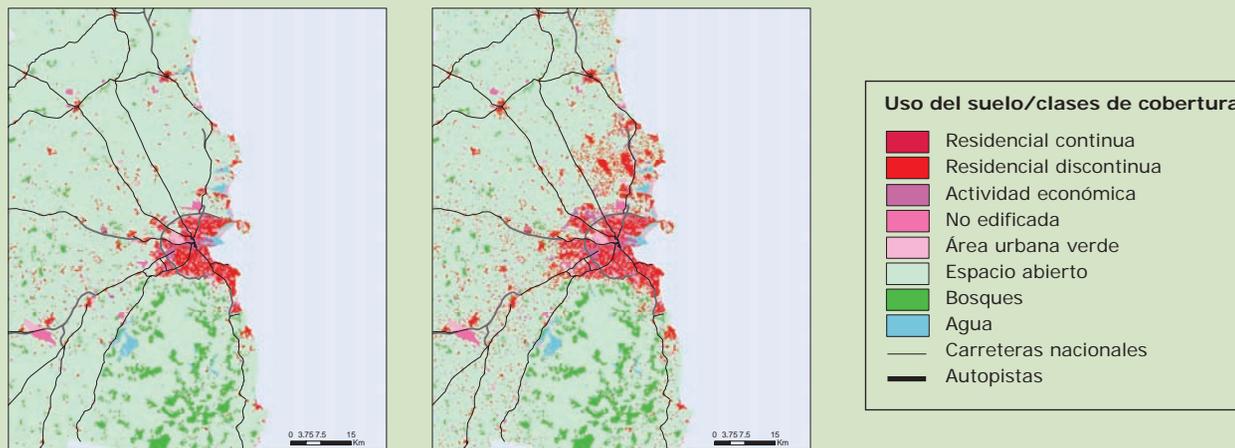
Dublín es una ciudad relativamente pequeña con respecto a los estándares europeos e internacionales. Sin embargo, es la que caracteriza el modelo urbano de Irlanda en términos de demografía, empleo y empresas (Bannon, 2000). La población del área metropolitana del Gran Dublín era de 1.535.000 en 2002, un 40% de la población de Irlanda. La Estrategia Territorial Nacional (2002) señala que para 2020, la población en el Gran Dublín rondará los 1,9 – 2,2 millones. Este fuerte crecimiento es resultado del papel de la región en Irlanda y como capital europea. Como consecuencia de ello, el área del Gran Dublín tendrá que acomodar entre 403.000 y 480.000 habitantes adicionales para el año 2020.

Se prevé que el crecimiento de la población y el desarrollo económico, al igual que el tipo de vivienda y el precio de ésta, serán las principales fuerzas motrices del cambio del uso del suelo en el área del Gran Dublín durante las próximas décadas. Los elevados precios de la vivienda en el área de Dublín son un importante factor impulsor del movimiento de la población hacia las zonas periféricas rurales de la ciudad, donde es más barato comprar o construir una casa. Otro factor es el reducido tamaño de los apartamentos del centro de la ciudad, que obligan a las familias con niños que necesitan más espacio a cambiar la ciudad por zonas donde los precios de las casas sean inferiores y la vivienda más asequible. Las preferencias personales en materia de vivienda también desempeñan un papel importante, ya que la vivienda rural es el ideal de los irlandeses (Michell, 2004). Esta preferencia se traduce en casas unifamiliares ubicadas en espacios rurales abiertos con las ventajas de la proximidad a la capital o a otras áreas urbanas. La consecución de este ideal es posible en gran parte gracias al régimen de planificación, que pone muy pocas restricciones a la conversión de zonas agrícolas en zonas de viviendas de baja intensidad.

La migración urbana – rural en el área del Gran Dublín ha originado el crecimiento de las ciudades y pueblos rurales a costa de la Ciudad de Dublín. El crecimiento de zonas residenciales parece seguir la línea del transporte ferroviario y por carretera, lo que indica una preferencia por la vida rural, pero con las ventajas de la proximidad a áreas urbanas con importantes índices de empleo. Otro factor es el sistema de transporte de Dublín. Los tiempos de desplazamiento para acudir al lugar de trabajo son largos y la falta de carreteras de circunvalación y redes ferroviarias hace que para ir de un lado a otro de la ciudad sea necesario pasar por el centro. A menudo resulta más rápido desplazarse de las afueras de Dublín al centro, que de un extremo a otro de la ciudad (Gkartzios y Schott, 2005).

Se aplicó el modelo regional MOLAND a la región metropolitana del Gran Dublín formada por los nueve condados siguientes: Condado de Dublín, Kildare, Laois, Longford, Lough, Meath, Offaly, West Meath y Wicklow. De acuerdo con el escenario previsto para 2025, se estima que la expansión de zonas residenciales hacia las afueras de la zona del Gran Dublín aumentará un 110% durante el período de pronóstico. Durante dicho período habrá más del doble de zonas comerciales y las zonas industriales crecerán de una forma ligeramente más modesta. El eje principal de desarrollo va desde la zona del Gran Dublín hacia el norte a lo largo de la costa y también por el interior. Hacia el sur solamente habrá un leve desarrollo comercial, industrial o residencial debido a las restricciones físicas de las zonas de montaña. El escenario de 2025 también señala el desarrollo de la Ciudad de Dublín hacia el noroeste, a lo largo de del corredor de Dublín – Belfast. Este desarrollo contribuirá a que la relación monocéntrica de la Ciudad de Dublín con las ciudades vecinas de Dundalk, Newry y Drogheda sea cada vez más policéntrica. Para lograr una forma de desarrollo más sostenible durante el período que culmina en 2025, el área metropolitana del Gran Dublín requiere orientación sobre el uso del suelo y una zonificación adecuada, así como nuevas infraestructuras.

**Mapa Dublín en 1990 y escenario modelado para 2025**



Fuente: MOLAND (CCI).

**Recuadro 4 Portugal y España: amenazas para las costas europeas**

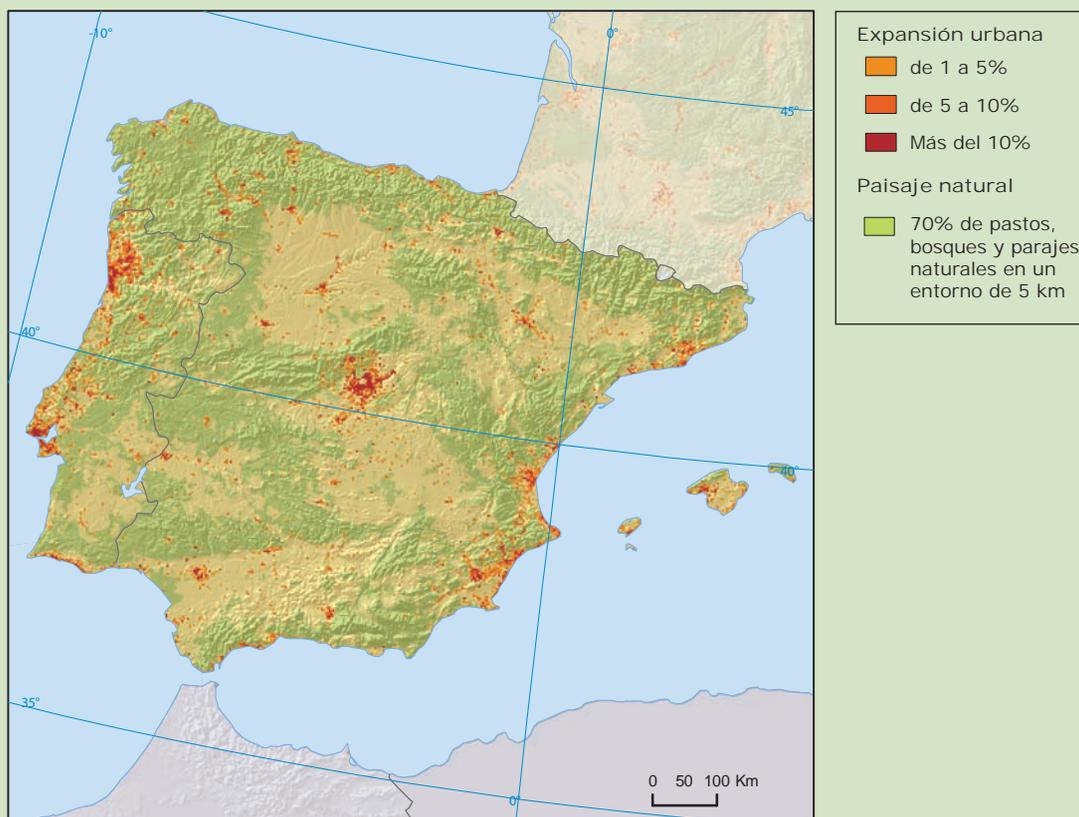
La urbanización costera y la expansión urbana descontrolada en zonas costeras ya no están necesariamente inducidas y respaldadas por las principales ciudades costeras. Por su naturaleza, el uso del suelo urbano a lo largo de las costas se ha convertido en suburbano. Este nuevo fenómeno, que supone un desafío para el estado del medio ambiente y para la sostenibilidad de las zonas costeras, ya es reconocido por encargados de la gestión costera de toda Europa (CRPM, 2005).

El modelo predominante de urbanización residencial son unos asentamientos difusos adyacentes a unos centros urbanos concentrados, o desconectados de éstos. Por término medio, la expansión residencial es responsable de más del 45% de la transformación del suelo de la zona costera en superficies artificiales. Existe una creciente demanda de inversión en residencias costeras debido al turismo y al ocio procedente de Europa del norte. Asimismo, existe una demanda interna por parte de la población nacional, por ejemplo los jubilados. En los 10 últimos años la expansión residencial se ha extendido hacia las costas de otros mares regionales, como es el caso de la costa atlántica de Portugal.

Portugal ha experimentado uno de los aumentos más rápidos de desarrollo urbano en la UE, centrado en ciudades importantes y costeras. El desarrollo urbano de Portugal se concentra alrededor de las dos áreas metropolitanas de Lisboa y Oporto, a lo largo del litoral que va de Lisboa/Setúbal hasta Oporto/Viana do Castelo y, más recientemente, alrededor de la costa del Algarve. En el año 2000, el 50% de las áreas urbanas continentales de Portugal estaban situadas a 13 km de la costa, una superficie que representa tan sólo el 13% de la superficie total. Debido a las fuertes y persistentes presiones urbanas en torno a la costa, estas zonas están sujetas a un desarrollo y a medidas legales especiales.

En España, el crecimiento económico y el turismo han dado lugar a un creciente número de hogares y segundas residencias, sobre todo a lo largo del litoral mediterráneo. La Costa del Sol y la Costa Brava ilustran bien este fenómeno que se desarrolló considerablemente durante los años cincuenta y sesenta debido a la demanda de vacaciones de alta calidad, lo que llevó al desarrollo combinado de alojamientos, infraestructuras e instalaciones de ocio, como por ejemplo los campos de golf y los puertos deportivos. Este desarrollo sigue siendo muy intenso en la actualidad.

**Mapa Expansión urbana alrededor de grandes ciudades y de la costa de Portugal y España (1990 – 2000)**



Fuente: AEMA.

**Recuadro 5 Región de Madrid: economía de crecimiento rápido y marco de planificación débil**

La región de Madrid se considera uno de los puntos de alarma del desarrollo urbano de la UE (AEMA, 2005). El suelo urbanizado creció en Madrid un 50% en los años noventa, frente a una tasa nacional del 25% y una tasa europea del 5,4% (Fernández Galiano, 2006; AEMA, 2005). El extraordinario desarrollo urbano de la región de Madrid es el resultado de la actuación de una serie de fuerzas motrices más allá del crecimiento de la población, pues la tasa de crecimiento de la población de la Comunidad Autónoma de Madrid fue del 5,16% durante dicho período. No existe una única explicación del intenso crecimiento de Madrid durante los últimos años, sino que se trata más bien de una serie de factores socioeconómicos interrelacionados que han originado enormes presiones. El primero de ellos es la demanda de primeras y segundas viviendas. En los años noventa se construyeron en la región 513.000 viviendas nuevas (López de Lucio, 2003), aunque el aumento de la población durante el mismo período sólo fue de 240.000 personas. Esta demanda de viviendas está respaldada por la favorable situación económica actual de España unida a los bajos tipos de interés hipotecario en toda la Eurozona. Entre el resto de factores impulsores del proceso de descentralización cabe destacar el aumento de la movilidad gracias a las mejoras en la red de transporte, incluidas nuevas autopistas de peaje, tres anillos viales que circunvalan la ciudad y conexiones metropolitanas y ferroviarias nuevas y mejoradas. En la actualidad, Guadalajara y Toledo pueden considerarse una parte integral de la región de Madrid debido a la mejora de accesos a dicha región. Por el contrario, en las nuevas zonas residenciales de baja densidad situadas en la periferia de la ciudad están surgiendo nuevas necesidades de movilidad y las mejoras en el transporte son una prioridad. El efecto global de todo lo anterior es una tremenda subida de los precios de la vivienda. Cada vez son más las personas que deben alejarse del centro en busca de una vivienda asequible, lo que ha forzado un aumento imparable del número de personas que han de desplazarse al trabajo en coche. Estos motores socioeconómicos han fomentado un intenso proceso de descentralización en la región de Madrid, que afecta tanto a la población como a la actividad económica, con una serie de impactos territoriales, redistribución de la población y del empleo, tasas muy elevadas de crecimiento de las viviendas y la aparición de nuevos focos urbanos servidos por centros comerciales y de ocio grandes y descentralizados (López de Lucio, 2003). Actualmente Madrid es una región expandida descontroladamente, un proceso que ha tenido lugar dentro del contexto de un débil marco de ordenación territorial (Muñoz, 2003; López de Lucio, 2003; Fernández-Galiano, 2006). El problema de la planificación es habitual en un gran número de regiones urbanas de Europa donde la capacidad reguladora de los municipios se ve desbordada por las enormes fuerzas que están reorganizando el territorio (Fernández-Galiano, 2006).

**Futuras vías de desarrollo: escenarios**

Tres hipótesis de uso del suelo identificadas para la región de Madrid describen las vías de desarrollo alternativas que forman la base de las decisiones que han de tomar los urbanistas para lograr que Madrid sea más sostenible. Entre las alternativas posibles destacan unas vías regionales de desarrollo urbano basadas en la idea de la competencia y las fuerzas del libre mercado (escenario sin cambios y escenario disperso), que contrastan con una vía de desarrollo donde la competencia se busca de una forma más sostenible desde el punto de vista social y ambiental, a través de la planificación integrada y el compromiso con las partes interesadas (escenario de desarrollo compacto). Dichos escenarios se representan como se indica a continuación:

**Sin cambios:** Esta hipótesis representa la continuación de un crecimiento económico muy acelerado con un crecimiento de la población entre bajo y moderado. El escenario extrapola las mismas características y tendencias identificadas en el período de diez años comprendido entre 1990 y 2000.

**Desarrollo compacto:** Se trata de una hipótesis ambiental y está basada en la hipótesis de un descenso del 40% en la demanda de suelo urbano en comparación con el escenario «sin cambios». En este caso, prevalece un estilo de desarrollo más compacto que representa un alejamiento de las tendencias actuales. Es probablemente el escenario menos realista de los tres identificados.

**Desarrollo disperso:** Una hipótesis liderada por el mercado con impactos ambientales mayores que los del escenario «sin cambios». Está basado en un crecimiento de la población más rápido que el de la hipótesis «sin cambios» y presupone un aumento del 10% en la demanda de suelo urbano en comparación con el escenario «sin cambios». El crecimiento se concentra principalmente en una serie de nudos periféricos y la ciudad avanza hacia un estilo de desarrollo disperso.

Los tres escenarios muestran unos modelos divergentes de uso del suelo para 2020. No obstante, el escenario sin cambios comparte algunas características con el escenario de desarrollo disperso, ya que ambos originan graves impactos en cuanto a consumo de suelo adicional y a la generación de nuevos movimientos de desplazamiento al lugar de trabajo usando el coche privado, así como otros impactos ambientales. En términos generales, la expansión urbana descontrolada está modificando Madrid profundamente de una forma insostenible y está claro que el desarrollo sostenible de esta región solamente se puede lograr con el escenario de desarrollo compacto, siempre que se apliquen medidas de regulación territorial de corto a medio plazo.

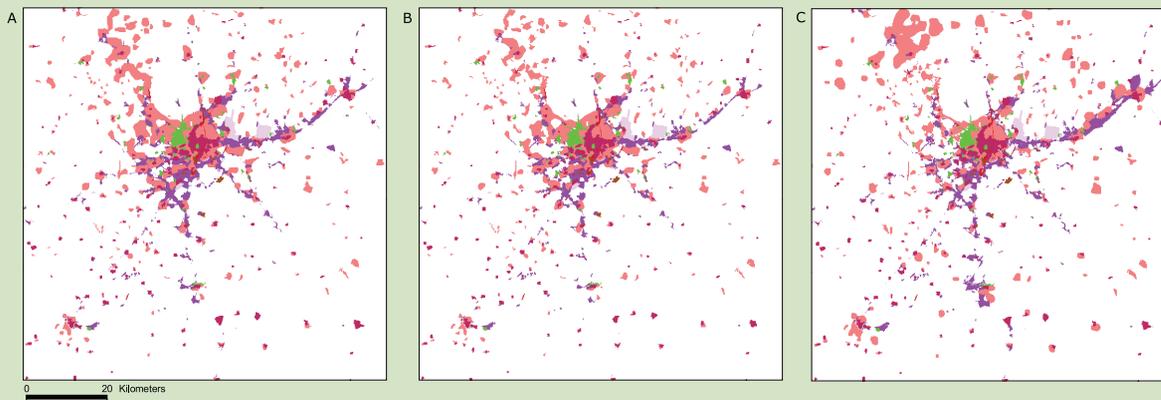
Recuadro 5 (continuación):

Mapa Escenarios de desarrollo de la región de Madrid 2020

A: Sin cambios

B: Desarrollo compacto

C: Desarrollo disperso



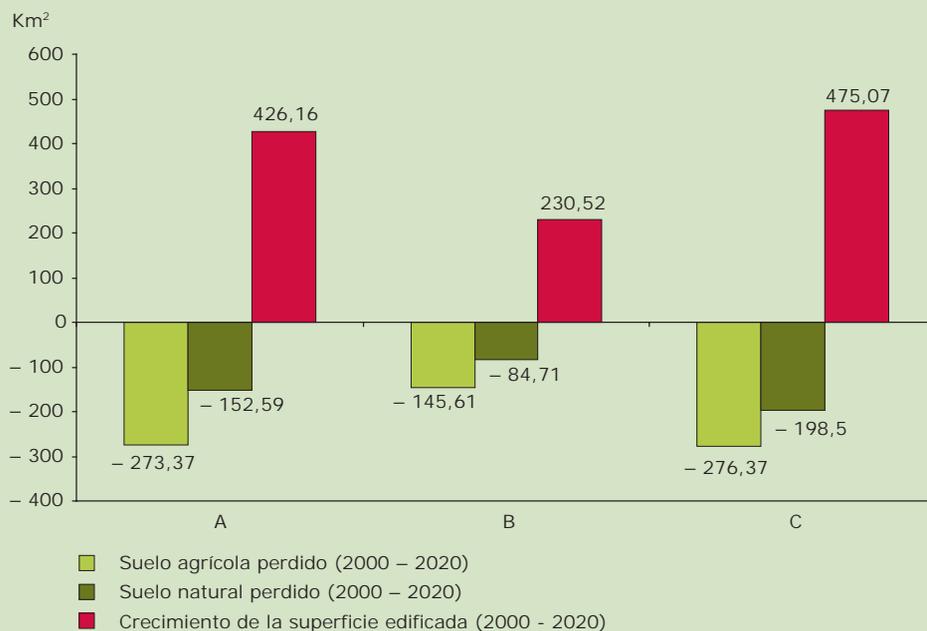
Fuente: MOLAND (CCI) y Kasanko *et al.*, 2006.

Figura Cambios en el uso del suelo en la región de Madrid 2020

A: Sin cambios

B: Desarrollo compacto

C: Desarrollo disperso



Fuente: MOLAND (CCI).

