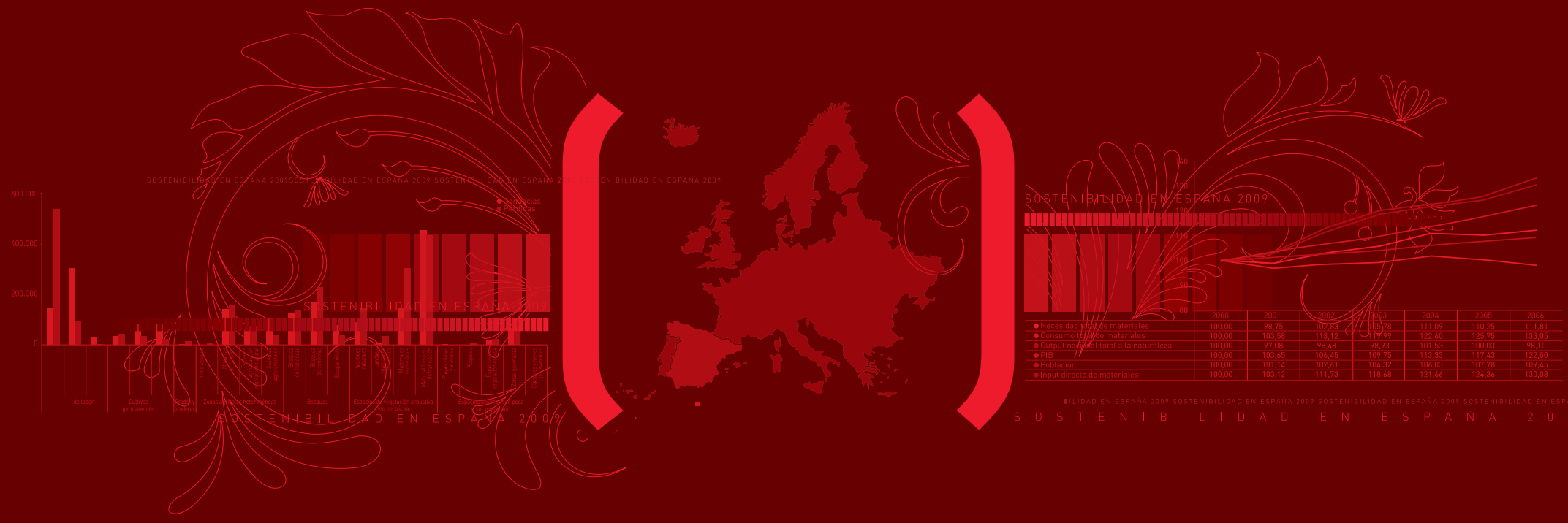


SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2009

ATLAS

Observatorio de la Sostenibilidad en España

SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2009

AUTORES

Equipo OSE

Dirección
Jiménez Herrero, Luis M.

Asesoramiento
Jiménez Beltrán, Domingo

Coordinación general
Landa Ortiz de Zárate, Lucía
Zamorano Chico, Cristina

Autores principales

Guaita García, Noelia
Landa Ortiz de Zárate, Lucía
Álvarez-Uría Tejero, Pilar
De la Cruz Leiva, José Luis
López Hernández, Isidro
Ochoa Morales, Juan Carlos
Ayuso Álvarez, Ana
Jiménez Herrero, Luis M.
Delgado Jiménez, Alexandra
Zamorano Chico, Cristina
De Carvalho Cantergiani, Carolina
Bajo González, Jaime
Del Val Andrés, Víctor

Administración
Checa Rodríguez, Almudena (responsable)
Chicharro González, Ana

Comunicación
Muñoz, Ángel

Cartografía

De Carvalho Cantergiani, Carolina (OSE)
Del Val Andrés, Víctor (OSE)
Zamorano Chico, Cristina (OSE)
Suárez Antón, Elisa (ARGEA Consultores)
Ruiz Benito, Paloma (CIFOR-INIA)
Instituto Geográfico Nacional (IGN)
Fidalgo García, Pablo (ARGEA Consultores)
Martín Espinosa, Agustín (ARGEA Consultores)
Pueyo Campos, Ángel (UNIZAR-GEOT)
Zúñiga Antón, María (UNIZAR-GEOT)
Bueno Risco, Julián (ARGEA Consultores)
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM)
Frías San Román, José (MITYC)
Espiago González, Javier (SCUAM)
Almonacid, Carlos (SCUAM)