**Recuadro 6 Estambul: una megaciudad europea en dos continentes**

Estambul es una gran ciudad situada en el límite mismo de Europa y tiene una historia larga y turbulenta en la encrucijada entre las culturas europea y asiática. Estambul ha figurado siempre entre las ciudades más grandes del mundo. En el umbral del siglo XXI, vivían en Estambul aproximadamente 10 millones de personas, lo que supone el 15% de la población turca. Se calcula que esta cifra crecerá en 2,5 millones de personas para 2015 debido a las altas tasas de natalidad y a la continua migración de población procedente del campo. En los últimos 50 años, el crecimiento de Estambul ha sido asombroso. La superficie edificada se ha expandido un 600% y la población ha crecido incluso más, de 1 millón aproximadamente hasta 10 millones de habitantes. Estambul ha sido siempre una ciudad muy densamente poblada, y sigue siéndolo. El hecho de que esté dividida por el estrecho del Bósforo ha originado unas dinámicas de uso del suelo muy específicas.

El rápido crecimiento ha originado numerosos problemas, como la congestión del tráfico, la contaminación (atmosférica y del agua), el desempleo y otros problemas sociales, grandes superficies de viviendas no reguladas (50 – 70% de acuerdo con el Plan Azul, 2005) y asentamientos ilegales, una infraestructura que se está quedando muy por detrás de la expansión de la ciudad y de unas normas ambientales cada vez más restrictivas (Çağdaş y Berköz, 1996; Erkip, 2000).

¿Cómo será Estambul físicamente en 2020? El crecimiento de la población seguirá siendo una fuerza motriz clave para la configuración del Estambul de 2020. Un crecimiento del 25% se traduce en 2,5 millones de nuevos habitantes, lo que equivale a la población total de Roma. También es probable que con la modernización de la economía y los cambios derivados de los preparativos para la adhesión a la UE, suba el nivel general de vida. La mejora de la situación económica originará cambios en las preferencias en materia de vivienda, con un creciente alejamiento del centro de las ciudades hacia las zonas periféricas (Ergun, 2004; Dökmeci *et al.*, 1996). Los nuevos suburbios son habitualmente más espaciosos y predominan casas más grandes, adosadas y aisladas, jardines, etc., que atraen especialmente a las familias (Dökmeci y Berköz, 2000). Incluso el fenómeno de las ciudades privadas, habitadas por las clases más pudientes y vigiladas 24 horas al día con una gama completa de servicios comerciales y recreativos se ha extendido por los alrededores de Estambul. Existen aproximadamente 300 ciudades privadas en las proximidades inmediatas al municipio metropolitano de Estambul (Plan Azul, 2005). La densidad de población ha descendido como consecuencia de estos desarrollos. El futuro de los asentamientos ilegales es un factor que se desconoce, aunque es probable que la mejora del nivel de vida (Türkoğlu, 1997) y las presiones de la UE impulsen a las autoridades a ofrecer viviendas y servicios adecuados en dichos asentamientos. La dotación de viviendas mejoradas en estas zonas requerirá el alojamiento del mismo número de personas en apartamentos, con un mínimo del doble o el triple de ocupación del suelo.

Las viviendas residenciales ocupan sólo una parte del espacio urbano. Aproximadamente un tercio se usa para fines comerciales, industriales o de transporte. Estos tipos de uso del suelo tienden a crecer a un ritmo mucho más acelerado que las zonas residenciales cuando la economía está en fase de crecimiento (Kasanko *et al.*, 2006). Dado que Estambul seguirá siendo el motor de la economía turca e inevitablemente atraerá importantes inversiones extranjeras tras su adhesión a la UE, es seguro que las zonas comerciales y de servicios van a crecer rápidamente (Çağdaş y Berköz, 1996) y que se construirán nuevas zonas de negocios y de oficinas para albergar dicho crecimiento. La globalización de la economía y un rápido desarrollo tecnológico crearán también presiones para el aumento del suelo comercial. Los intentos de aliviar los graves problemas del tráfico y la congestión requerirán mayor espacio para nuevas infraestructuras de transporte. El proyecto Marmaray para unir las partes europea y asiática de Estambul a través de un túnel submarino de transporte ferroviario, asociado a 76 km de metro y ferrocarril a lo largo de la costa, tendrá un impacto drástico en el futuro uso del suelo en Estambul.

**Futuras vías de desarrollo: escenarios**

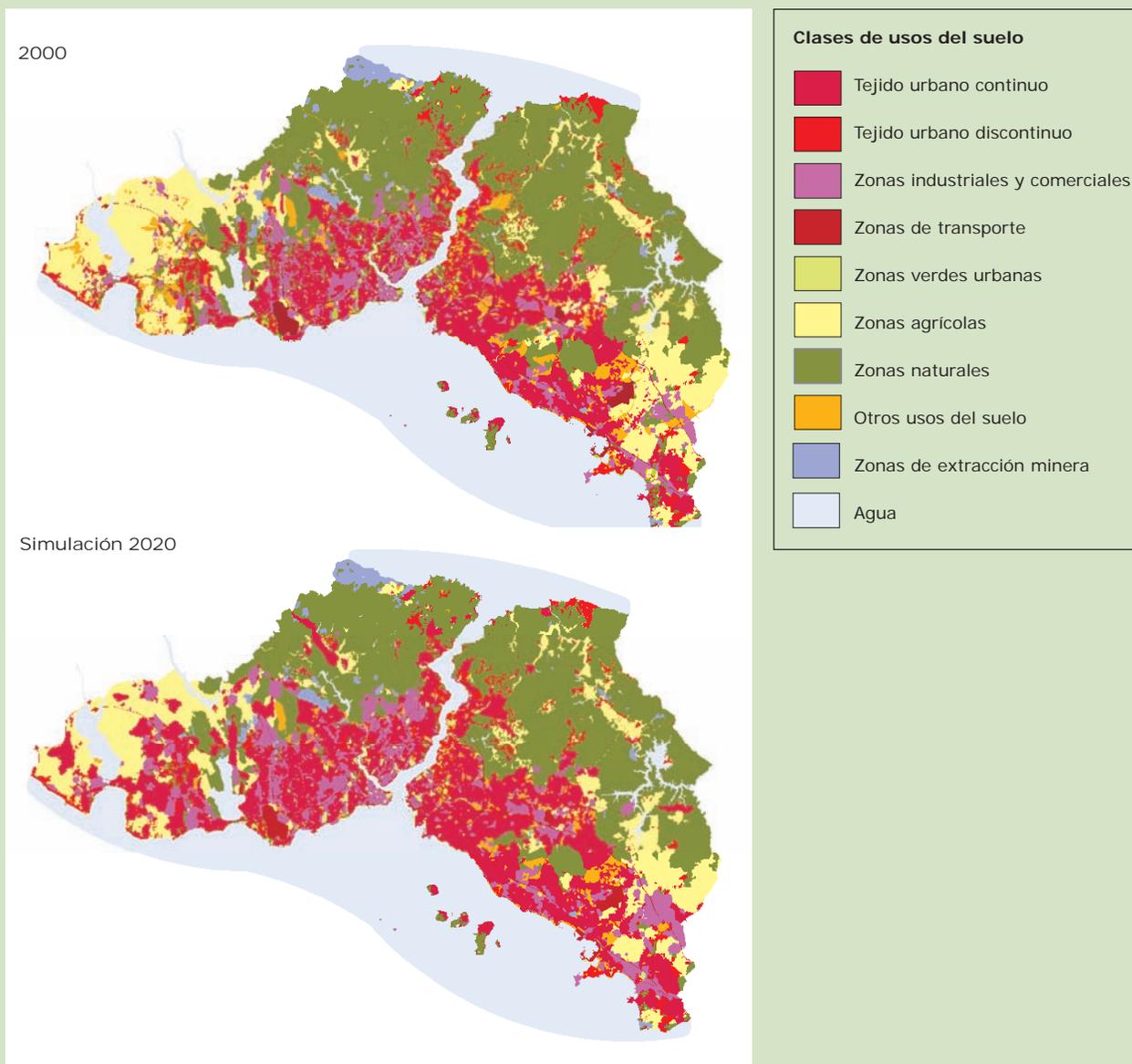
El escenario del uso del suelo para el año 2020 sigue las tendencias principales de 1988 a 2000 con unas expectativas de crecimiento ligeramente inferiores. El crecimiento estimado de la población de 2,5 millones de habitantes es comparable al crecimiento experimentado entre 1988 y 2000. La simulación se hizo utilizando el modelo MOLAND (Barredo *et al.*, 2003; Barredo *et al.*, 2004).

Se evidencian tres claras tendencias de desarrollo (véase el mapa). En primer lugar, la ocupación de suelo disponible dentro de zonas previamente edificadas de las partes europea y anatolia de Estambul. En segundo lugar, el crecimiento a lo largo de la costa, en dirección al este y al oeste. Esto es especialmente notable en el lado occidental de la parte europea de Estambul, con la construcción de nuevas zonas residenciales de gran tamaño en el área de Bükükçekmece entre los dos lagos, cerca de la costa. El futuro enlace ferroviario de Marmaray en la parte anatolia respaldará el desarrollo de las zonas cercanas a la costa en la parte oriental de la zona de estudio. En tercer lugar, la conservación de la zona forestal del norte de Estambul, donde los nuevos desarrollos residenciales son relativamente escasos.

**Recuadro 6 (continuación).**

Los desarrollos futuros presentados en estas simulaciones son aceptables desde un punto de vista ambiental. Al hacer que la estructura urbana sea más densa y canalizar el crecimiento a lo largo de los ejes principales de transporte, se reduce el impacto ambiental y se mantienen amplias zonas de las superficies naturales y agrícolas de las proximidades de Estambul. No obstante, es importante destacar que existen muchas fuerzas motrices, incluidas las preferencias en materia de vivienda y el precio del suelo, que ejercen presión hacia un desarrollo futuro menos denso. Para lograr un desarrollo urbano más compacto y un crecimiento controlado se requiere un acuerdo político sobre los objetivos de planificación y zonificación, así como medios para ejecutarlos, y un control de los desarrollos no autorizados.

**Mapa Estambul 2000 y 2020**



**Fuente:** MOLAND (CCI) y Kasanko *et al.*, 2006.

## 4. Los impactos de la expansión urbana descontrolada

«Cuatro de cada cinco europeos viven en ciudades y su calidad de vida depende directamente del estado del entorno urbano» (Comisión Europea, 2006).

El desarrollo urbano tiene impactos que van más allá del suelo consumido directamente por la construcción y las infraestructuras y sus alrededores inmediatos. El desarrollo económico y la marginalización del suelo por el consiguiente desarrollo urbano crea la necesidad de nuevas infraestructuras de transporte que las unan entre sí, algo que a su vez provoca más congestión y genera gastos adicionales para la sociedad (SACTRA, 1995).

Estos desarrollos, respaldados en parte por las transferencias presupuestarias de la UE, han dado un importante impulso a muchas regiones desfavorecidas o regiones en vías de reestructuración de toda Europa. Algunos de los impactos más visibles, evidentes en el caso de la expansión urbana, son visibles en países o regiones con un rápido crecimiento económico (Irlanda, Portugal, Alemania oriental y la región de Madrid), regiones que también se han beneficiado de las políticas regionales de la UE.

Los nuevos Estados miembros, donde se ha detectado un escaso crecimiento urbano disperso, podrían seguir el mismo camino del desarrollo urbano en las próximas décadas. Los impactos ambientales serán mayores, dado que estas zonas aún poseen importantes extensiones de paisaje natural. Concretamente, se ha previsto que las necesidades en materia de transporte crezcan rápidamente en el contexto de la UE ampliada y de la nueva política europea de vecindad. Un análisis preliminar realizado señala que estos desarrollos tendrán un impacto directo sobre zonas valiosas de paisajes naturales.

Además, la experiencia nos demuestra que muchos problemas ambientales generados por el desarrollo de nuestras ciudades acarrear implicaciones sociales y económicas para la ciudad. La expansión urbana descontrolada y la desaparición de las infraestructuras sociales y de compras locales afectan a muchas ciudades, con efectos negativos sobre la economía urbana, como ya se ha mencionado. Por otro lado, las zonas urbanas degradadas ambientalmente son menos proclives a atraer a nuevas empresas y servicios, lo cual supone un importante impedimento para la futura inversión local. Esto, a su vez, da lugar a una reubicación y un agravamiento de la expansión urbana descontrolada. La degradación ambiental

también tiende a reducir los precios de las viviendas del centro urbano, originando concentraciones de grupos desfavorecidos socialmente y agravando así la exclusión social (Presidencia austriaca de la UE, 2006).

Las fuerzas motrices de la expansión descontrolada y sus impactos están totalmente interconectados y son esenciales al concepto del desarrollo sostenible y a la visión ecosistémica del funcionamiento de la ciudad y sus alrededores. En este capítulo del informe el análisis de los impactos de la expansión urbana descontrolada se basa en estos dos conceptos. La interconexión de los impactos supone algunos de los mayores desafíos en el diseño de soluciones políticas eficaces para combatir los problemas del desarrollo descontrolado. No obstante, las políticas activas de renovación y remodelación urbana están invirtiendo con éxito los procesos de desconcentración de los centros urbanos y de decadencia de los distritos del centro de muchas áreas urbanas (Grupo de trabajo, 2004).

### 4.1 Impactos ambientales

#### 4.1.1 Recursos naturales y energía

El desarrollo urbano conlleva el consumo de considerables recursos naturales. El consumo de terreno y de suelo preocupa especialmente, por tratarse de recursos no renovables. Al contrario de lo que sucede con los cambios en el uso agrícola del suelo, el desarrollo de las tierras agrícolas para la construcción de nuevas viviendas o carreteras tiende a ser permanente, y reversible sólo a un coste muy elevado.

Durante los últimos 20 años, tal y como se recoge en el Capítulo 2, el desarrollo suburbano de baja densidad en las zonas periféricas de las ciudades europeas se ha convertido en la norma dominante, y la expansión de las áreas urbanas en muchos países de Europa oriental y occidental ha aumentado aproximadamente tres veces más que el crecimiento de la población (véase el Capítulo 2, figuras 3 y 4). El problema del rápido consumo del suelo se ilustra geográficamente en el crecimiento descontrolado de las ciudades más allá de sus límites (figura 8).

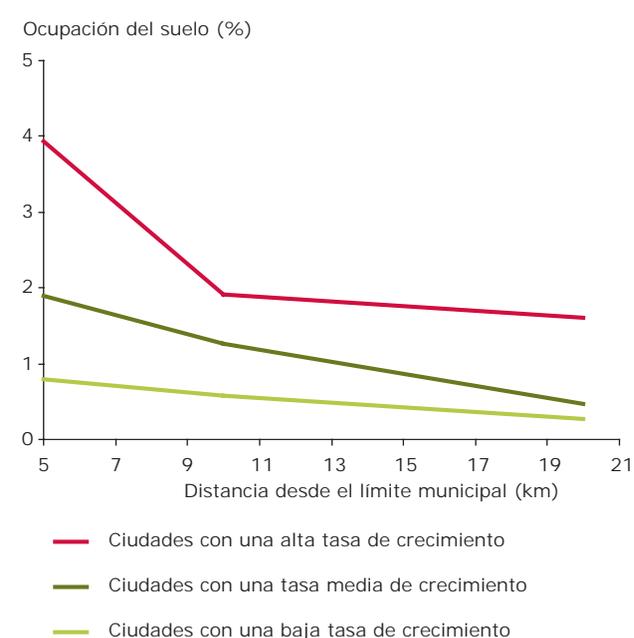
El crecimiento urbano disperso ha provocado también un aumento en la demanda de materias primas normalmente producidas en lugares remotos y que requieren transporte. El consumo de hormigón en

España, por ejemplo, ha aumentado un 120% desde 1996, alcanzando un nivel de 51,5 millones de toneladas en 2005. Este aumento de la demanda refleja la enorme expansión de la actividad constructora en España, principalmente a lo largo de la costa y en torno a las ciudades principales, donde el desarrollo urbano descontrolado se ha hecho característico. Entre los conflictos ambientales asociados, cabe mencionar la expansión de canteras adyacentes a reservas naturales y la extracción desmesurada de grava del lecho de los ríos.

El crecimiento urbano disperso y el desarrollo del suelo urbano también transforman radicalmente las propiedades del suelo, reduciendo su capacidad de realizar sus funciones esenciales. Estos impactos son evidentes hasta el punto en que la compactación del suelo afecta negativamente a las funciones de éste; pérdida de permeabilidad al agua (sellado del suelo) que descende enormemente; pérdida de la biodiversidad del suelo y reducción de su capacidad de servir de sumidero de carbono. En Alemania, por ejemplo, se estima que el 52% del suelo de las zonas edificadas está sellado (o el equivalente a 15 m<sup>2</sup> por segundo durante una década). Regiones como las de las zonas del litoral mediterráneo han experimentado un aumento del 10% en el sellado del suelo durante los años noventa. Además, el agua de lluvia que cae sobre superficies selladas se contamina enormemente con el desgaste de los neumáticos, el polvo y las altas concentraciones de metales pesados que degradan el sistema hidrológico cuando son arrastrados a las aguas subterráneas.

Los cambios en el uso del suelo también provocan alteraciones en las características de la superficie

**Figura 8 Crecimiento de las superficies edificadas fuera de las áreas urbanas (1999 – 2000)**



Fuente: AEMA (CLC 2000, ZMU 2000).

terrestre/del agua, que a su vez modifican las interacciones de las aguas subterráneas y superficiales (puntos de descarga/recarga), hasta el punto de que la mayor parte de las cuencas fluviales pequeñas afectadas por la expansión urbana descontrolada presentan deficiencias hidráulicas. Si disminuye la capacidad de ciertos territorios para mantener los beneficios ecológicos y humanos de las aguas subterráneas, podrían surgir conflictos debidos a la competencia por este recurso. Estas condiciones normalmente originan unos fuertes flujos migratorios de personas en busca de lugares que ofrezcan mejor calidad de vida (Delgado, J., 2004). Ciertas zonas del sur de Europa en proceso de desertificación son especialmente sensibles a esta situación. La reducción de la recarga de aguas subterráneas podría también tener un impacto negativo sobre las dinámicas hidrológicas de los humedales que rodean a las ciudades en fuerte crecimiento (Salama *et al.*, 1999).

Los cambios en el estilo de vida asociados al crecimiento urbano disperso contribuyen también al incremento del uso de recursos. Como se indica en el Capítulo 3, cada vez son más las personas que viven en hogares individuales, que tienden a ser menos eficientes al necesitar más recursos por persona que los hogares más grandes. Por ejemplo, un hogar formado por dos personas consume 300 litros de agua al día, mientras que dos hogares habitados por una sola persona consumen 210 litros cada uno. Un hogar habitado por dos personas consumirá un 20% menos de energía que dos hogares habitados por una persona cada uno. El número de hogares creció un 11% entre 1990 y 2000, tendencia que aumenta el uso del suelo y actúa como fuerza motriz de la expansión de las áreas urbanas. La tendencia general es hacia un mayor consumo de recursos por persona, con el correspondiente crecimiento en el impacto ambiental. Esto añade presión al hecho de que aproximadamente un 60% de las ciudades europeas de gran tamaño ya están sobreexplotando sus recursos de aguas subterráneas y su disponibilidad de agua.

Otra consecuencia de este aumento en el consumo del suelo y la reducción de las densidades de población, conforme las ciudades se expanden descontroladamente, es el creciente consumo energético. En términos generales, los desarrollos urbanos compactos con mayor densidad de población son más eficientes en lo referente a la energía. Datos de 17 ciudades de todo el mundo (figura 9) muestran un vínculo coherente entre la densidad de población y el consumo energético, y concretamente, los índices de alto consumo energético que se asocian con las bajas densidades de población, características de los entornos en crecimiento, dependen de largos sistemas de distribución que debilitan el uso eficiente de la energía.

En las ciudades, el consumo energético relacionado con el transporte depende de diversos factores, entre

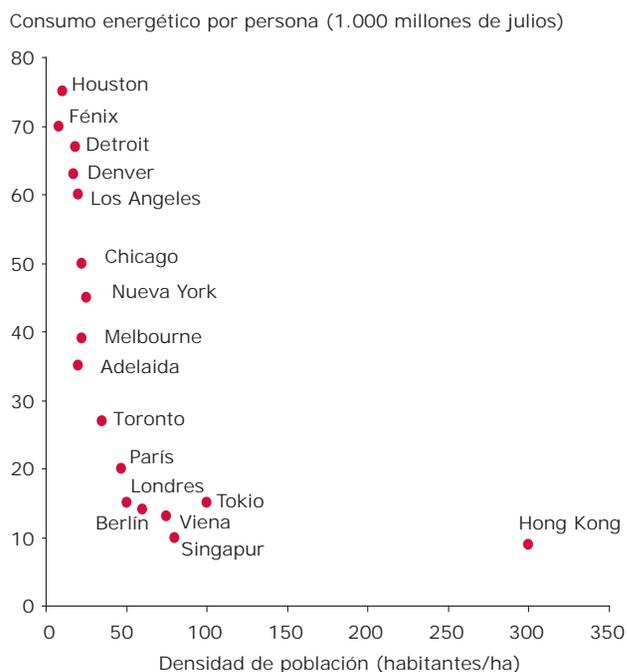
ellos la naturaleza de las redes viales y ferroviarias, el alcance del desarrollo de sistemas de masas y la distribución modal del transporte público y privado. Los datos muestran (tabla 2) que en las ciudades, cuando desciende la densidad, existe un importante aumento del consumo de energía relacionado con los viajes. Básicamente, en la ciudad en expansión predomina un uso del coche relativamente ineficiente en términos energéticos, puesto que el coche es a menudo la única alternativa práctica a un sistema de transporte público más eficiente desde el punto de vista energético, pero habitualmente inadecuado y cada vez más caro.

El aumento del consumo energético relacionado con el transporte está generando a su vez un aumento en la emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. La relación existente entre la densidad de la población y las emisiones de CO<sub>2</sub> (figura 10) es evidente, ya que las emisiones aumentan progresivamente conforme desciende la densidad urbana. Aunque existen varios factores que podrían explicar los diferenciales de las emisiones

de CO<sub>2</sub> entre las distintas ciudades, incluido el grado de actividad industrial y las condiciones climáticas locales, el predominio del transporte en coche en las ciudades en expansión es claramente un factor clave en el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero. El crecimiento urbano disperso supone por tanto importantes amenazas para los compromisos de Kioto asumidos por la UE de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para 2020.

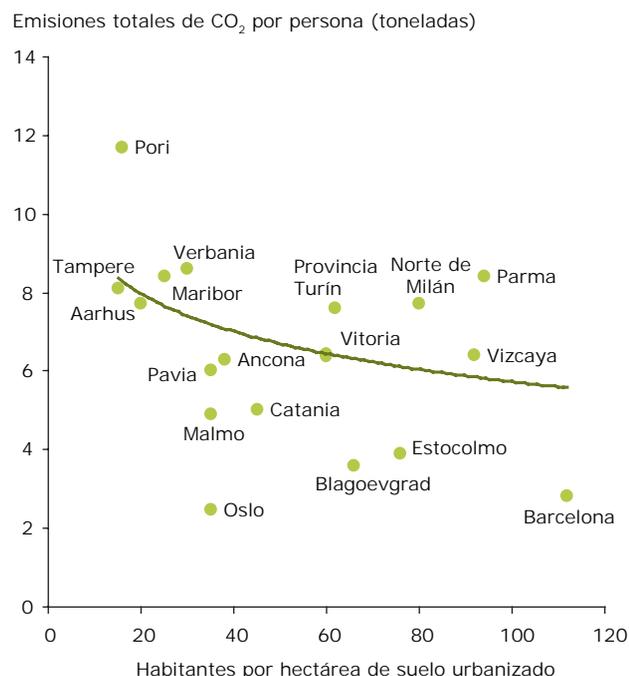
El crecimiento disperso aumenta también la duración de los viajes necesarios para recoger los residuos urbanos para su procesamiento en plantas de tratamiento de residuos cada vez más alejadas y se espera que esta situación continúe, ya que los residuos domésticos crecen un 3 - 4% al año. El ciclo de los materiales está cada vez más disociado geográficamente del aumento de las demandas de transporte, lo que tiene un impacto sobre el consumo energético relacionado con el transporte y las emisiones contaminantes.

**Figura 9 Densidad de población y consumo energético en una serie de ciudades mundiales**



Fuente: Adoptado de Newman, P. y Kenworthy, J., 1999.

**Figura 10 Densidad de población y emisiones de CO<sub>2</sub> en una serie de ciudades europeas**



Fuente: Adoptado de Ambiente Italia, 2003.

**Tabla 2 Densidad de población, consumo energético y coste del transporte**

Densidad (población + empleos por hectárea)	Consumo energético anual por viaje (mega julios por habitante)	Coste del transporte (% del PIB)
< 25	55.000	12,4
25 a 50	20.200	11,1
50 a 100	13.700	8,6
> 100	12.200	5,7

Fuente: Adoptado de Newman, P. y Kenworthy, J., 1999.

#### 4.1.2 Zonas naturales y protegidas

Los impactos de la expansión urbana descontrolada sobre las zonas naturales son significativos. El suelo preserva una serie de funciones de los ecosistemas, incluida la producción de alimentos, hábitats de especies naturales, recreo, retención y almacenamiento de agua, que están interconectados con los usos del suelo adyacente. El notable impacto de la expansión urbana descontrolada sobre las zonas naturales y protegidas se agrava con el aumento de la proximidad y el acceso de las actividades urbanas a las zonas naturales, causa de estrés sobre los ecosistemas y las especies debido a la contaminación atmosférica y acústica.

Pero incluso cuando se minimiza el avance directo del suelo urbano hacia zonas naturales y protegidas, los impactos indirectos de la fragmentación por el transporte y otros desarrollos de infraestructuras relacionados, crean efectos de barrera que degradan las funciones ecológicas de los hábitats naturales. La pérdida de suelo agrícola y natural o la fragmentación de bosques, humedales y otros hábitats, entre otros, son impactos directos e irreversibles bien conocidos.

La fragmentación del suelo urbano, al alterar los pasillos de migración para las especies silvestres, aísla a estas poblaciones y puede reducir los hábitats naturales por debajo del umbral necesario para asegurar la viabilidad de las poblaciones. Este proceso de degradación de las redes ecológicas amenaza claramente con debilitar los importantes esfuerzos de conservación de la naturaleza de iniciativas como Natura 2000 (véase el recuadro 7).

Los impactos ambientales de la expansión descontrolada son evidentes en una serie de zonas ecológicamente sensibles ubicadas en zonas costeras y áreas de montaña. El crecimiento urbano disperso es característico de las regiones costeras europeas. Además, no hay muchas perspectivas de mejora durante las dos próximas décadas, especialmente si se tiene en cuenta el aumento previsto de la población en torno a los 35 millones de personas.

Los impactos relacionados con el desarrollo sobre los ecosistemas costeros y sus hábitats y servicios han producido importantes cambios en estas zonas costeras. La costa mediterránea, uno de los 34 puntos de alarma de la biodiversidad mundial, está especialmente afectada y el incremento de la demanda de agua para uso urbano compite con el agua de regadío para el suelo agrícola. Este problema se ha visto agravado por el aumento de los campos de golf en España, donde la extracción masiva de aguas subterráneas ha originado intrusiones de agua salada en las aguas subterráneas. Todo esto hace cuestionarse claramente la sostenibilidad, a largo plazo, del desarrollo económico basado en el turismo que

alimenta en gran medida esta explosión demográfica y el crecimiento urbano disperso.

Las cadenas montañosas de Europa son universalmente conocidas como los «depósitos de agua de Europa» y como ecosistemas sensibles. Actualmente, están sometidos a una terrible amenaza procedente de los impactos urbanos. Las nuevas infraestructuras de transporte facilitan el desplazamiento al lugar de trabajo a las muchas aglomeraciones urbanas con poblaciones por encima de los 250.000 habitantes que se encuentran cerca de las zonas montañosas, alentando la urbanización de las zonas de montaña. El aumento del tránsito y del tráfico turístico, sobre todo el turismo de un día procedente de las grandes ciudades, contribuye también a la explotación de las zonas montañosas como recurso para el «consumo urbano» por parte de las poblaciones de las tierras bajas. Se necesita un mayor equilibrio en la relación ciudad – montaña si se quieren conservar los valiosos ecosistemas de estas regiones.

#### 4.1.3 Entornos rurales

El crecimiento de las ciudades europeas en los últimos años ha tenido lugar sobre todo en suelo previamente agrícola (figura 11). Normalmente, el desarrollo urbano y la agricultura compiten por el mismo suelo debido a que los suelos agrícolas adyacentes a las áreas urbanas existentes son también ideales para el crecimiento urbano.

Las razones de los agricultores para participar en este proceso están claras, ya que se pueden asegurar unos importantes beneficios económicos con la venta de tierras agrícolas para la construcción de viviendas u otros desarrollos urbanos. En Polonia, por ejemplo, el precio del suelo agrícola subió una media del 40% entre 2004 y 2006. Las subidas de los precios son a menudo mucho más altas en torno a las principales ciudades y a los desarrollos de nuevas autopistas (figura 12).

Es necesario conservar los suelos. Son recursos no renovables y la pérdida de suelo agrícola produce graves impactos sobre la biodiversidad con la pérdida de biotopos valiosos para muchos animales, y más concretamente para las aves. Las ciudades en crecimiento también amenazan con consumir los mejores suelos agrícolas, desplazando la actividad agrícola hacia áreas menos productivas (y que requieren mayor aporte de agua y fertilizantes) y a ubicaciones remotas en tierras altas (con el aumento del riesgo de erosión del suelo). También se ha reducido la calidad del suelo agrícola no urbanizado, pero que se encuentra en la periferia de las ciudades en expansión (figura 13).

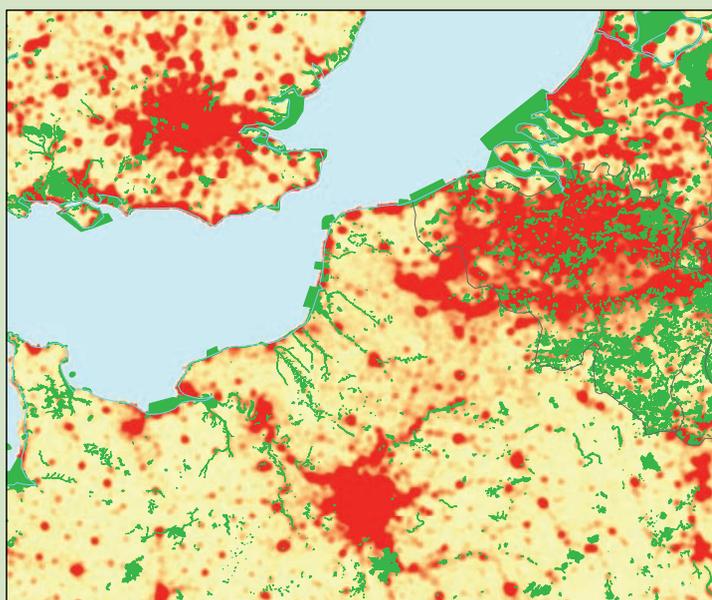
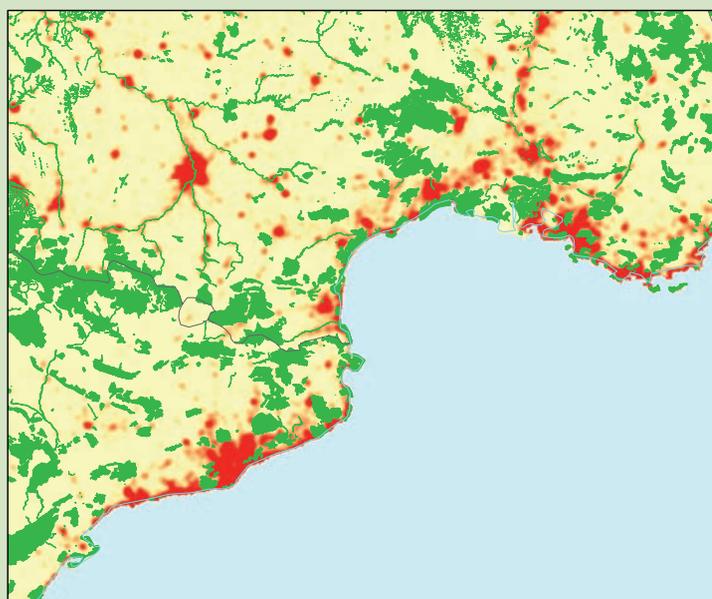
La costa mediterránea es un buen ejemplo para ilustrar todos estos impactos característicos de la expansión urbana descontrolada. En los años noventa, se urbanizó

**Recuadro 7 Presión urbana en los emplazamientos de Natura 2000**

Las presiones sobre las zonas naturales derivan no sólo del nuevo cambio en el uso del suelo, sino también de una acumulación de efectos de los usos del suelo en el pasado. Los impactos se generan no sólo desde las áreas urbanas más importantes, sino también por la combinación de impactos provocados por varios focos pequeños, que pueden dar lugar a efectos igual de graves.

En el mapa se puede observar la distribución de las áreas urbanas alrededor de los emplazamientos de Natura 2000 en el área metropolitana de Londres, al norte de Bélgica, en los Países Bajos y en el norte de Francia. Hacia el nordeste de París, el tejido urbano se extiende a lo largo del río Sena, adyacente a los emplazamientos de Natura 2000. Las fuertes interconexiones entre las áreas urbanas y las zonas naturales son visibles, con un 10% de bosques en Bélgica y un 15% en los Países Bajos, dentro de un radio de 5 km desde las ciudades más importantes, con poblaciones que superan los 100.000 habitantes. En los casos más extremos, los emplazamientos de Natura 2000 están completamente integrados en las áreas urbanas, y por tanto sufren mayores presiones a causa de la contaminación atmosférica, el ruido y las alteraciones humanas.

**Mapa Presión urbana sobre los emplazamientos de Natura 2000 en las zonas costeras del Canal de la Mancha y del Mediterráneo occidental.**



**Fuente:** AEMA (basado en datos del Inventario Corine de cobertura y usos del suelo 2000 y de Natura 2000).

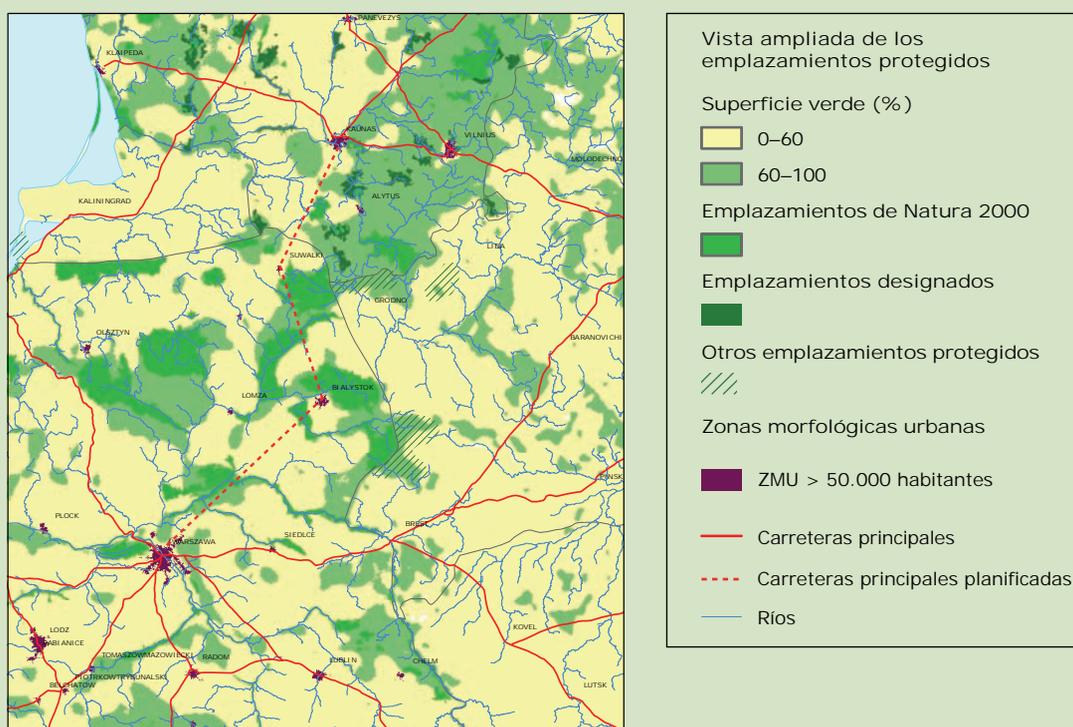
**Recuadro 7 (continuación)**

Las presiones en las áreas urbanas también son muy acusadas en las zonas costeras, sobre todo en el Mediterráneo occidental. En el mapa se puede observar un claro contraste entre la expansión de las áreas urbanas en la costa y en el interior. En el caso de Barcelona, las limitaciones geográficas están dirigiendo la expansión hacia la costa y como consecuencia de ello, los emplazamientos de Natura 2000 de la costa están cada vez más aislados. En el resto, el nuevo desarrollo urbano está invadiendo las zonas protegidas del interior. En algunas localidades, se observan casos de urbanización dentro de los emplazamientos de Natura 2000.

**Impacto de la infraestructura del transporte en emplazamientos protegidos: desarrollo de la Vía Báltica, parte meridional de Lituania y nordeste de Polonia**

La Vía Báltica es una de las rutas planificadas dentro de las redes RTE para conectar los Estados Bálticos y Finlandia con el resto de la UE. La ruta comienza en Helsinki y atraviesa los Estados Bálticos, hasta más allá de Varsovia. La Vía Báltica cruza la zona ambiental más importante de Polonia. Única en Europa, está formada por cuatro bosques naturales de gran importancia y por terrenos pantanosos (véanse en el mapa los emplazamientos de interés ambiental de ámbito regional, nacional y europeo). Los pantanos de Biebrza son los únicos humedales naturales que se conservan en toda Europa, y su protección es una de las principales prioridades ambientales para Polonia.

**Mapa Zona de protección ambiental transfronteriza: frontera lituana - polaca**



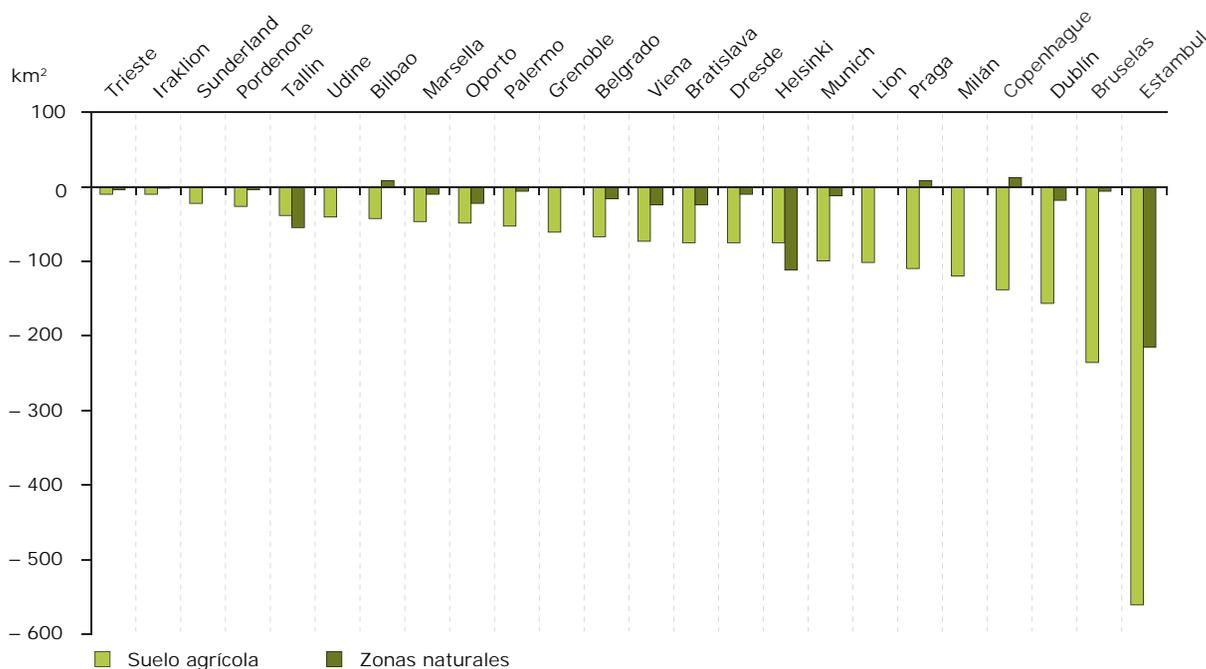
**Nota:** La línea que indica carreteras principales sobre el plano es únicamente una estimación.