Autores-colaboradores

Aragón Carrera, Pedro (MNCN-CSIC)
Atienza Ortiz, Juan Carlos (SEO/BirdLife)
Benayas, Javier (Equipo de Investigación en Educación Ambiental del Departamento de Ecología de la UAM)
Del Moral González, Juan Carlos (SEO/BirdLife)
Gómez Calmaestra, Ricardo (MARM)
Infante Casado, Octavio (SEO/BirdLife)
Lobo, Jorge Miguel (MNCN-CSIC)
Luna Rico, Yolanda (AEMET)
Martínez de Pisón Estampa, Eduardo (UAM)
Mestre, Antonio (AEMET)
Molina Villarino, Blas (SEO/BirdLife)
Observatorio de la RSC
Organización de Comercio Justo IDEAS (Iniciativas de Economía Alternativa y Solidaria)
Ortega Delgado, Margarita (MARM)
Pantoja Trigueros, Javier (MARM)
Pueyo Campos, Ángel (UNIZAR-GEOT)
Ruiz Benito, Paloma (CIFOR-INIA)
Sánchez Pérez, Alejandro (SEO/BirdLife)
Santamaría Flórez, José (Word Watch España)
Zavala Gironés, Miguel Ángel (CIFOR-INIA)
Zúñiga Antón, María (UNIZAR-GEOT)

Agradecimientos

Abad Tausiet, José María (MARM)
Alba, David (Equipo de investigación en Educación Ambiental de la UAM)
Álvarez Vicente, José Luís (Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras, Xunta de Galicia)
Barro, José Ramón (MARM)
Bordas Martínez, Miguel Ángel (MARM)
Collado Lara, Luís (Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística de Cantabria)
Del Campo García, Alfredo (IGN)
Díaz, María José (Equipo de investigación en Educación Ambiental de la UAM)
Enríquez Alcalde, Elsa (MARM)
Fernández Estébanez, Eva Mª (Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística de Cantabria)
García Negro, María do Carme (USC)
García, Diego (Equipo de investigación en Educación Ambiental de la UAM)
Gómez Sánchez, Diego (IGN)
González Serrano, Jose Luis (MARM)
González, Joaquín (Junta de Andalucía)
Gutiérrez Pérez, José (Universidad de Granada)
Heredia Armada, Borja (MARM)
Hildenbrand Scheid, Andreas (Junta de Andalucía)
Jiménez Beltrán, Santiago (MARM)
Jiménez, Amanda (Equipo de investigación en Educación Ambiental de la UAM)
Juarísti, Luis (Consejería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Comunidad Valenciana)
Leboreiro Amaro, Alberto (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la CAM)
López López, Carlos (IDAE)
López, Carlos (Consejería de Medio Ambiente de la Ciudad Autónoma de Melilla)
Malo Arrazola, Juan Esteban (UAM)
Manuz, Inés (Consejería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Comunidad Valenciana)
Más Mayoral, Sebastian (IGN)
Mata Estacio, Cristina (UAM)
Mateos Martín, José Antonio (Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio-Consejería de Fomento de Extremadura)
Mora Gornals, Cristòfol (Departament de Territori de Mallorca)
Munar Fullana, Jaume (Departament de Territori de Mallorca)
Muñoz, María (Equipo de investigación en Educación Ambiental de la UAM)
Padro Simarro, Antonio (Dirección General de Política Territorial Gobierno de La Rioja)
Peña, Carlos (MARM)
Pérez Martínez, Pedro José (UPM)
Piñeiro, Concepción (UAM)
Pollo Albéniz, Alicia (MARM)
Povedano Moreno, Eva (MITYC)
Rabade Rodriguez, Mª Teresa (MARM)
Remiro Perlado, Francisco Javier (OESA)
Revenga Martínez de Pazos, Silvia (MARM)
Rodríguez López, Julio (UAH)
Ruiz Franco, Blanca (MARM)
Ruza Rodríguez, Javier (MARM)
Sánchez Casanova, Amparo (Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda de Castilla-La Mancha)
Sánchez López, Mª Luisa (MARM)
Sánchez Moro, José Ramón (ADEAC-FEE)
Sánchez, Juan José (MARM)
Sánchez-Ortiz Rodríguez, Mª Pilar (IGN)
Sanz García, Juana (OTRI)
Sanz Larruga, Francisco Javier (Observatorio del Litoral, Universidade da Corunha)
Suárez, Marta (Equipo de investigación en Educación Ambiental de la UAM)
Tapia Carrasco, Carmen (MARM)
Vallejo Bombín, Roberto (MARM)
Velasco, Lucía (MITYC)
Fotografías cedidas por: ARGEA Consultores y Pilar Álvarez-Uría Tejero

Comité Científico

Gómez Sal, Antonio (Presidente)
Azqueta Oyarzun, Diego
Bono Martínez, Emerit
Bosque Sendra, Joaquín
Cendrero Uceda, Antonio
Díaz Pineda, Francisco
Fernández-Galiano, Eladio
González Alonso, Santiago
Justel Eusebio, Ana
Naredo Pérez, José Manuel
Prat i Fornells, Narcís
Pérez Arriaga, Ignacio
Riechmann Fernández, Jorge