**Fuente:** AEMA (basado en datos de múltiples fuentes)

En la actualidad, los fondos de la UE han ofrecido ayuda económica al gobierno polaco para que se comprometa a la construcción de esta parte de las redes de RTE y, pese a importantes protestas por parte de grupos ecologistas, así como preguntas planteadas en el ámbito europeo, se han aceptado la mayoría de los planes de la Vía Báltica.

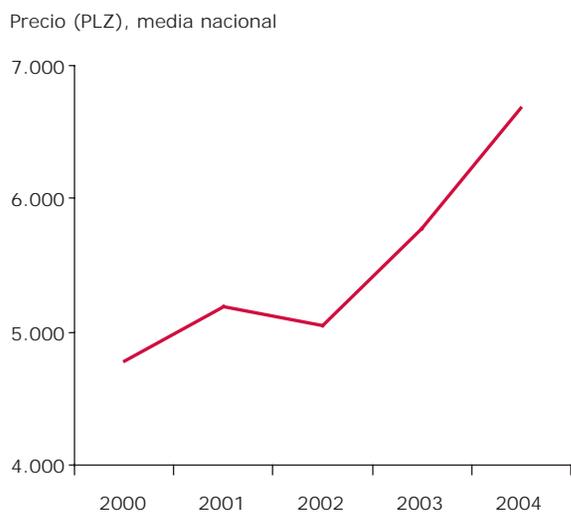
La propuesta consiste en construir una vía de doble carril que conecte la zona fronteriza con las principales ciudades de la región como ampliación de la carretera nacional existente. La propuesta establece el recorrido de parte de la carretera próximo a las lindes del parque nacional de Biebrza y parte de la ruta pasa por uno de los emplazamientos de Natura 2000. Para minimizar los daños ambientales, la ruta se limitará a una carretera de doble carril, en vez de una autopista, y en el resto de lugares la ruta transcurrirá por un túnel o se construirá sobre riberas elevadas. Claramente, son muchas las dudas que se han planteado con respecto a los impactos ambientales de esta sección de la Vía Báltica sobre la zona de protección ambiental transfronteriza.

**Figura 11 Impactos del crecimiento disperso sobre el suelo agrícola y las zonas naturales, en ciudades europeas seleccionadas**



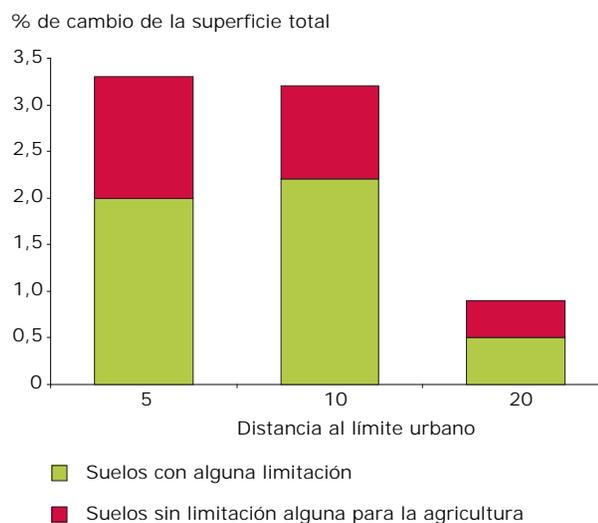
Fuente: MOLAND (CCI).

**Figura 12 Tendencias de los precios agrícolas polacos 2000 – 2004 (Zloty polaco)**



Fuente: Oficina Central de Estadística de Polonia

**Figura 13 Pérdida de suelo agrícola fuera de las zonas urbanas**



Fuente: AEMA (CLC 2000, ZMU 2000).

el 3% de la superficie agrícola en la región y el 60% de dicha superficie eran suelos de buena calidad agrícola.

#### 4.1.4 Calidad de vida urbana, peligros y salud

Como se ha señalado anteriormente, la expansión urbana genera muchos impactos ambientales adversos que repercuten directamente en la calidad de vida y la salud humana en las ciudades, como la calidad del aire deficiente y los elevados niveles de ruido que superan

a menudo los límites establecidos para la seguridad humana.

En el período 1996 – 2002, porcentajes importantes de la población urbana se vieron expuestos a concentraciones de contaminantes atmosféricos que superaban los valores de los límites establecidos por la UE (25 – 50% de la población urbana, dependiendo del contaminante). Se calcula que aproximadamente 20 millones de europeos padecen problemas respiratorios relacionados

con la contaminación atmosférica. En particular: el coste social del asma se ha estimado en 3 mil millones de euros/año. Aunque la legislación actual restringe la emisión de sustancias nocivas, ciertos acontecimientos extremos posibilitados por las condiciones climáticas, o incluso accidentes, son motivo de inquietud debido al gran número de personas potencialmente expuestas a dichas amenazas. Además, el impacto de la contaminación atmosférica se está convirtiendo en un problema global, como consecuencia del transporte a larga distancia de sustancias bioacumulativas.

El nivel de exposición a la contaminación atmosférica en los centros urbanos densamente poblados suele alcanzar a menudo niveles más elevados que en los suburbios debido a que las concentraciones son mayores y el movimiento de tráfico más lento. Sin embargo, el ruido producido por los vehículos y el rápido crecimiento del transporte, sobre todo del aéreo y por carretera, es más ubicuo, con el resultado de que más de 120 millones de personas en toda la UE están actualmente expuestas a niveles de ruido considerados perjudiciales para su bienestar.

El crecimiento del transporte urbano y de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionados con el desarrollo urbano expansivo tienen graves consecuencias para el calentamiento global y el cambio climático, esperándose episodios meteorológicos severos en los próximos años y un aumento en el número de incidencias de inundaciones fluviales y costeras. Los riesgos derivados del continuo desarrollo de estas áreas en el contexto del cambio climático se han hecho evidentes en las recientes inundaciones ocurridas en Europa que han afectado a grandes poblaciones urbanas. Las inundaciones que tuvieron lugar en Europa central en 2002 causaron 112 víctimas mortales y más de 400.000 personas fueron evacuadas de sus domicilios. Estas transformaciones suponen importantes desafíos para la planificación urbana, desafíos claramente centrados en el crecimiento urbano expansivo a lo largo de las franjas costeras de toda Europa, así como el desarrollo de áreas no urbanizadas de los valles de los ríos y tierras bajas de Europa.

La inundación permanente y más general de las regiones costeras de Europa debido a la subida de los niveles del mar y al cambio climático es especialmente preocupante si se tiene en cuenta la concentración de poblaciones urbanas a lo largo de las costas y la importancia de estas áreas para el turismo. Entre los países europeos más vulnerables a la inundación costera se encuentran los Países Bajos y Bélgica, donde más del 85% de la costa está situada en cotas por debajo de los 5 m. Otros países en riesgo son Alemania y Rumanía, donde el 50% de la costa está en cotas por debajo de los 5 m, Polonia (30%) y Dinamarca (22%), así como Francia, el Reino Unido y Estonia, donde las tierras bajas ocupan entre el 10 y el 15% del país.

En términos generales, el 9% de las zonas costeras europeas están situadas en cotas por debajo de los 5 m. Incluso en las estimaciones más conservadoras sobre las predicciones del aumento del nivel del mar, una parte sustancial de la población de Europa que vive en las regiones costeras es muy vulnerable a la subida del nivel del mar y las inundaciones. Es evidente que no se trata de una cuestión específica generada por la expansión urbana, pero la gestión y la planificación necesaria para adaptarse a estos riesgos será más complicada si no se controla adecuadamente la expansión urbana.

Por otro lado, la mayoría de las tierras bajas costeras tienen sistemas de defensa antiguos y se necesitan importantes recursos para mantenerlos y mejorarlos a fin de que puedan soportar la subida prevista del nivel del mar. Además, está la necesidad, igualmente importante, de nuevos enfoques para las políticas de planificación urbana y regional que respondan a estos desafíos. Dichos enfoques deben reconocer que la expansión descontrolada continuada en las regiones costeras de Europa es básicamente insostenible.

Finalmente, cabe destacar una última cuestión emergente: las áreas urbanas y sus inmediaciones son cada vez más vulnerables a los problemas ligados a procesos geológicos. Las consecuencias de dichos problemas para la sociedad varían, desde peligros graves (como por ejemplo erupciones volcánicas, terremotos, inundaciones, hundimientos de los suelos, o corrimientos de tierras) a peligros leves (como el espondamiento local o la contracción de las arcillas de las cimentaciones). La adaptación y la eliminación de la superficie del suelo para la construcción pueden causar un desequilibrio entre las cuencas fluviales y los paisajes, contribuyendo a la pérdida de diversidad biológica, de integridad y de productividad del ecosistema, y a la degradación y erosión del suelo.

## 4.2 Impactos socioeconómicos

Desde un punto de vista social, la expansión urbana genera una mayor segregación del desarrollo residencial en función de los ingresos, tal y como se indica en el Capítulo 3. Por consiguiente, puede agravar las divisiones sociales y económicas urbanas. El aspecto socioeconómico de las zonas suburbanas y periféricas suele estar representado por familias de ingresos medios y altos con niños, que tienen la movilidad y el estilo de vida necesarios para desenvolverse de forma efectiva en estas localidades. No obstante, la experiencia suburbana para otros grupos, incluidos los jóvenes y los ancianos, que carecen de movilidad y recursos, puede ser muy distinta y puede reducir la interacción social. Por otro lado, existen grandes segmentos de la sociedad urbana que quedan excluidos de vivir en dichas áreas.

La polarización social asociada a la expansión urbana descontrolada es tan evidente en algunas ciudades que se ha aplicado el concepto de la ciudad «dividida» o «dual» para describir la división entre el centro de la ciudad y el extrarradio. En el centro de la ciudad, los vecindarios de baja calidad a menudo albergan una mezcla de personas desempleadas, ancianos sin recursos, personas jóvenes solteras y grupos étnicos minoritarios que sufren con frecuencia los impactos de la naturaleza selectiva de la migración y la pérdida de empleo.

Sin embargo, estos problemas socioeconómicos no se limitan al centro de las ciudades. En muchas de ellas ha habido un desarrollo creciente de problemas sociales y económicos en las zonas periféricas, donde las viviendas de la posguerra albergan hoy a algunos de los grupos urbanos más desfavorecidos y presentan los entornos ambientales de calidad más deficiente.

Desde una perspectiva económica, la expansión urbana descontrolada es a la larga una forma de desarrollo urbano más costosa debido a:

- el gasto creciente derivado de tener que desplazarse de casa al trabajo, asociado a unas distancias cada vez mayores.
- el coste de gestionar la congestión en zonas urbanas expandidas descontroladamente con sistemas de transporte inadecuados;
- el coste adicional de la extensión de las infraestructuras urbanas, incluidos los servicios básicos y demás servicios relacionados, a lo largo de la región urbana.

El crecimiento urbano disperso inhibe el desarrollo del transporte público y de soluciones basadas en el desarrollo de sistemas de transporte de masas, así como la dotación de opciones alternativas de transporte que son esenciales para garantizar el funcionamiento eficiente de los entornos urbanos. Estas conclusiones se refuerzan con las experiencias de Munich y Estocolmo, en las que el control eficiente del crecimiento urbano disperso y el consiguiente aumento de la densidad de población fomentan el uso del transporte público y reducen la tendencia creciente al uso del coche (Lyons, 2003; Cameron *et al.*, 2004).

La ineficiencia económica también está asociada a los regímenes de planificación orientados al mercado y que a menudo dan lugar a zonas urbanas en expansión. El reparto del uso del suelo orientado al mercado que impulsa la expansión urbana y la transformación de la actividad económica, a menudo se traducen en el abandono de antiguas zonas industriales. En consecuencia, existen en toda Europa numerosas zonas industriales antiguas actualmente abandonadas o en desuso. En España, aproximadamente el 50% de los emplazamientos contaminados a causa de actividades industriales anteriores están ahora ubicados en áreas urbanas (1999) y en Austria se estima que los solares

industriales abandonados ocupan aproximadamente el 2% de todas las áreas urbanas (2004).

En términos generales, los ahorros derivados de un desarrollo de la ciudad más compacto frente a la suburbanización orientada al mercado pueden ascender a un 20 – 45% en los recursos del suelo, 15 – 25% en la construcción de carreteras locales y 7 – 15% en la dotación de agua e instalaciones de tratamiento de aguas residuales (Burchell *et al.*, 1992).

La ampliación de la UE y el acceso de los nuevos Estados miembros ha tenido en algunos casos efectos económicos con impactos asociados sobre el desarrollo de las ciudades. En Tallin, por ejemplo, durante los 2 - 3 últimos años, el precio de los apartamentos ha subido de forma considerable durante un período de aumento generalizado en las transacciones inmobiliarias y en las relativas al mercado del suelo (recuadro 8). Generalmente, la subida de los precios del suelo, en toda Europa occidental, como consecuencia de la especulación y el crecimiento urbano disperso, está atrayendo a los inversores hacia los nuevos mercados de los nuevos Estados miembros. La aportación de capital extranjero es un factor de distorsión en los mercados internos, especialmente en países pequeños como Estonia, que tiene un mercado de la propiedad reducido y una población de tan sólo 1,3 millones de habitantes.

Un fracaso en el control del crecimiento urbano disperso en el ámbito local, a pesar de las políticas y las herramientas disponibles, justifica el desarrollo de nuevas iniciativas y nuevas visiones para abordar estos fallos de las políticas. La UE tiene la obligación de actuar para abordar los impactos del crecimiento urbano disperso por una gran variedad de razones políticas. Por ejemplo, a raíz de sus compromisos adquiridos en virtud de los tratados ambientales para garantizar que los impactos mencionados no debiliten gravemente los compromisos de la UE con el protocolo de Kioto sobre las emisiones de gases de efecto invernadero. Otras bases legales de actuación derivan del hecho de que algunos de los problemas del crecimiento urbano disperso surgen a raíz de la intervención europea en otros ámbitos políticos. En términos generales, estas obligaciones subrayan una responsabilidad y un mandato bien definidos para que la UE adopte un papel activo de liderazgo en el desarrollo de nuevas iniciativas a fin de contrarrestar los impactos ambientales y socioeconómicos de la expansión.

En el siguiente capítulo se analizan los principios que deberían definir el marco de la gobernanza para la acción en el ámbito europeo destinada a combatir la expansión urbana descontrolada. Entre ellos se incluye la formulación de políticas de acuerdo con los principios de desarrollo sostenible, la coherencia política basada en medidas adecuadas para garantizar la integración de las políticas mediante una estrecha coordinación de las distintas políticas e iniciativas, y la mejor cooperación entre los distintos niveles de la administración.

**Recuadro 8 Efectos de los precios en las zonas residenciales sobre el crecimiento urbano disperso en Tallin**

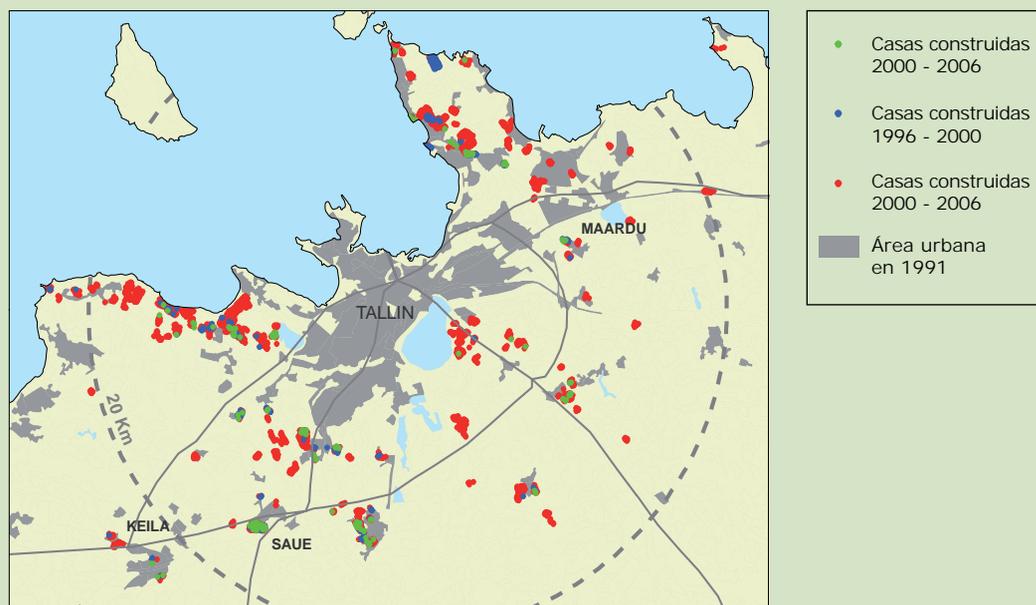
Durante enero de 2006 se realizó un inventario de las nuevas zonas residenciales (un mínimo de 5 casas o puertas con un límite de 200 m entre ellas) del área metropolitana de Tallin (Ahas *et al.*, 2006; Tammaru *et al.*, 2006). La construcción de las nuevas zonas residenciales ha crecido de manera exponencial en el periodo 1991 – 2005. Un tercio de todas las familias que viven en los suburbios de Tallin viven en las casas que se terminaron de construir en 2005. Los 171 asentamientos analizados están formados por 3.400 viviendas, que albergan a 5.600 familias y a 17.200 habitantes. Es evidente que el 46% de los asentamientos están formados por casas unifamiliares, pero sólo el 20% de las familias viven en ellas. Las nuevas viviendas se concentran en zonas muy próximas a la capital, con unos márgenes de 10 - 15 km del centro. Las nuevas áreas de asentamiento son más dispersas espacialmente en los nuevos asentamientos pequeños, principalmente en las antiguas explotaciones agrícolas. La mayor parte de las nuevas zonas residenciales están cerca de las infraestructuras sociales existentes, pero sus propias infraestructuras son deficientes. Las poblaciones locales que viven en la ciudad empiezan a descubrir nuevas oportunidades de venta de sus apartamentos ubicados en el centro a precios altos para comprar una vivienda nueva en las afueras. Estas viviendas están ubicadas en desarrollos urbanos dispersos a unos 10 – 15 km del centro de Tallin, normalmente en antiguas explotaciones agrarias. La mayoría de estas zonas residenciales nuevas son adyacentes a las infraestructuras sociales existentes, aunque no obstante, tienen pocas prestaciones sociales.

**Figura: Precio medio de un apartamento de dos habitaciones en Tallin (EEK/m<sup>2</sup>)**



**Fuente:** Oficina de Estadística de Estonia, 2006.

**Mapa Nuevos asentamientos en el área metropolitana de Tallin, 2006**



**Fuente:** Tammaru *et al.*, 2006.

## 5. Respuestas a la expansión urbana descontrolada

«Crear zonas urbanas de gran calidad exige una estrecha coordinación entre diversas políticas e iniciativas y una mayor colaboración entre los distintos niveles de la administración. Los Estados miembros tienen la responsabilidad de ayudar a las autoridades regionales y locales a mejorar el comportamiento medioambiental de las ciudades de su país». (Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre una Estrategia temática para el medio ambiente urbano, 2006).

### 5.1 Iniciativas para contrarrestar la expansión descontrolada

Este informe presenta pruebas cada vez más convincentes de que los factores causantes de muchos de los problemas ambientales que afectan al suelo urbano europeo tienen su origen fuera del territorio urbano donde se observan los cambios. Las principales fuerzas motrices del cambio y de la presión ambiental, en las áreas urbanas y a partir de ellas, son la economía de mercado globalizada, las redes de transporte transeuropeas, los cambios demográficos y socioeconómicos a gran escala y la contaminación transfronteriza, así como las diferencias en los mecanismos de planificación del suelo del ámbito nacional, regional y local. Como resultado de ello, existe una creciente conciencia de los beneficios que conlleva el considerar el territorio urbano como unidad integral para fomentar una mejor coordinación de políticas y un análisis de sus impactos económicos, sociales y ambientales.

La gestión de las ciudades es una tarea compleja e interrelacionada, que pone de manifiesto los peligros potenciales de la toma de decisiones puntuales: la solución a un problema, en una escala, es a menudo la causa de otro problema, en una escala similar o diferente. Resulta por tanto de vital importancia reconocer que si bien la ciudad es el foco principal de actividad socioeconómica, y de las consiguientes presiones e impactos sobre el medio ambiente, no se puede gestionar de forma independiente respecto a las fuerzas y decisiones que se originan más allá de las fronteras de la ciudad.

La UE puede asumir un papel de liderazgo en el desarrollo de mejores marcos de acción a todos los niveles y abrir camino a los líderes locales para que vayan más allá, tal y como se ha pretendido con las recientes decisiones (Comisión Europea, 2005; 2006).

Una dimensión clave de dicho marco es el reparto de responsabilidades entre los distintos niveles de gobernanza regional y local. Los gestores regionales y urbanos del ámbito local tienen la responsabilidad principal de gestionar la ciudad y su región. Pero las estrategias y los instrumentos para controlar la expansión urbana descontrolada dependen enormemente de la interconexión entre las condiciones locales, regionales y nacionales, que se modifican cada vez más debido a las realidades de desarrollo territorial de Europa. Por tanto, las nuevas respuestas de planificación para combatir la expansión urbana estarían sustentadas sobre unos principios que distinguieran entre lo que se origina localmente y lo que se debería originar en el ámbito europeo.

Existe una dimensión más detallada, la relativa a la revisión de las líneas generales de la política local para contrarrestar la expansión, y la sustitución de las tendencias de urbanización predominantes («*laissez faire*» o «dejar hacer») por un nuevo urbanismo («control creativo») (Laconte P., 2006). En la actualidad, las soluciones en materia de política de planificación a todos los niveles de gobernanza suelen ser más bien un reflejo de la lógica del desarrollo económico que una visión sostenible de la Europa urbana.

Las nuevas intervenciones políticas para contrarrestar la expansión podrían centrarse en la necesidad de completar la lógica del mercado y podrían sustentarse en una gestión basada en la demanda en vez de en una basada en la oferta. En este sentido, la identificación de las medidas de compensación territoriales entre los objetivos económicos, sociales y ambientales y los requisitos clave para el desarrollo sostenible de las ciudades europeas requiere una mejor contextualización regional de los correspondientes activos que cabría preservar, restaurar o mejorar.

Éste es el papel que se le otorga al desarrollo territorial en la formulación de políticas cuando la UE puede respaldar la previsión de ordenación territorial de las ciudades y regiones de Europa para abordar la cuestión de la expansión urbana descontrolada. Esta visión articulada del desarrollo urbano y regional sostenible puede servir de contexto para una serie de respuestas políticas integradas y mutuamente reforzadas y ofrece una nueva coherencia política que ha de ser aplicada a todos los niveles. Se puede dar un enfoque especial a los marcos políticos clave de la UE susceptibles de aportar

las mayores contribuciones a las políticas para combatir la expansión urbana descontrolada, concretamente la política de cohesión y transporte.

## 5.2 La perspectiva europea de ordenación territorial

Mientras se sigue debatiendo el desarrollo territorial de la UE, sigue pendiente la tarea de aclarar y analizar los vínculos entre la cohesión territorial y la cohesión económica y social, dos objetivos fundamentales de la Unión Europea (artículo 16 del Tratado). Son muchos los beneficios que se pueden garantizar con una visión más amplia de la cohesión que incorpore las diversas dimensiones del desarrollo territorial, las áreas urbanas en particular, y sus interrelaciones.

Europa ha seguido debatiendo los beneficios derivados de dar a sus políticas una orientación más marcada y más equilibrada desde que los Estados miembros y la Comisión Europea presentaron la Perspectiva europea de ordenación territorial (PEOT) en 1999. Este debate ha generado unas orientaciones políticas comúnmente acordadas, centradas en un mejor equilibrio territorial y una mayor cohesión, una competitividad regional mejorada, acceso a los mercados y a la información, así como la gestión prudente de los recursos naturales y culturales.

Estas orientaciones políticas reflejan la actual concentración geográfica de muchas partes de la sociedad europea en zonas altamente urbanizadas. El objetivo a largo plazo es conseguir un territorio europeo donde existan numerosas áreas y regiones prósperas, geográficamente distribuidas, de modo que todas ellas desempeñen una función económica importante para Europa y proporcionen una buena calidad de vida a sus ciudadanos. El objetivo principal que subyace en el concepto de la cohesión territorial es la ordenación territorial policéntrica. Este concepto puede definirse como un mecanismo de convergencia entre el crecimiento económico y el desarrollo equilibrado. De este modo, el desarrollo policéntrico puede hacer converger los diferentes intereses de los Estados miembros, favoreciendo un mayor equilibrio y coordinación de la competitividad. El interés por el desarrollo policéntrico también se ve alimentado por las hipótesis planteadas en la PEOT de que los sistemas urbanos policéntricos son más eficientes, más sostenibles y más igualitarios que los sistemas urbanos monocéntricos o las pequeñas poblaciones dispersas. Este proceso debería tenerse en cuenta junto con las perspectivas de los precios del suelo mencionadas anteriormente en el presente informe. Se trata de algo especialmente adecuado para los precios de suelo agrícola dentro del contexto de la intensificación de la agricultura, impulsada por el aumento de los precios del mercado mundial y la evidente y creciente demanda de biocombustibles.

Uno de los principios centrales de la PEOT y de sus estudios de continuación, especialmente del Programa de estudios sobre la ordenación territorial europeo (SPESP), es que «actualmente, numerosos problemas locales no pueden solucionarse sin un enfoque integrado de la ciudad y el campo, puesto que son también problemas de carácter regional». En este contexto, se ha propuesto una dimensión territorial, para la base conceptual de las políticas estructurales a partir de 2007. La Comisión también ha propuesto una cooperación territorial europea como objetivo de las intervenciones de los Fondos Estructurales para el período 2007 – 2013, como medida de apoyo a la cohesión territorial dentro de la UE.

Al mismo tiempo, aunque la estrategia de Lisboa no incorpore expresamente ninguna dimensión territorial, una de sus tres prioridades fundamentales insta a convertir Europa en una zona atractiva para invertir y para trabajar. Esta prioridad incluye consideraciones relativas al acceso a los mercados y a la prestación de servicios de interés general, así como a los factores relacionados con la creación de un entorno saludable para las empresas y para las familias. La estrategia de Lisboa y las políticas estructurales futuras serán de aplicación en las ciudades, en las regiones, en los territorios nacionales y en el ámbito europeo (Comisión Europea, 2005). Por lo tanto, una cuestión clave para los responsables políticos a distinta escala radica en explorar, identificar, comprender y seleccionar áreas potenciales de desarrollo en su propio territorio, a fin de contribuir de manera efectiva a esta estrategia europea general.

## 5.3 Barreras actuales para abordar la expansión urbana descontrolada

A pesar de la complejidad de los sistemas urbanos, en muchas ciudades prevalece una orientación poco sistemática de la gestión urbanística y la expansión no se suele abordar como una cuestión integrada. A su vez, la cuestión de la integración rara vez se acompaña de una integración procedimental mediante la formulación de políticas, análisis de problemas y evaluación de impactos, planificación, financiación y ejecución, precisamente a causa del amplio alcance de las cuestiones implicadas. Esta limitación a la efectividad de la gestión urbanística, ya identificada en los años ochenta (Comisión Europea, 1990), sigue ocupando un lugar principal en la agenda política (Comisión Europea, 2006).

En este contexto, existe una constante percepción de que las ciudades están aisladas de su contexto regional más amplio. Sin embargo, en realidad, se reconoce que las influencias funcionales de las ciudades se extienden más allá de sus fronteras inmediatas. También existen vínculos multidimensionales entre las áreas rurales y urbanas que cada vez son más

aparentes. Normalmente, en la Europa actual, las ciudades fluyen de forma imperceptible a través de las fronteras municipales. Este proceso presenta distintas fases de desarrollo en los diferentes países, pero es un elemento común a todos ellos. Al mismo tiempo, la responsabilidad sobre la gestión del uso del suelo sigue estando dividida entre diferentes administraciones y esta fragmentación de la gestión, a menudo agravada por las tensiones políticas existentes entre administraciones vecinas, puede derivar en una gestión del uso del suelo incoherente y descoordinada.

La gestión de la expansión urbana descontrolada engloba muchas otras dimensiones. La conducta social, como se indica en el Capítulo 3, es un factor principal que influye en el desarrollo urbano, debido a que el deseo por las casas aisladas se combina con el uso extendido de los coches. Esto refleja unos valores sociales que hacen gran hincapié en los logros individuales más que en la solidaridad del grupo. Los proveedores de bienes de consumo o servicios han aprovechado esta tendencia mediante la creación de una serie de tipologías socioculturales detalladas de los clientes y un ajuste de la segmentación del mercado (Laconte P., 2006).

Un ejemplo que ilustra bien esta realidad es el hecho de que, durante los últimos 20 años, el número de coches nuevos ha sido cuatro veces superior al número de recién nacidos y se prevé que el número de kilómetros recorridos por carretera, en áreas urbanas, suba un 40% entre 1995 y 2030. Los niveles del parque automovilístico en la UE10 aún no alcanzan los de la UE15, lo que sugiere incluso la perspectiva de un crecimiento mayor. Si no se hace nada al respecto, es previsible que la congestión de las carreteras aumente de forma significativa hasta 2010 y que los costes que acarrea se eleven hasta aproximarse al 1% del PIB de la Comunidad Europea (AEMA, 2006).

La cuestión de la movilidad y la accesibilidad sigue siendo por tanto un desafío crítico para la planificación y la gestión urbanística, así como un factor clave para la cohesión territorial europea. El desafío consiste en garantizar un enfoque global en el que se tengan en cuenta los impactos reales de las inversiones destinadas a la creación y la sostenibilidad de actividades y empleos locales, enfoque basado en un desarrollo equilibrado y policéntrico de las áreas urbanas europeas.

Éstos son los desafíos que también se han de abordar en el ámbito local, regional y europeo, dentro del marco de la Política común de transportes y la Red Transeuropea de Transporte (RTE - T). En este sentido, cabe mencionar que en abril de 2004 el Parlamento Europeo y el Consejo identificaron 30 proyectos prioritarios que representan una inversión de 225 mil millones de euros hasta 2020, que incluyen, por

ejemplo, la construcción de 12.000 km de autopistas. ¿Se repetirá la historia de la expansión urbana descontrolada de la UE15 en la UE10?

Las perspectivas de la UE en materia de política regional desempeñarán un papel fundamental en el desarrollo de nuevas redes de transporte durante el período 2007 – 2013, de acuerdo con los objetivos prioritarios propuestos por la Comisión, incluida la convergencia, la competitividad regional y el empleo, y la cooperación territorial. Las evaluaciones del impacto de los efectos sobre la expansión de las ciudades región generadas a raíz de estas nuevas inversiones en el transporte serán fundamentales para el logro de los mencionados objetivos prioritarios (recuadro 9).

Dicho esto, es fundamental recordar que la naturaleza compleja de los sistemas urbanos sigue siendo el obstáculo principal para las iniciativas administrativas y políticas que tratan los problemas de la expansión urbana descontrolada. El desafío principal sigue siendo la comprensión, en términos funcionales y operativos, de los modelos de desarrollo insostenible de nuestras ciudades, a fin de corregir o evitar dicho desarrollo insostenible en el futuro. Esto sigue siendo todo un reto incluso para los expertos estudiosos de las formas más «sostenibles» de desarrollo urbano.

En este contexto, la relación entre los modelos de compactación urbana y de transporte (movilidad) sigue siendo una de las claves del debate (Williams K. *et al.*, 2000). No obstante, existen otras dimensiones, por ejemplo, relativas a la simple relación causal entre el desarrollo de alta densidad y la reducción de la demanda de movilidad. La vigilancia y el análisis actual de dichos vínculos podrían mejorar en gran medida si se usaran áreas de captación de empleo para definir unas regiones urbanas funcionales (Laconte P., 2006).

Habida cuenta de todo lo anterior, el paradigma de la ciudad compacta como antídoto inmediato contra la ciudad en expansión descontrolada aún no se puede garantizar completamente. La efectividad de la compactación, al igual que sucede con la centralización y la concentración, se ha examinado minuciosamente, incluidas las diversas vías que conducen a ella, como la intensificación, nuevos desarrollos de alta densidad, desarrollo de vecindarios tradicionales, etc. Sin embargo, existen aún ciertas incertidumbres, sobre todo en lo relacionado con el impacto ecológico, social y económico (Williams, K. *et al.*, 2000).

#### 5.4 Coherencia y eficacia de las políticas

Para ser eficaces, las políticas deberían lograr su propósito en función de unos objetivos claros, en relación con el tiempo y con una evaluación de los impactos futuros. La eficacia también depende de la

aplicación de las políticas de una forma proporcionada, de la toma de decisiones en el ámbito más adecuado y de la garantía de que las decisiones tomadas en el ámbito regional y local sean coherentes con una serie de principios más amplios relativos al desarrollo territorial sostenible en toda la UE.

La UE tiene una responsabilidad y una capacidad específicas de abordar la amplia gama de poderosas fuerzas regionales paneuropeas que generan la expansión urbana descontrolada y cuyos impactos van más allá del control de los urbanistas del ámbito local. Por estos motivos, las políticas, a todos los niveles, deben incluir una dimensión urbana que aborde la expansión urbana descontrolada y que ayude a reparar los fallos de mercado que conducen a la expansión urbana descontrolada y debilitan la visión sostenible de la ordenación territorial de la Europa urbana.

El Libro Blanco de la UE sobre la gobernanza europea ofrece el siguiente marco de principios que constituyen la buena gobernanza y que resultan de utilidad para la definición de un marco de intervención para contrarrestar la expansión a todos los niveles:

- **Coherencia de las políticas:** garantizar que las políticas sean coherentes y no específicas de cada sector, y que las decisiones tomadas en el ámbito regional y local sean coherentes con un abanico más amplio de principios;
- **Receptividad a las condiciones locales:** la legislación y los programas con un fuerte impacto territorial deberían aplicarse con mayor flexibilidad;
- **Cooperación en la elaboración de las políticas:** organización de un diálogo sistemático y una mayor cooperación con las asociaciones europeas y nacionales de las administraciones regionales y locales.

#### 5.4.1 Coherencia de las políticas

La coherencia de las políticas es el primer principio de la buena gobernanza en el cual puede basar la UE sus iniciativas para contrarrestar la expansión urbana descontrolada. Las ciudades se pueden beneficiar de iniciativas y programas que abarcan la totalidad de las competencias de la Comisión Europea; el marco para los convenios y contratos tripartitos entre la Comunidad, los Estados y las autoridades regionales y locales (COM(2002)709) es un ejemplo de ello y ya se han firmado algunos acuerdos, por ejemplo el de Milán (Laconte P., 2006).

No obstante, las ciudades también necesitan una visión de la política sostenible a largo plazo para poder sincronizar los muchos factores críticos de los que depende su éxito, entre ellos la movilidad, el acceso al entorno natural, las oportunidades sociales

y culturales y el empleo, que forman la base de un desarrollo urbano sostenible. En la actualidad, en muchos casos la visión de la política está pobremente articulada y permite así que predomine un enfoque basado en el mercado, por encima de los intereses del desarrollo sostenible, una carencia agravada por la escasa integración entre los distintos niveles de la gobernanza. La UE puede marcar las pautas y la dirección para lograr la integración de las políticas sectoriales en las ciudades, al tiempo que reconoce que las respuestas de planificación al problema de la expansión descontrolada también han de ser sensibles a la combinación de prioridades locales y regionales.

Por sí sola, la Política de Cohesión de la UE (2007–2013) ofrece un marco eficaz para la construcción de un enfoque coordinado e integrado dirigido al desarrollo sostenible de las áreas urbanas y rurales. Dicho enfoque resulta esencial para mejorar los impactos de la expansión urbana descontrolada y entre sus acciones destacan las siguientes:

- **coordinación de las políticas de uso del suelo,** así como de las inversiones de los Fondos Estructurales y de Cohesión entre las áreas urbanas, las zonas rurales, las regiones y el ámbito nacional para gestionar la expansión urbana descontrolada. Iniciativas para hacer que las áreas urbanas y el centro de las ciudades sean lugares atractivos para vivir y contribuir a la contención de la expansión urbana descontrolada;
- **apoyo a los Estados miembros para que transfieran explícitamente a las ciudades los fondos destinados a abordar cuestiones urbanas dentro de los programas operativos de los Fondos Estructurales,** con plena responsabilidad durante el proceso de diseño y ejecución de la parte transferida del programa;
- **inversiones para lograr el cumplimiento con la legislación comunitaria en materia de calidad del aire, tratamiento de aguas residuales, gestión de residuos, abastecimiento de agua y ruido ambiental.** Gestión activa de la congestión, la demanda de transporte y las redes de transporte público, con objeto de mejorar la calidad del aire, reducir el ruido y fomentar la actividad física, factores que pueden contribuir a abordar la expansión descontrolada de las ciudades;
- **cofinanciación de actividades incluidas en los Fondos Estructurales basadas en planes para abordar los desafíos clave que derivan de la expansión y la mejora de la calidad ambiental global de las áreas urbanas.**

#### 5.4.2 Receptividad a las condiciones locales

La receptividad a las condiciones locales es el segundo principio de la buena gobernanza en el cual la UE puede apoyar sus iniciativas para contrarrestar la

**Recuadro 9 Dresde y Praga: crecimiento económico y nuevos enlaces de transporte**

La reunificación de Alemania y la caída del bloque comunista dieron lugar a una serie de cambios en el régimen económico, pasando de una economía planificada a una de mercado tanto en la antigua Alemania del este como en la República Checa. La adaptación a la economía de mercado originó diversos y dramáticos cambios en las estructuras económicas tradicionales, como por ejemplo un descenso del PIB y unas altas tasas de desempleo, que alcanzaron el 25% en Sajonia. Hacia finales de la década de los noventa, comenzó a verse una recuperación gradual, aunque sostenible, de la economía y se iniciaron las reformas sociales y políticas. Estos cambios han creado unas fuerzas motrices del desarrollo urbano completamente nuevas. La adhesión a la UE también ha originado un compromiso creciente con los mercados europeos, así como acceso a los esquemas de desarrollo de la UE, por ejemplo la RTE-T, el FEDER, el Fondo de Cohesión, etc. En el caso de los nuevos Estados miembros (UE10) se espera que el Producto Interior Bruto se triplique, y se prevé que el número de hogares se duplique entre 2000 y 2030 (AEMA, 2005). Pero en comparación con el crecimiento económico, las tendencias demográficas en la UE10 muestran importantes descensos de población, hasta un 7% para 2030 (AEMA, 2005). Es evidente que todos los cambios arriba indicados tendrán un fuerte impacto sobre los modelos de uso del suelo en la zona.