ÍNDICE

pág. 5 Prólogo de la Ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Elena Espinosa
pág. 7 Preámbulo del Rector de la Universidad de Alcalá, Virgilio Zapatero
pág. 9 Presentación del Director Ejecutivo del OSE, Luis M. Jiménez Herrero

pág. 13 **I. OBJETO, MÉTODO Y ESTRUCTURA**
pág. 17 **II. MARCO DE REFERENCIA**
pág. 27 **III. EVALUACIÓN INTEGRADA**

IV. Capítulos

DIMENSIÓN ECONÓMICA

METABOLISMO ECONÓMICO Y FLUJO DE RECURSOS

pág. 79 **Capítulo 1. Estructura económica, productividad y comercio internacional**
1.1. PIB
1.2. PIB per cápita
1.3. Estructura económica
1.4. Índice de actividad económica
1.5. Productividad laboral
1.6. Competitividad y comercio internacional

pág. 91 **Capítulo 2. Requerimiento total de materiales de la economía y productividad de los recursos**
2.1. Flujo de materiales de la economía y consumo de materiales
2.2. Productividad de los recursos

pág. 97 **Capítulo 3. Energía**
3.1. VAB de la energía
3.2. Emisiones de GEI y otros gases contaminantes del sector energético
3.3. Ecoeficiencia del sector energético
3.4. Consumo de energía primaria
3.5. Consumo de energía final
3.6. Intensidad energética de la economía
3.7. Dependencia energética
3.8. Aportación de biocombustibles en el consumo de carburantes
3.9. Participación de las energías renovables en el mix energético
3.10. Aportación de las energías renovables al consumo bruto de electricidad

pág. 113 **Capítulo 4. Residuos**
4.1. Generación de residuos urbanos
4.2. Tratamiento de residuos urbanos
4.3. Generación de residuos peligrosos
4.4. Reciclado de algunos materiales

SECTORES PRODUCTIVOS

pág. 123 **Capítulo 5. Agricultura y ganadería**
5.1. VAB de la agricultura
5.2. Empleo en la agricultura
5.3. Uso del agua en la agricultura
5.4. Consumo de fitosanitarios
5.5. Consumo de fertilizantes
5.6. Emisiones de GEI y otros gases contaminantes procedentes de la agricultura
5.7. Ecoeficiencia del sector de la agricultura
5.8. Agricultura ecológica
5.9. Ganadería ecológica
5.10. Gestión forestal sostenible

pág. 139 **Capítulo 6. Pesca y acuicultura**
6.1. Renta, empleo y productividad de la pesca
6.2. Capacidad de flota
6.3. Capturas pesqueras
6.4. Captura por encima de los límites de seguridad biológicos
6.5. Acuicultura

pág. 151 **Capítulo 7. Industria**
7.1. VAB de la industria
7.2. Emisiones de GEI y otros gases procedentes de la industria
7.3. Emisiones de contaminantes por la industria (PRTR)
7.4. Ecoeficiencia del sector de la industria

pág. 161 **Capítulo 8. Construcción y vivienda**
8.1. VAB en la construcción
8.2. Índice de actividad industrial: Construcción
8.3. Ecoeficiencia del sector de la edificación
8.4. Vivienda

pág. 173 **Capítulo 9. Turismo**
9.1. Número de establecimientos turísticos
9.2. Número de plazas abiertas
9.3. Grado de ocupación
9.4. Empleo en el sector turismo
9.5. Número de turistas no residentes en España
9.6. Gasto de los turistas no residentes
9.7. Número de viajeros de turismo rural
9.8. Número de pernoctaciones de turismo rural
9.9. Número de alojamientos de turismo rural abiertos
9.10. Número de plazas de turismo rural
9.11. Grado de ocupación de turismo rural
9.12. Personal empleado de turismo rural

DIMENSIÓN SOCIAL

pág. 189 **Capítulo 10. Demografía y dinámica poblacional**
10.1. Composición demográfica y distribución espacial de la población
10.2. Movimiento natural de la población
10.3. Dinámica migratoria
10.4. Índice de población vinculada

pág. 205 **Capítulo 11. Salud**
11.1. Esperanza de vida y esperanza de vida sin discapacidad por género
11.2. Tasa de defunciones por enfermedades crónicas por género
11.3. Tasa cruda de suicidio por género
11.4. Gasto en sanidad como porcentaje del PIB
11.5. Accidentes serios de trabajo

pág. 219 **Capítulo 12. Cohesión social**
12.1. Tasa de riesgo de pobreza
12.2. Desigualdad de la distribución de ingresos
12.3. Población viviendo en hogares sin empleo
12.4. Trabajadores en riesgo de pobreza

pág. 225 **Capítulo 13. Empleo**
13.1. Ocupados por sector y provincia
13.2. Tasa de actividad provincial
13.3. Tasa de empleo autonómica
13.4. Tasa de empleo de trabajadores de más edad