**Dresde – Praga: fuerzas motrices clave del desarrollo urbano**

1950 – 1990	1990 hasta la fecha
<b><i>Economía</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía de planificación</li> <li>• Énfasis en la industria pesada y la minería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía de mercado</li> <li>• Inversión extranjera (República Checa)/Alemania occidental</li> <li>• Énfasis en industrias modernas de alta tecnología, comercio y servicios</li> <li>• Gran auge de la construcción</li> </ul>
<b><i>Población/urbanización</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento de población más lento desde 1970</li> <li>• Emigración a las ciudades debido a la industrialización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descenso y envejecimiento de la población</li> <li>• La emigración de la población rural a las ciudades compensa el descenso natural de la población en las ciudades</li> <li>• Emigración a Europa occidental en busca de mejor empleo (Sajonia)</li> </ul>
<b><i>Vivienda y política de planificación</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado limitado para las propiedades residenciales y de terreno</li> <li>• El precio del suelo no se consideró en el proceso de planificación, dominio de decisiones políticas</li> <li>• Construcción de vastas áreas de bloques de apartamentos para trabajadores de la industria (especialmente en la República Checa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado abierto para las propiedades residenciales y de terreno</li> <li>• Intereses del sector privado compiten con intereses públicos en el proceso de planificación</li> <li>• Precios bajos del suelo fuera de las ciudades y preferencia de las personas por mudarse a casas unifamiliares</li> </ul>
<b><i>Infraestructuras</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énfasis en el ferrocarril y el transporte público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia creciente de las autopistas</li> </ul>

**Futuras vías de desarrollo: escenarios**

**Sin cambios:** extrapola las tendencias moderadas de los años noventa relativas al cambio en el uso del suelo, indicando que los modelos de uso del suelo no cambiarán mucho en las dos décadas siguientes.

**Expansión edificada:** elabora las proyecciones socioeconómicas de la Agencia Europea de Medio Ambiente

**Impacto de la autopista:** evalúa el impacto del desarrollo de la autopista (A17/D8 parte del pasillo RTE IV).

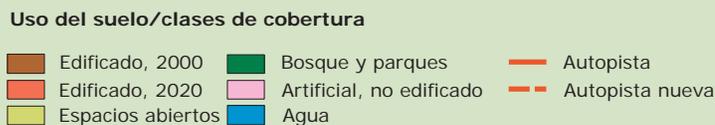
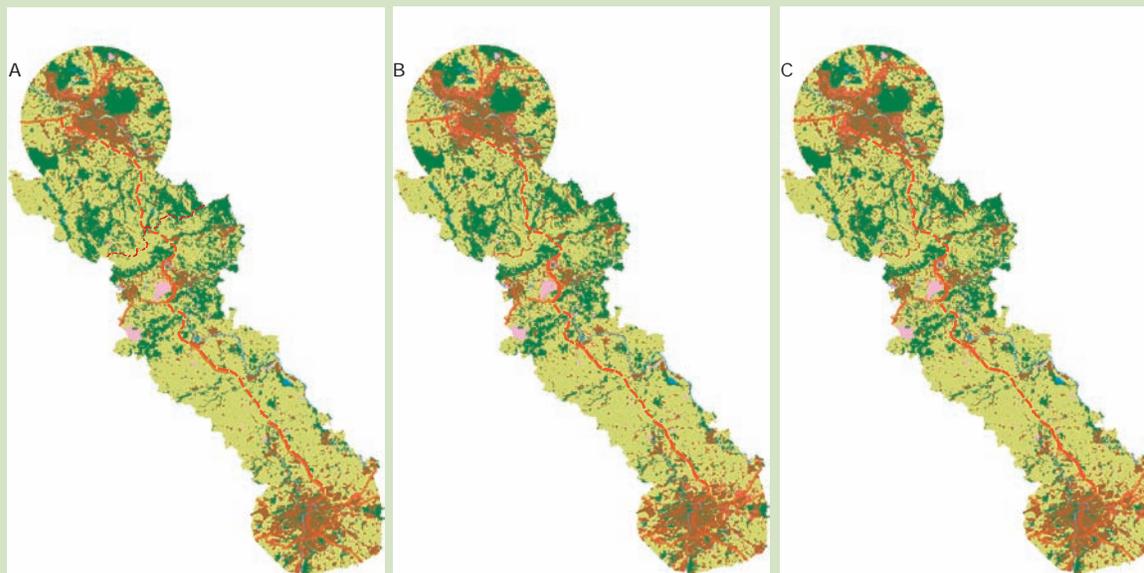
Alrededor de Dresde se sitúan nuevos distritos residenciales adyacentes a otros existentes, lo que causa la mezcla de antiguas agrupaciones. La construcción de la nueva autopista alrededor de la ciudad desde el oeste hasta el sur crea un nuevo eje de desarrollo para las zonas industriales y comerciales. Los resultados de la hipótesis para Praga muestran un desarrollo futuro muy distinto, con más agrupaciones. La red radial de autopistas que conectan la ciudad con distintos destinos atrae el desarrollo de zonas comerciales y produce modelos de crecimiento más agrupados. Los municipios ubicados en el entorno de Praga experimentan un desarrollo residencial intensivo y por tanto se puede asumir que la demanda de nuevas viviendas seguirá siendo fuerte.

**Recuadro 9 (continuación)**

La autopista A17/D8 puede fortalecer el desarrollo local y conducir al establecimiento de zonas comerciales y de servicios adyacentes a poblaciones y ciudades más grandes. En muchos casos, las futuras presiones relativas al crecimiento de Dresde y Praga se centrarán en el suelo agrícola y en las zonas naturales que bordean ambas ciudades.

**Mapa Dresde – Praga: escenarios de desarrollo del uso del suelo – finales 2000 - 2020**

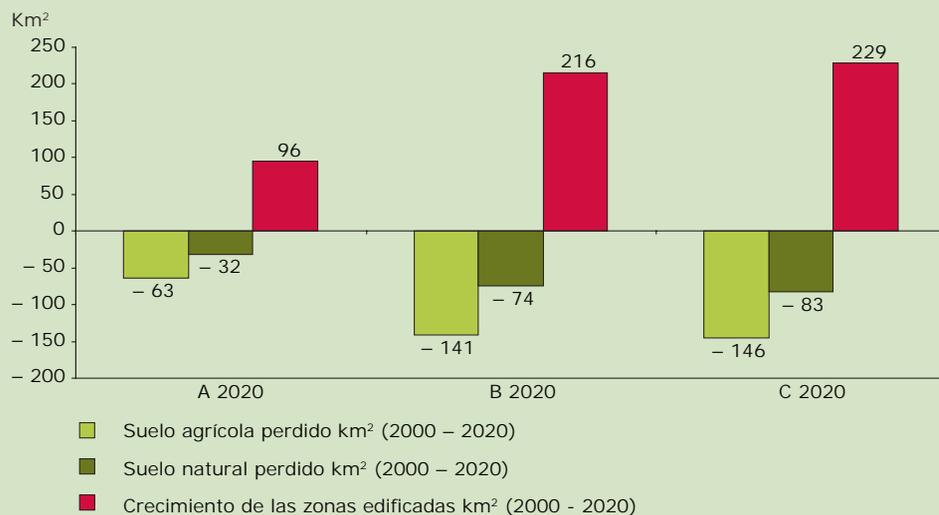
A: Sin cambios                      B: Expansión de la edificación                      C: Impacto de la autopista



Fuente: MOLAND (CCI).

**Figura Cambios en el uso del suelo en el corredor de Dresde – Praga 2000 - 2020**

A: Sin cambios                      B: Expansión de la edificación                      C: Impacto de la autopista



Fuente: MOLAND (CCI).

expansión urbana descontrolada. Dicho principio hace hincapié en la necesidad de unos medios flexibles para aplicar la legislación y los programas comunitarios con un fuerte impacto territorial.

La Estrategia Temática Urbana de la UE ofrece un marco global de apoyo a las acciones y soluciones desarrolladas en el ámbito local para hacer frente a los problemas de gestión urbanística, incluida la expansión urbana descontrolada. Dicha Estrategia ofrece un enfoque coordinado e integrado para ayudar a los Estados miembros y a las autoridades regionales y locales a cumplir con las obligaciones actuales en materia de medio ambiente, y desarrollar planes de gestión ambiental y planes de transporte urbano sostenible, a fin de reforzar la contribución del medio ambiente al desarrollo sostenible de las áreas urbanas.

La Estrategia Temática ofrece un contexto en el que se pueden aplicar y desarrollar las experiencias de buenas prácticas de otras ciudades para combatir la expansión urbana descontrolada, como por ejemplo:

- el desarrollo de planes coherentes, a largo plazo, que fomenten el desarrollo sostenible y la limitación de expansión urbana descontrolada, respaldados por unos sistemas de seguimiento y evaluación con los que controlar los resultados obtenidos sobre el terreno;
- políticas para la rehabilitación de solares abandonados o en desuso y la renovación de los espacios públicos para ayudar a la creación de formas urbanas más compactas;
- políticas para evitar el uso de zonas rurales y políticas de contención urbana complementarias;
- identificación de los asociados clave, incluidos el sector privado y la comunidad, así como los gobiernos locales, regionales y nacionales, y su implicación en la planificación, ejecución y evaluación del desarrollo urbano;
- gestión de la interfaz urbano-rural mediante la cooperación y la coordinación entre las autoridades urbanas y las rurales y regionales en la promoción del desarrollo sostenible.

#### 5.4.3 Cooperación en la elaboración de las políticas

La cooperación en la elaboración de las políticas es el tercer principio de la buena gobernanza sobre el cual la UE puede sustentar sus iniciativas para contrarrestar la expansión urbana descontrolada. En el ámbito de la UE, la Comisión puede garantizar que se tengan en cuenta la información local y regional y sus condiciones durante la elaboración de las propuestas de las políticas. Concretamente, se pretende desarrollar un diálogo sistemático y una mayor cooperación con las asociaciones europeas y nacionales de las administraciones regionales y locales y otros asociados locales, incluidas las redes de la región y de la ciudad y otras ONG.

Los aspectos esenciales de este enfoque están basados en el desarrollo de una cultura fortalecida de consulta y diálogo, una cultura adoptada por todas las Instituciones Europeas. En algunos sectores de la política, cuando las prácticas de consulta ya estén bien establecidas, la Comisión podría desarrollar unas medidas de asociación más extensas. El «Acuerdo de Bristol» se ha sustentado en la movilización de un amplio abanico de asociados con diferentes capacidades y en él, las asociaciones locales, en las que se incluyan los intereses públicos, privados, voluntarios y comunitarios, se consideran esenciales para lograr unas comunidades sostenibles.

Dichas asociaciones han de desarrollarse y mantenerse a largo plazo y estar basadas en una cooperación flexible entre los distintos niveles territoriales. Las redes de las regiones y de las ciudades y las ONG pueden de este modo aportar contribuciones más efectivas al desarrollo de las políticas comunitarias.

### 5.5 Gestión urbanística local y gestión regional

El análisis de las ciudades incluido en este informe confirma que el éxito de las políticas de planificación y las prácticas locales en la restricción de la expansión física de las zonas edificadas son cruciales en los esfuerzos destinados a limitar la expansión urbana descontrolada.

Dichos análisis identifican las políticas y las prácticas de planificación que han restringido con éxito la expansión de las zonas edificadas. De hecho, la densidad de las zonas residenciales aumentó en una quinta parte de las ciudades estudiadas a partir de mediados de los años cincuenta. En el ámbito local, las políticas de contención urbana se utilizan ampliamente para la planificación del uso del suelo como un medio para reducir la expansión dispersa de las áreas edificadas y preservar las explotaciones agrícolas, incluidas las políticas destinadas a limitar el desarrollo de las zonas rurales y fomentar el de los solares abandonados basadas en un control más o menos estricto del uso del suelo.

Dada la heterogeneidad de las ciudades analizadas en este informe, la selección de políticas y otros medios para limitar y prevenir la dispersión urbana es potencialmente muy extensa. Por ello, un análisis de las políticas y los medios para limitar la dispersión en estas ciudades podría aportar nuevas ideas sobre la naturaleza de la gestión local efectiva de la expansión urbana descontrolada. El objetivo principal es comprender las políticas y las prácticas sobre las que se basan las «historias de éxito», para que todas las ciudades europeas puedan conocer dicho saber y aplicarlo a la hora de combatir la expansión urbana

descontrolada. El siguiente análisis de Munich (recuadro 10) pone de manifiesto algunas experiencias de mejores prácticas que pueden ser catalizadores para los futuros enfoques integrados de la gestión del crecimiento urbano disperso en Europa.

La zona de Munich se ha mantenido excepcionalmente compacta en comparación con muchas otras ciudades europeas. Las causas de su éxito se remontan a las decisiones tomadas por los urbanistas en la posguerra de reconstruir el centro histórico bordeado por un anillo combinado de tráfico y parques. A esto le siguió, a comienzos de los años sesenta, la sustitución de la planificación urbana tradicional por una planificación del desarrollo urbano integrado, que ofrecía directrices aplicables a todas las áreas municipales de responsabilidad, incluida la economía, las cuestiones sociales, la educación, la cultura y la planificación urbana.

En los años noventa ya se habían establecido firmemente unos conceptos exhaustivos de planificación basados en un plan integrado de desarrollo urbano, y centrados en el objetivo de mantener Munich como una región compacta, urbana y verde. Para lograr los objetivos del plan resulta fundamental una combinación de iniciativas políticas entre las que se incluye la reutilización de terrenos abandonados, el control de la expansión, el desarrollo de un uso combinado del suelo en el que se integran servicios comerciales y residenciales, la mejora del transporte público y de las instalaciones para peatones y para ciclistas, y el fortalecimiento de la cooperación regional.

El estudio de Munich hace hincapié en el papel dominante de las políticas regionales y locales a la hora de definir la organización espacial de las ciudades y las regiones. Munich ha adoptado y ejecutado con éxito un modelo de ciudad compacta en la planificación de la ciudad con el que ha logrado contener de forma eficaz la expansión urbana dispersa, basado en los siguientes objetivos y acciones clave:

- plan integrado de desarrollo de la ciudad;
- cooperación regional;
- participación de las partes interesadas en la planificación de la ciudad;
- énfasis en la reutilización de solares abandonados;
- mejora continua del transporte público con la construcción del menor número posible de carreteras nuevas;
- compacta-urbana-verde; mantener la ciudad compacta y las áreas urbanas y las zonas verdes, verdes.
- garantizar los recursos necesarios para poder ejecutar las estrategias en todos los ámbitos políticos relevantes (transporte, vivienda, etc.), tanto en escenarios de continuidad como en los casos que requieran de proyectos de renovación.

Las lecciones aprendidas del caso de Munich también pueden servir como base de buenas prácticas para el desarrollo sostenible que se requiere con urgencia en muchas otras ciudades de Europa.

Además de cuestiones relativas al potencial de transferencia de las experiencias de buenas prácticas, también queda claro que el conflicto con los objetivos de la política en los ámbitos nacional, regional y local puede debilitar los esfuerzos locales por combatir la expansión urbana descontrolada. Por ello, el papel que puede desempeñar la UE para combatir dicha expansión debería establecerse no sólo como complemento de lo que ya se hace a nivel local, sino también para lograr un compromiso dinámico, a todos los niveles, considerando la posibilidad de fracaso de la política local.

## 5.6 A modo de conclusión: combatir la expansión urbana descontrolada

Los modelos de uso del suelo en Europa demuestran que en casi todas partes se crean tensiones entre nuestras necesidades de recursos y espacio y la capacidad del suelo para sustentar y absorber tales necesidades. El desarrollo urbano es la principal fuerza motriz.

En la década de 1990, los cambios de la cobertura del suelo de Europa se caracterizaron principalmente por el aumento de las zonas urbanas y otras superficies terrestres artificiales, así como de las zonas forestales, a expensas de las zonas agrícolas y de los espacios naturales. El crecimiento previsto de la población urbana del 5% en la próxima década estimulará estas tendencias. Las principales razones de la insostenibilidad ambiental de nuestras ciudades son la globalización, las redes de transporte, los cambios sociodemográficos, las aspiraciones de la sociedad por lograr una «cultura urbana» y unos mecanismos de planificación del suelo descoordinados en todos los niveles.

Los científicos, los responsables de planificación y los responsables políticos son cada vez más conscientes de que no es posible tomar decisiones adecuadas sobre desarrollo urbano atendiendo únicamente al ámbito local. Esto es especialmente importante en un contexto europeo donde cada vez se están conectando más áreas urbanas para lograr objetivos comunes, como los de la Agenda de Lisboa sobre crecimiento y competencia.

La historia de la cultura humana señala que el «paisaje» es uno de los conceptos más antiguos y evidentes para la percepción y descripción de nuestro entorno cambiante, sea éste artificial, o no. Es en el ámbito del paisaje donde los cambios que afectan al uso del suelo, a lo natural, a la cultura y al carácter son más significativos y reconocibles para la interpretación humana. En ese sentido, el paisaje tiene tanto de visión como de realidad.

**Recuadro 10 Munich: el desarrollo de la ciudad compacta**

Munich es la capital del Estado de Baviera y la tercera ciudad más grande de Alemania. El área analizada en el estudio MOLAND incluye la ciudad de Munich (*Landhauptkapital*) y 44 municipios de los alrededores (completa o parcialmente). La superficie total es de 791 km<sup>2</sup> y la población residente en 1990 era de 1,69 millones de habitantes. Entre 1955 y 1990, la población ha crecido un 49%.

**Munich, una ciudad compacta**

La zona de Munich se ha mantenido excepcionalmente compacta en comparación con muchas otras ciudades europeas (véase el Capítulo 2). Es la única área urbana entre las 24 estudiadas donde las superficies edificadas han crecido a un ritmo claramente más lento que la población. Otro indicador de su compactación es su porcentaje de zonas residenciales continuas, comparado con el de todas las zonas residenciales construidas a partir de 1955. En todas las demás ciudades occidentales de Europa, la mayor parte de las zonas residenciales, construidas a partir de 1950, son de carácter discontinuo, pero en Munich sólo un tercio presenta esta característica, mientras que los otros dos tercios están densamente edificados.

**Soluciones de planificación bávaras**

Munich fue duramente bombardeada y prácticamente destruida durante la II Guerra Mundial e, inmediatamente después de la guerra, los urbanistas tuvieron que decidir si volver a construir completamente la ciudad o levantar lo que había sido destruido. El resultado, que luego resultó ser una excelente decisión, fue una combinación de ambos enfoques. El centro histórico se volvió a construir prácticamente en su totalidad, de acuerdo con el modelo y el estilo de antes de la guerra. Para resolver los problemas del tráfico y aumentar las superficies urbanas verdes, se construyó un anillo combinado para el tráfico y zonas de parques alrededor del casco histórico.

A comienzos de la década de 1960, empezaron a crecer en Munich las presiones por hallar nuevas soluciones de vivienda y transporte. Las fuerzas motrices del cambio fueron principalmente el aumento del uso de los coches privados y una fuerte inmigración desde las zonas rurales. Al mismo tiempo, en Alemania, en el ámbito federal, entró en vigor la nueva ley sobre la vivienda (*Bundesbaugesetz*). Todos estos factores influyeron en la toma de una decisión clarividente adoptada por los urbanistas de Munich de avanzar desde una planificación urbana tradicional hacia la planificación del desarrollo urbano integrado, ofreciendo directrices para todas las actividades municipales incluidas la economía, las cuestiones sociales, la educación, la cultura y la planificación urbana. El primer plan integrado de desarrollo de la ciudad, en 1963, abrió paso a la modernización de Munich.

A finales del decenio de 1960 se adoptó otra herramienta innovadora como respuesta a la oposición ciudadana a los nuevos planes de desarrollo. El alcalde organizó un foro abierto de debate para tratar las cuestiones de desarrollo urbano, que con el tiempo se convirtió en una plataforma permanente en la que las partes interesadas y los urbanistas de la ciudad podían intercambiar sus puntos de vista y sus opiniones. Al mismo tiempo se creó un departamento independiente responsable de coordinar todas las actividades de planificación municipal y fortalecer los vínculos mediante la investigación y la participación de las partes interesadas.

La cooperación regional se consideró como la única forma de salvaguardar el desarrollo regional equilibrado de Munich y de los municipios vecinos fundamentalmente rurales. Ya en 1950 la mayoría de los municipios de la región de Munich debatían las cuestiones comunes de desarrollo urbano en una «Asociación de planificación de la región económica de Munich» que se convertiría en la Asociación de planificación regional de Munich. No obstante, esta cooperación ha mantenido su carácter voluntario y de consulta, y no se ha transferido al ámbito regional ninguna competencia en materia de planificación, al contrario de lo que ha sucedido en otras regiones-ciudad de Alemania.

Los años setenta y ochenta se caracterizaron por un mayor aumento de los desarrollos y la visión de planificación estaba menos clara. Sin embargo, los pasos dados en el periodo anterior ayudaron a mantener los altos estándares de planificación y el resultado fue un entorno urbano compacto y de gran calidad. Los principales objetivos en esta época fueron los siguientes:

- una ciudad en equilibrio en la que los distintos intereses económicos, sociales y ambientales estuviesen compensados;
- el desarrollo de áreas dentro de la estructura urbana en vez de expansión urbana de la periferia respaldado por incentivos económicos, y posible gracias a los extensos solares abandonados por la industria, el sector militar, el ferrocarril federal (DBB) y el antiguo aeropuerto de Riem;
- gran énfasis en el transporte público y en limitar al mínimo los nuevos desarrollos de carreteras;
- conservación de extensas zonas verdes de recreo alrededor de la ciudad.

En los años noventa, este exhaustivo concepto de planificación ganó terreno y en 1998 se adoptó una nueva versión del plan integrado de desarrollo urbano denominada «Perspectiva de Munich». El lema de dicho plan

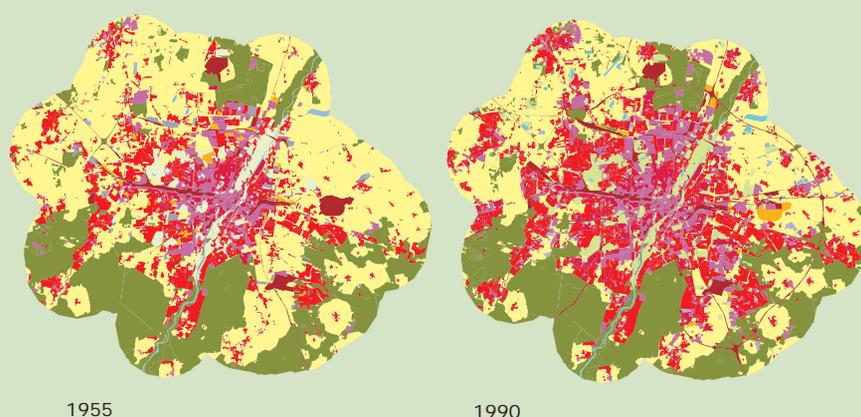
**Recuadro 10 (continuación).**

es mantener la región de Munich compacta, urbana y verde. Abarca cuestiones de economía, sociales, de transporte, ambientales y de planificación urbana. Entre los objetivos principales en relación con la estructura urbana cabe destacar la continua reutilización de los solares abandonados y el control de la expansión. El uso combinado del suelo (residencial, comercial y servicios) se considera una forma importante para mantener la ciudad compacta. La mejora del transporte público y de las instalaciones para peatones y para ciclistas y el fortalecimiento de la cooperación regional se consideran también factores fundamentales para el logro de los objetivos del plan.

**Objetivos clave y acciones para la ciudad compacta**

- Plan integrado de desarrollo de la ciudad;
- Cooperación regional;
- Participación de las partes interesadas en la planificación de la ciudad;
- Énfasis en la reutilización de las zonas industriales abandonadas;
- Mejora continua del transporte público con la construcción del menor número posible de carreteras nuevas;
- Compacta-urbana-verde; mantener la ciudad compacta y las áreas urbanas y las zonas verdes, verdes.
- Garantizar los recursos necesarios para ejecutar las estrategias de todos los ámbitos políticos relevantes (transporte, vivienda, etc.) tanto en escenarios de continuidad como en los casos que requieran proyectos de renovación.

**Mapa Cambios en el uso del suelo en el área urbana de Munich entre 1955 y 1990**



Uso del suelo/clases de cobertura			
<span style="color: red;">■</span>	Tejido urbano continuo	<span style="color: purple;">■</span>	Extracción de minerales
<span style="color: red;">■</span>	Tejido urbano discontinuo	<span style="color: yellow;">■</span>	Zonas agrícolas
<span style="color: purple;">■</span>	Industrial y comercial	<span style="color: green;">■</span>	Zonas naturales
<span style="color: red;">■</span>	Áreas de transporte	<span style="color: orange;">■</span>	Otros usos del suelo
<span style="color: yellow;">■</span>	Zonas verdes urbanas	<span style="color: blue;">■</span>	Agua

Fuente: MOLAND (CCI).

La forma en que percibimos los paisajes, la atracción que sentimos por algunos de ellos y nuestros sentimientos cuando surgen conflictos en relación con los usos del suelo son cuestiones de extrema importancia para la conservación de la naturaleza y para el bienestar del ser humano en el futuro. Un paisaje es esencialmente una fotografía de lo que está pasando; revela, en suma, quiénes somos. Gracias al flujo continuo de paisajes generados por la expansión urbana descontrolada, somos capaces de predecir mucha información relativa a la huella que vamos a dejar a las generaciones futuras.

En este informe se demuestra, dentro de este contexto, el potencial de la política local para quedarse aislada a la hora de superar los graves impactos de la expansión urbana descontrolada en toda Europa, un hecho que pone de manifiesto la necesidad de una actuación urgente por parte de todas las agencias y partes interesadas responsables. El Libro Blanco de la gobernanza europea define las condiciones previas necesarias para la buena gobernanza, haciendo hincapié en la necesidad de evaluar si es necesario actuar en el ámbito de la UE y los principios a aplicar en caso necesario.

De acuerdo con los criterios de la buena gobernanza, es evidente que la UE tiene unas obligaciones específicas y un mandato para actuar y asumir un papel de liderazgo en el desarrollo de los marcos adecuados de intervención a todos los niveles y de abrir paso a la actuación local. Las políticas a todos los niveles, incluidos el ámbito local, nacional y europeo, deben incluir una dimensión urbana que afronte la expansión urbana descontrolada y que ayude a superar los fallos de mercado que conducen a ella. Para la creación de una gama de respuestas políticas integradas y mutuamente reforzadas es vital contar con nuevas visiones para el desarrollo territorial de las ciudades y las regiones de Europa.

En el Parlamento Europeo ya se ha abierto el debate político sobre las visiones sostenibles de la ordenación

territorial de la Europa urbana. La iniciativa del Parlamento en favor de dotar a las ciudades de zonas verdes urbanas y de amplias zonas naturales que acerquen a los ciudadanos más a la naturaleza puede ser la puerta de entrada para mayores aportaciones de la UE a este debate sobre las visiones. Esto marcará el ritmo y la dirección de la aplicación de la política sectorial a todos los niveles, y se convertirá en la base del nuevo modelo de planificación urbana del desarrollo regional de las ciudades.

A la hora de (volver a) desarrollar una ordenación territorial integrada para los marcos clave de la política de la UE que aporte mayores contribuciones a las políticas para combatir la expansión urbana descontrolada, las políticas de transporte y cohesión tienen sin duda una importancia vital para la obtención de resultados positivos. La Política de Cohesión de la UE ofrece en concreto un marco efectivo para articular una mejor coordinación de las políticas sobre el uso del suelo y las inversiones de los Fondos Estructurales y de Cohesión entre las áreas urbanas, las zonas rurales y las regiones, con las que gestionar de manera eficaz la expansión urbana descontrolada.

Por último, la buena gobernanza, en el contexto de la Estrategia Temática Urbana de la UE se puede traducir en el apoyo a las acciones y soluciones elaboradas en el ámbito local para abordar los problemas de gestión urbanística, incluida la expansión descontrolada. De esta forma, la UE puede ayudar directamente a la transferencia de las experiencias de buenas prácticas en la gestión de la expansión urbana descontrolada entre las ciudades y la difusión de las soluciones políticas que hayan demostrado su eficacia.

Durante décadas, los impactos de la expansión urbana descontrolada han generado muchos debates entre científicos y profesionales y, en menor medida, entre las autoridades y los responsables políticos correspondientes. Con este informe, esperamos ayudar a fomentar una mayor reacción de concienciación ante una cuestión crucial para el futuro sostenible de Europa.

# Anexo: datos y enfoque metodológico

## A. El desafío de las distintas escalas

La evaluación del fenómeno de la expansión urbana descontrolada en el ámbito europeo requiere una información y unas herramientas apropiadas y efectivas en distintas escalas. La cuestión de la expansión urbana descontrolada debe definirse y comprenderse en el contexto regional – urbano en el que operan las dinámicas de la dispersión urbana y tiene lugar la gestión urbanística. Además, existe la necesidad de ampliar el marco de la investigación hasta evaluar el grado de los impactos del crecimiento urbano disperso sobre el territorio político y geográfico de Europa. Éste es el reto de las escalas, ya que tanto la información utilizada como las herramientas aplicadas en la evaluación de la expansión urbana descontrolada deben ser eficaces en estas escalas.

En este informe se han utilizado dos series de datos principales, a fin de establecer vínculos entre las distintas escalas:

- Inventario Corine de cobertura y usos del suelo (1990 y 2000). Las limitaciones del CLC incluyen la resolución de áreas urbanas con una unidad cartográfica mínima de 25 ha y una detección mínima de cambio de 5 ha. Sin embargo, el CLC es el único que actualmente ofrece datos terrestres armonizados que abarcan toda Europa, con dos momentos de referencias temporales para la mayoría de los países. El CLC hace que sea posible evaluar el grado de crecimiento urbano disperso en Europa, mediante la identificación de distintos modelos y puntos de alarma, y ofreciendo información sobre los entornos vecinos de dichas zonas, de modo que se pueda comprender el cambio en el contexto ambiental.
- Base de datos MOLAND (Seguimiento de la dinámica de uso del suelo). Se trata de una base de datos exhaustiva de 28 áreas urbanas y 6 regiones más amplias que elabora el Centro Común de Investigación (CCI) desde 1998. MOLAND representa cuatro momentos: mediados de los años cincuenta, finales de los años sesenta, mediados de los años ochenta y finales de los años noventa. La base de datos incluye ciudades de todos los países de la UE15 excepto los Países Bajos y Luxemburgo, de varios de los países de la UE10 y varios países que se encuentran en fase de preadhesión. La mayor parte de las áreas urbanas que se incluyen en la base de datos MOLAND tienen entre 0,5 y 2 millones

de habitantes. La selección de las áreas urbanas y las regiones estuvo influenciada por intereses de investigación europeos, por ejemplo, la inclusión de áreas con subvenciones procedentes de los Fondos Estructurales, regiones fronterizas, áreas con dinámicas de desarrollo específicas, etc. Se ofrece información detallada de todas las áreas urbanas sobre el uso del suelo/cambios en la cobertura, y también sobre datos socioeconómicos desde 1950. La base de datos ofrece un amplio marco temporal que generalmente falta en el ámbito europeo, y la amplia distribución de ciudades es útil para ilustrar cuestiones que no podrían ilustrarse con un marco de referencia más restringido.

Es importante destacar que ambas fuentes de datos comparten las mismas definiciones de las clases de coberturas del suelo. En el caso de MOLAND, el nivel de subclases es más detallado, de acuerdo con su mayor nivel de resolución. Las bases comunes de las clases de uso del suelo garantizan cierta capacidad de comparación de los resultados.

## B. Definición de las áreas urbanas

La expansión urbana descontrolada es la extensión del crecimiento urbano más allá de sus fronteras administrativas, y para garantizar una capacidad de comparación completa de los resultados entre las ciudades, es necesario definir claramente las unidades de análisis. En este informe, las áreas urbanas se han definido por la morfología y por la distribución del suelo urbano a lo largo del territorio. Las fuentes de datos CLC y MOLAND proceden de distintos proyectos y por ello las bases de las definiciones son ligeramente distintas. También es importante tener en cuenta que ambas fuentes de datos tienen resoluciones distintas. No obstante, en términos generales, tanto las tendencias generales como la dirección del cambio y el orden de magnitud de las zonas edificadas, son coherentes entre ambas series de datos. En los párrafos siguientes se ofrece información más detallada.

### *Delineación de las zonas morfológicas urbanas con el Inventario Corine de cobertura y usos del suelo*

Las zonas morfológicas urbanas (ZMU) se definen como zonas edificadas separadas por menos de 200 m. Las áreas urbanas definidas a partir de las clases de

cobertura del suelo que contribuyen a la estructura urbana y a su función son:

- tejido urbano continuo (111 según el código de CLC);
- tejido urbano discontinuo (112 según el código de CLC);
- zonas industriales o comerciales (121 según el código de CLC);
- zonas verdes urbanas (141 según el código de CLC);

Además se incluyen zonas portuarias, aeropuertos e instalaciones deportivas y de ocio, si son vecinas de las clases básicas o contiguas a éstas.

Una vez se han identificado las ZMU de acuerdo con el procedimiento arriba indicado, se realiza un segundo paso, que consiste en incluir redes ferroviarias y de carreteras y corrientes de agua si están dentro de los 300 m de la ZMU definida en el primer paso. Por último se incluyen también los bosques y los matorrales (código CLC 311, 312, 313, 322, 323, 324) si están completamente dentro de las clases básicas.

La ZMU se ha delineado para CLC2000 (con el año 2000 como referencia). A fin de reducir el gran número de ZMU identificadas y trabajar con un subgrupo relevante, sólo se han seleccionado las que tienen más de 100.000 habitantes. La ubicación de la población se ha realizado como sigue:

- UE25: La población se obtuvo multiplicando las clases de cobertura del suelo por el Raster de Densidad de Población facilitado por el CCI. Los datos se obtuvieron de Eurostat (2001).

- Fuera de la UE25: Los datos de población proceden de la base de datos CITYPOPULATION ([www.citypopulation.de](http://www.citypopulation.de)), que a su vez recoge la información de las oficinas de estadística nacionales. Se facilitan los datos por asentamiento y los asentamientos se agregan después, teniendo en cuenta la ZMU y los datos añadidos de 2001.

#### Áreas urbanas en MOLAND

El área de investigación se seleccionó en función de la superficie artificial contigua o del área central de la ciudad, más una zona de amortiguación periurbana. La primera normalmente se corresponde con la clase de Superficie Artificial del mapa de CLC y es igual a un área (A). La zona de amortiguación se calculó como sigue:

$$\text{Anchura de la zona de amortiguación} = 0,5 \times \sqrt{A} \text{ (raíz cuadrada)}$$

La zona de amortiguación normalmente amplía la del área urbana hasta aproximadamente el doble de la zona central. La amortiguación calculada se ha modificado a menudo para adaptarla a las estructuras vecinas a fin de evitar la exclusión o el descarte de usos del suelo de importancia como un aeropuerto, un pueblo o, simplemente, las fronteras administrativas. En este informe el área urbana hace referencia al área que combina la zona central y la amortiguación que la rodea. Por lo tanto, el área urbana es siempre más grande que la ciudad, por ejemplo, Munich incluye la ciudad de Munich y 44 municipios de los alrededores, de forma completa o bien parcialmente.

#### Resumen de las principales bases de datos utilizadas en este informe

Fuente de datos	MOLAND	Inventario Corine de cobertura y usos del suelo 1990	Inventario Corine de cobertura y usos del suelo 2000
<b>Autoridad responsable</b>	CCI	AEMA	AEMA
<b>Fecha de inicio del periodo</b>	1950	1986	1999
<b>Fecha de finalización</b>	2000	1995	2001
<b>Cobertura geográfica</b>	28 ciudades y 6 regiones de las mayores de Europa En este estudio se incluyen: Belgrado, Bilbao, Bratislava, Bruselas, Copenhague, Dresde, Dublín, Estambul, Grenoble, Helsinki, Iraklion, Lyon, Marsella, Milán, Munich, Oporto, Palermo, Pordenone, Praga, Sunderland, Tallin, Trieste, Udine, Viena.	UE25 (con la excepción de Suecia, Chipre y Malta) Bulgaria, Croacia y Rumanía	Estados miembros de la UE25 y Albania, Bosnia y Hercegovina, Bulgaria, Croacia, Liechtenstein, Antigua República Yugoslava de Macedonia.
<b>Resolución espacial</b>	Unidad cartográfica mínima de 1 ha para las superficies artificiales y 3 ha para las superficies no artificiales	Unidad cartográfica mínima 25 ha	Unidad cartográfica mínima 25 ha Detección mínima de cambio 5 ha
<b>Cobertura temporal</b>	Mediados de los años cincuenta, finales de los años sesenta, mediados de los años ochenta y finales de los años noventa.	1990 +/- 8	2000 +/- 3 años
<b>Calidad</b>	Precisión > = 85%	Precisión > = 85%	Precisión > = 85%

### C. Evaluación de la expansión urbana en el ámbito europeo: Inventario Corine de cobertura y usos del suelo

La evaluación de la expansión urbana descontrolada se ha realizado dentro del marco del método de contabilidad de suelos y ecosistemas desarrollado por la AEMA y el Centro Temático Europeo de Medio Ambiente Terrestre (CTE/MAT) (AEMA, 2006). Se funda en la base de datos del inventario Corine de cobertura y usos del suelo 2000, que también contiene una capa de información especial sobre los cambios en la cobertura del suelo durante el período 1990 – 2000. La metodología de contabilidad del suelo permite la medición de cualquier cambio en el uso del suelo relacionado con procesos de uso socioeconómicos relevantes. Es especialmente importante la agrupación de todos los posibles cambios uno a uno entre las 44 clases del inventario Corine de coberturas y usos del suelo (1.892 combinaciones posibles) en 9 procesos principales de uso del suelo (véase el recuadro a continuación), denominados flujos de la cobertura del suelo, que facilitan la interpretación de los resultados.

Para este informe, los cambios en la cobertura del suelo incluyen:

- Gestión del suelo urbano: cambio de uso, por ejemplo de residencial a comercial.
- Expansión de suelo residencial: desarrollos residenciales del suelo (clase 1.1. de CLC – tejido urbano) con pérdida de suelo no urbano.
- Expansión de emplazamientos económicos e infraestructuras: desarrollo para usos económicos y de infraestructuras del suelo (incluidas instalaciones deportivas y de ocio) con pérdida de suelo no urbano. A su vez, se puede subdividir en polígonos industriales y emplazamientos comerciales, servicios y recreo, redes de transporte e instalaciones y vertederos de residuos (véase el ejemplo de la figura 7).

#### Nomenclatura de los cambios de la cobertura del suelo (nivel 1)

LCF1	Gestión del suelo urbano
LCF2	Expansión de suelo residencial
LCF3	Expansión de emplazamientos económicos e infraestructuras
LCF4	Rotación agrícola e intensificación
LCF5	Conversión de tierras a la agricultura
LCF6	Creación y gestión de bosques
LCF7	Creación y gestión de masas de agua
LCF8	Cambios en la cobertura del suelo debido a causas naturales u otras

Estos cambios en la cobertura del suelo se han analizado dentro de la ZMU tomando el año 2000 como año de referencia. Como el análisis es a escala europea, los resultados se pueden agregar en cuadrículas de 1 x 1 km (por ejemplo, los mapas 1 a 4).

Para evaluar el grado de la expansión urbana fuera de la UZM, se definieron tres amortiguadores:

- 0 – 5 km fuera de la frontera de la UZM;
- 5 – 10 km fuera de la frontera de la UZM;
- 10 – 20 km fuera de la frontera de la UZM.

Dentro de cada amortiguador, se calculó la expansión urbana y los resultados obtenidos como porcentaje del área total (véase la figura 8).

### D. Evaluación de la expansión urbana en los ámbitos regional y local: MOLAND

La metodología MOLAND para evaluar la expansión urbana consta de tres fases que se describen a continuación: detección del cambio, comprensión de los cambios y producción de escenarios

**Detección del cambio (CAMBIO):** el objetivo de la detección del cambio es medir los cambios en el ámbito espacial de las áreas urbanas y las regiones más amplias.