13.5. Tasa de paro municipal
13.6. Tasa de paro de larga duración
13.7. Brecha salarial

pág. 235 **Capítulo 14. Educación y ciencia (I+D+i)**
14.1. Abandono escolar
14.2. Investigación en la universidad
14.3. Gasto en I+D como porcentaje del PIB
14.4. Gasto en innovación tecnológica
14.5. Patentes
14.6. Empresas innovadoras
14.7. Personal empleado en I+D
14.8. Empleados en empresas de alta tecnología fabricantes de productos de alta tecnología

pág. 249 **Capítulo 15. Sociedad de la información**
15.1. Acceso a las TIC en la empresa
15.2. Acceso a las TIC en los hogares

DIMENSIÓN AMBIENTAL-TERRITORIAL

pág. 257 **Capítulo 16. Aire**
16.1. Emisiones de sustancias acidificantes
16.2. Emisiones de precursores del ozono
16.3. Emisiones de partículas
16.4. Calidad del aire urbano
16.5. Población expuesta a contaminación atmosférica

pág. 271 **Capítulo 17. Agua**
17.1. Captación de agua
17.2. Agua suministrada a la red de abastecimiento público
17.3. Calidad de las aguas continentales
17.4. Calidad de las aguas de baño
17.5. Grado de conformidad con la Directiva 91/271/CEE
17.6. Precio medio del agua distribuida
17.7. Contaminación por nitratos en las aguas subterráneas
17.8. Salinización de las masas de agua subterránea

CAMBIO GLOBAL

pág. 289 **Capítulo 18. Cambio climático**
18.1. Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)
18.2. Cambio de la temperatura del aire en superficie
18.3. Cambio de la precipitación
18.4. Impacto del cambio climático sobre la productividad primaria de los ecosistemas terrestres
18.5. Impacto del cambio climático sobre la distribución de los vertebrados terrestres
18.6. Impacto del cambio climático sobre los espacios naturales protegidos
18.7. Sumideros de carbono

pág. 305 **Capítulo 19. Biodiversidad**
19.1. Índice de aves comunes
19.2. Espacios Naturales Protegidos
19.3. Lugares designados bajos las Directivas Hábitat y Aves
19.4. Tendencias de la ocupación del suelo en los Espacios Naturales Protegidos
19.5. Protección de los Hábitat por Espacios Naturales Protegidos y Red Natura
19.6. Estado de conservación de las Áreas de Importancia para las Aves (IBA)
19.7. Especies amenazadas
19.8. Diversidad de bosques
19.9. Fragmentación de bosques
19.10. Bosques dañados por defoliación
19.11. Áreas Marinas Protegidas
19.12. Áreas de Importancia para las Aves (IBA) marinas
19.13. Varamiento de cetáceos
19.14. Agregaciones de medusas

pág. 331 **Capítulo 20. Desertificación y erosión**
20.1. Erosión y desertificación
20.2. Incendios forestales

GESTIÓN DEL TERRITORIO (INTERACCIONES TERRITORIALES)

pág. 339 **Capítulo 21. Territorio, urbanismo e infraestructuras de transporte**
21.1. Ordenación del territorio
21.2. Planeamiento urbano
21.3. Infraestructuras de transporte
21.4. Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT)
21.5. Bandera Azules

Movilidad y transporte

pág. 357 **Capítulo 22. Transporte**
22.1. Distribución modal del transporte interior de viajeros
22.2. Distribución modal del transporte de mercancías
22.3. Acceso al transporte público
22.4. Consumo de energía por modo de transporte
22.5. Intensidad energética del transporte
22.6. Precio del combustible del transporte por carretera
22.7. Emisiones de partículas derivadas del transporte por carretera
22.8. Emisiones de NOx derivadas del transporte por carretera
22.9. Emisiones de GEI por modo de transporte
22.10. Emisiones de GEI de los turismos
22.11. Víctimas mortales en accidentes de circulación

pág. 379 DIMENSIÓN INSTITUCIONAL

Capítulo 23. Responsabilidad Social Empresarial
23.1. Empresas con sistemas de gestión ambiental EMAS
23.2. Inversión Socialmente Responsable
23.3. Ecoetiqueta
23.4. Implantación de herramientas de RSE
23.5. Compromisos adquiridos con Pacto Mundial de Naciones Unidas (Global Compact)
23.6. Inversión en medio ambiente por las empresas

pág. 391 **Capítulo 24. Gobernanza**
24.1. Grado de transposición de la ley comunitaria
24.2. Disponibilidad-acceso a la administración vía Internet
24.3. Grado de implantación de las