El CAMBIO produce una base de referencia de usos del suelo basada en imágenes del satélite (IRS) y datos auxiliares (como mapas, fotografías aéreas, etc.), normalmente correspondientes a los años 1997 o 1998, y tres bases de datos históricos referentes al uso del suelo para una serie de zonas urbanas europeas. Se producen bases de datos históricos para tres períodos de tiempo: mediados de los años cincuenta, finales de los años sesenta y mediados de los años ochenta, dependiendo de la disponibilidad de material básico (fotografías aéreas, imágenes por satélite, etc.).

**Comprender (COMPRENDER):** identificar y probar una serie de indicadores que se utilizarán para medir la «sostenibilidad de las áreas urbanas y periurbanas». El número total de indicadores del banco de datos de indicadores de MOLAND es de aproximadamente 50.

A efectos de este informe, se han calculado los siguientes indicadores:

- Crecimiento de las zonas edificadas desde los años cincuenta hasta finales de los noventa.

Las zonas edificadas incluyen las siguientes clases de usos del suelo: zonas residenciales, zonas industriales, comerciales y de servicios, y zonas de transporte. Las zonas verdes urbanas no están incluidas. El indicador

se ha calculado restando a la superficie edificada en los años noventa la superficie edificada en los años cincuenta. El crecimiento se expresa en forma de porcentaje.

- El crecimiento anual de las zonas edificadas desde mediados de los cincuenta hasta finales de los noventa (véase la definición arriba). Se ha calculado el crecimiento para tres períodos de tiempo: 1950 – 1960, 1960 – 1980 y 1980 – 1990. Se ha dividido en un porcentaje anual.
- El porcentaje de zonas residenciales de baja densidad frente a todas las zonas residenciales construidas después de mediados los años cincuenta. En la base de datos MOLAND las zonas residenciales se han clasificado en dos categorías principales: continuas y discontinuas. El factor distintivo es la densidad. Si los edificios u otras estructuras ocupan más de 80% del suelo, la zona se clasifica como zona residencial continua y si ocupa menos del 80%, entonces se clasifica como zona residencial discontinua. El umbral del 80% se ha usado en este contexto como una frontera entre las zonas residenciales densas y de baja densidad. El indicador se ha calculado midiendo la extensión de todas las zonas residenciales construidas a partir de los años cincuenta y de las zonas residenciales de baja intensidad construidas a partir de los años cincuenta. Se obtiene la relación entre el segundo y el primer porcentaje.
- La tasa de crecimiento de las zonas residenciales, industriales, comerciales y de transporte (desde mediados de los cincuenta hasta finales de los noventa). El indicador se ha calculado midiendo la extensión de las zonas residenciales, industriales, comerciales y de transporte en los noventa, y comparándolas con las mismas zonas en los cincuenta. El crecimiento se expresa en forma de porcentaje.
- La población de la ciudad y la superficie edificada entre los años cincuenta y los noventa. Las estadísticas referentes a la población han sido proporcionadas por oficinas de estadística nacionales, regionales y municipales. Si un municipio está sólo parcialmente incluido en la base de datos MOLAND, la cifra correspondiente a dicho municipio se reducirá proporcionalmente.
- La densidad residencial (medida por habitantes/km<sup>2</sup> residencial). El indicador se ha calculado dividiendo la cifra total de la población por el área de uso del suelo residencial.

Desarrollo de escenarios (PREVISIÓN):

Desarrollo de escenarios de «crecimiento urbano» para un subgrupo de 25 ciudades, utilizando el modelo de autómatas celulares de tecnología avanzada.

El modelo de crecimiento MOLAND está basado en sistemas espaciales dinámicos llamados «autómatas celulares». Los aportes al modelo son diferentes tipos de datos digitales de referencia espacial, incluidos:

- **Mapas de uso del suelo**, que indican la distribución de los tipos de uso del suelo en el área de interés. Estos mapas proceden de la referencia MOLAND y de las bases de datos históricos del uso del suelo.
- **Mapas de idoneidad**, que indican la idoneidad inherente a la zona de interés para diferentes tipos de uso del suelo. Estos mapas se crean mediante un análisis de superposición de mapas de diversos factores físicos, ambientales e institucionales.
- **Mapas de zonificación**, que muestran el estado de la zonificación (por ejemplo, restricciones legales) para varios usos del suelo en el área de interés. Estos mapas proceden de los mapas existentes de planificación, por ejemplo, planos maestros, planos de zonificación, áreas designadas, áreas protegidas, emplazamientos históricos, reservas naturales, propiedad del suelo.
- **Mapas de accesibilidad**, que muestran la accesibilidad a las redes de transporte del área de interés. Estos mapas se obtienen a partir de las bases de datos de redes de transporte y uso del suelo MOLAND, basadas en la importancia del acceso a las redes de transporte para los distintos usos del suelo.
- **Datos socioeconómicos**, para las principales regiones administrativas del área de interés, comprenden datos estadísticos demográficos, por ejemplo, población e ingresos, y datos sobre producción y empleo de los cuatro sectores económicos principales, es decir, la agricultura, la industria, el comercio y los servicios.

Los resultados del modelo urbano MOLAND constan de mapas que muestran la evolución prevista en el uso del suelo en el área de interés durante los próximos veinte años. Al variar los aportes al modelo urbano MOLAND, por ejemplo, estado de la zonificación, redes de transporte, etc., el modelo se puede utilizar como una valiosa herramienta de planificación para explorar de forma realista el futuro desarrollo urbano y regional, dentro de unos escenarios alternativos de políticas y ordenación territorial, incluido el escenario de no-planificación.



## Bibliografía y literatura adicional

AEMA & CCI, 2002. *Towards an Urban Atlas. Assessment of spatial data on 25 European cities and Urban areas.*

Centro Europeo de Medio Ambiente y Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. Informe de temas ambientales No. 30. Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

AEMA, 2002. *Señales ambientales 2002.* Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

AEMA, 2003. *Impactos de los desastres naturales y accidentes tecnológicos recientes en Europa.* Edición española Ministerio de Medio Ambiente, 2006.

AEMA, 2005. *El medio ambiente en Europa. Estado y perspectivas 2005.* Edición española Ministerio de Medio Ambiente (en imprenta).

AEMA, 2006. *Environment and health.* Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

AEMA, 2006. *Land accounts for Europe 1990–2000 — Integrated land and ecosystem accounting.* Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

AEMA, 2006. *Progress towards halting the loss of biodiversity by 2010.* Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

AEMA, 2006. *The changing faces of Europe's coastal areas.* Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Ambiente Italia, 2003. *European Common Indicators Towards a Local Sustainability Profile.* Ambiente Italia, Milán.

Antrop, M., 2004. Landscape change and urbanization process in Europe. *Landscape and urban planning* 67(1–4):9–26.

Audriac, Ivonne, 2005. Information technology and urban form: Challenges to smart growth. *International Regional Science Review* 28(2): 119–145.

Bannon, M.J., Thomas, S. R. y Cassidy, A., 2000. *The Role of Dublin in Europe, a Research Paper Prepared for the National Spatial Strategy Team.* DOELG, Dublin.

Barredo, J.I., Demicheli, L., Lavalle, C., Kasanko, M., y McCormick, N., 2004. Modelling future urban scenarios in developing countries: an application case study in Lagos, Nigeria. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 32:65–84.

Barredo, J.I., Kasanko, M., McCormick, N., y Lavalle, C., 2003. Modelling dynamic spatial processes: simulation of urban future scenarios through cellular automata. *Landscape and Urban Planning*, 64(3):145–160.

Barredo, J.I., Lavalle, C., Demicheli, L., Kasanko, M. y McCormick, N., 2003. *Sustainable urban and regional planning. The MOLAND activities on urban scenario modelling and forecast.* Centro Común de Investigación de la Comisión Europea 2004 EUR 206 200 73 EN.

Barredo, J.I., Lavalle, C., Kasanko, M., Sagris, V., Brezger, A.S. y McCormick, N., 2004. *Climate change impacts on floods in Europe. Towards a set of risk indicators for adaptation.* Centro Común de Investigación de la Comisión Europea 2004 EUR 21472 EN.

Barredo, J.I., Petrov, L., Sagris, V., Lavalle, C. y Genovese, E., 2005. *Towards an integrated scenario approach for spatial planning and natural hazards mitigation.* Centro Común de Investigación de la Comisión Europea EUR 21900 EN.

Bartley, B. y Treadwell Shine, K., 2003. Competitive City: Governance and the Changing dynamics of urban regeneration in Dublin. En: F. Moulaert, A. Rodriguez y E. Swyngedouw, ed. *The globalization city, economic restructuring and polarization in European cities.* Oxford, Oxford University Pres, págs. 145–166.

- Borrego, C., Martins, H., Tchepel, O., Salmim, L., Monteiro, A. y Miranda, A.I., 2006. How urban structure can affect city sustainability from an air quality perspective. *Environmental Modelling & Software*, 21(4):461–467.
- Burton, E. 2000. The Compact city: Just of just compact? A preliminary analysis. *Urban Studies* 37(11): 1969–2001.
- Çağdaş, G. & Berköz, L., 1996. Dynamic behavior of the city center of Istanbul. *Comput., Environment And Urban Systems* (20) 3, 153–164.
- Camagni, R., Gibelli, M.C., y Rigamonti, P., 2002. Urban mobility and urban form: the social and environmental costs of different patterns of urban expansion. *Ecological economies*, 40(2): 199–216.
- Cameron, I., Lyons T.J. y Kenworthy, J.R., 2004. Trends in vehicle kilometers of travel in world cities, 1960-1990: underlying drivers and policy responses. *Transport Policy*, 11(3):287–298.
- Ciudad de Munich. Departamento de Planificación Urbana y de Regulación de la Construcción. Munich as planned. [http://www.munich.de/rathaus/plan/munich\\_as\\_planned/](http://www.munich.de/rathaus/plan/munich_as_planned/).
- Ciudad de Munich. Departamento de Planificación Urbana y de Regulación de la Construcción. The Munich Perspective – Our city's future. <http://www.munich.de/rathaus/plan/stadtentwicklung/perspective/>.
- Ciudad de Munich. Departamento de Planificación Urbana y de Regulación de la Construcción. Assessment of Messestadt Riem. Sustainable urban development in Munich.
- Comisión Europea, 1990. *Libro verde sobre el medio ambiente urbano: comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento*. COM(1990) 218 final.
- Comisión Europea, 2005. *Commission Staff Working paper on Cohesion policy and cities: the urban contribution to growth and jobs in the regions*. Bruselas, 23.11.2005.
- Comisión Europea, 2006. *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre una Estrategia temática para el medio ambiente urbano*. COM(2005) 718 final.
- Couch, C. Karecha, J. Nuisl, H. Rink, D., 2005. Decline and Sprawl: An evolving type of urban development – observed in Liverpool and Leipzig. *European Planning Studies* (13)1:117–136.
- Couch, C. y Karecha, J. Controlling urban sprawl: Some experiences from Liverpool. *Cities* 23(5): 242–363.
- CPMR, 2005. *Europe of the Sea: Towards a maritime policy for the Union. Contribution to the preparation of the Green Paper*. Informe técnico de la Secretaría General del CPMR. Francia, pág. 17.
- dal Cin, A., de Mesones, J., y Figueroa, J., 1994. Madrid. *Cities*, 11(5):283–291.
- De Ridder, K., Lefebvre, P., 2004. Benefits of Urban Green Space. Case Study in the German Ruhr area and description of the methodology. Part II: Urban/regional scale (entrega del 19/20-II).
- Delgado, J. Angeles, G., 2004. The rural-urban interface, a territorial approach to the spatial fragmentation of urban sprawl. *Dela 21, Mexico*, págs 533–555.
- Department of the Environment and Local, 2002. *The National Spatial Strategy, 2002–2020*. Dublin, DOELG, pág. 49.
- Dökmeci, V. & Berköz, L., 2000. Residential allocation preferences according to demographic characteristics in Istanbul. *Landscape and Urban Planning* 48: 45–55.
- Dökmeci, V., Berköz, L., Levent, H., Yurekli H. y Çağdaş G., 1996. Residential preferences in Istanbul. *Habitat Intl.* 20(2):241–251.
- Dosch, F., 2001. Land consumption and soil sealing in Germany – monitoring, measures, indicators. *Technical Workshop on Indicators for Soil Sealing*. Copenhagen, 26–27 Marzo, 2001.
- Drudy, P. J., 1999. Dublin Docklands: the Way Forward. In: Killen, J., and MacLaran, A., ed. *Dublin: Contemporary Trends and Issues for the Twenty-First Century*. Dublin, Geographical Society of Ireland and the Centre for Urban and Regional Studies, TDC.
- Dura-Guimara, A., 2003. Population deconcentration and social restructuring in Barcelona – a European city. *Cities* 18(5):355–364.

- Ergun, N., 2004. Gentrification in Istanbul. *Cities* 21 (5), 391–405.
- Erkip, F., 2000. Global transformations versus local dynamism in Istanbul. Planning in a fragmented metropolis. *Cities* 17 (5), 371–377.
- Fernández-Galiano, L., 2006. Paisajes Españoles. *Babelia* (El País), 20, 22 Abril, 2006.
- Gkartzios, M. y Scott, M., 2005. *Countryside, Here I Come: Urban rural migration in the Dublin City-Region, Planning and Environmental Policy*, UCD. [www.ucd.ie/pepweb](http://www.ucd.ie/pepweb)
- Grupo de trabajo, 2004. Grupo de trabajo sobre Transporte Urbano Sostenible, Informe final, Enero 2004. Comisión Europea, Bruselas.
- Handy, S., 2005. Smart growth and the transportation-lad use connection: What does the research tell us? *International Regional Science Review* 28(2):146–167.
- Holden, E. y Norland, I., 2005. Three challenges for the compact city as a sustainable urban form: Household consumption of energy and transport in eight residential areas in the greater Oslo Region. *Urban Cities*, 42 (12):2145–2166.
- Horvath, A., 2004. Construction materials and the environment. *Annual Review of Environment and Resources* 29:181–204.
- Kasanko, M., Barredo, J.I., Lavalle, C., McCormick, N., Demicheli, L., Sagris, V., Brezger, A., 2006. Are European Cities Becoming Dispersed? A Comparative Analysis of Fifteen European Urban Areas. *Landscape and Urban Planning*, 77:111–130.
- Keilman, N., 2003. Biodiversity: The threat of small households. *Nature*, 421 (6922):489–490.
- Kok, H., 1999. Migration from the city to the countryside in Hungary and Poland. *Geofournal* 49 (1):53–62.
- Laconte, P., 2006. Urban and transport management — International trends and practices. *Paper presented at the Ecopolis Forum 'Eco-planning and management for adaptive appropriate human settlement'*, Chongqing, Septiembre 22–24, 2006.
- López de Lucio, R., 2003. Transformaciones territoriales recientes en la región urbana de Madrid. *Urban*, 8:124–161.
- Lyons, T.J, Kenworthy, J.R., Moy, C. y Dos Santos, F., 2003. *An international urban air pollution model for the transport sector*. Transportation Research D 8, 159–167.
- Markus, D. y Heinz, E., 2001. Flood Events in the Rhine Basin: Genesis, Influences and Mitigation. *Natural Hazards*, 23 (2-3):271–290.
- Marull, J. y Mallarach, J.M., 2002. La conectividad ecológica en el Área Metropolitana de Barcelona. *Ecosistemas*, 2002(2):22–44.
- Mitchell, C.J.A., 2004. Making sense of counterurbanization. *Journal of Rural Studies*, 20:15–34.
- Muñoz, F., 2003. Lock-living: urban sprawl in Mediterranean cities. *Cities* 20(6): 381–385.
- Naess, P. y Jensen, O., 2004. Urban structure matters, even in a small town. *Journal of Environmental Planning and Management*, 47(1):35–57.
- Newman, P. y Kenworthy, J., 1999. *Sustainability and Cities, Overcoming Automobile Dependence*, Washington D.C.: Island Press.
- Nuissl, H. y Rink, D., 2005. The 'production' of urban sprawl in eastern Germany as a phenomenon of post-socialist transformation. *Cities*, 22(2):123–134.
- Ode, Å. y Fry, G., 2006. A model for quantifying and predicting urban pressure on woodland. *Landscape and Urban Planning*, 77(1–2):17–27.
- Oficina Estadística de Estonia, 2006. <http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/09Kinnisvara/04Kinnisvaratehingud/04Kinnisvaratehingud.asp> indicator KV111 (acceso de 18 Oct 2006).
- ONU, 2004. *World Population Prospects: the 2004 Revision Population Database*.
- Ott, T., 2001. From concentration to deconcentration — migration patterns in the post-socialist city. *Cities*, 18(6):403–412.

Perdigão, V., y Christensen, S., 2000. *The Lacoast Atlas - Land Cover Changes in European Coastal Zones*. S.P.I.00.39 EN, Comisión Europea, DG-Centro Común de Investigación, Ispra.

Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., Grove, J.M., Nilon, C.H., Pouyat, R.V., Zipperer, W.C. y Costanza, R., 2001. Urban Ecological Systems: Linking Terrestrial Ecological, Physical, and Socioeconomic Components of Metropolitan Areas. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32(1):127-157.

Plan Azul, 2005. *A Sustainable Future for the Mediterranean. The Blue Plan's Environment & Development Outlook*. Editado por Guillaume Benoit & Aline Comeau. Earthscan, Londres. 450 págs.

Presidencia Austriaca de la UE, 2006. Improving the quality of life in urban areas – Investments in awareness raising and environmental technologies. *Documento de debate, reunión informal de los ministros de medio ambiente de la UE*, 19-21 Mayo. Eisenstat/Rust.

Prokop, G., Bittens, M., Cofalka, P., Roehl, K.E., Schamann, M., Younger, P., 2003. *Sustainable management of soil and groundwater resources in urban areas*. Proceedings of the 2nd IMAGE-TRAIN Cluster Meeting. Krakow, October 2-4, 2002. Viena, UBA, págs. 137.

SACTRA, 1995. *Trunk roads and the generation of traffic*. Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment). HMSO, Londres.

Salama R., Hatton T. & Dawes W., 1999. Predicting Land Use Impacts on Regional Scale Groundwater Recharge and Discharge. *J. Environ. Qual.* 28, 446-60.

Schäfer, D., Krack-Roberg, E. y Hofman-Kroll, E., 2002. *Results of the German Environmental Economic Accounting on the use of land for economic activities*. Oficina Estadística de Alemania.

Slak, M.F., Commagnac, L., Armitage-Lee, A. y Chery, P., 2004. Agricultural soil inheritance: depletion due to urban growth. Method for assessment of degree of loss depending on agricultural soil qualities. En: Francaviglia R., ed. *Agricultural Impacts on Soil Erosion and Soil Biodiversity: Developing Indicators for Policy Analysis*. Actas de la Reunión de Expertos de la OCDE, Roma, Italia, Marzo 2003. págs. 197-226.

Svensson, M.K., y Eliasson, I., 2003. Diurnal air temperatures in built-up areas in relation to urban planning. *Landscape and Urban Planning*, 61:37-54.

Tammaru, T., Ahas, R., Silm, S., Leetmaa, K. 2006. *New residential areas in the Tallinn Metropolitan Area* (Informe de estudio, Instituto de Geografía, Universidad de Tartu).

UBA, 2003. Special chapter on floods. *In: Seventh State of the Environment Report*. Viena, UBA, págs. 393-401.

Van, R., Kempen, M., y Vermeulen, A.B., 2005. *Urban Issues And Urban Policies In The New EU Countries*. Ashgate Publishing, Ltd. Williams K. *et al.*, 2000. Achieving sustainable urban forms – Conclusions. Spon Press, Londres & Nueva York.

#### Otros recursos electrónicos

Agencia Europea de Medio Ambiente, [http://www.eea.europa.eu/main\\_html](http://www.eea.europa.eu/main_html).

Centro Temático Europeo sobre Diversidad Biológica, <http://biodiversity.Eionet.eu.int/>.

Centro Temático Europeo sobre Medio Ambiente Terrestre, <http://terrestrial.Eionet.eu.int/>.

Monitoring Land Use/Cover Dynamics (MOLAND) <http://moland.jrc.it/>.



ISBN: 978-84-8320-439-9



9 788483 204399

P.V.P.: 10,00€  
(I.V.A. incluido)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE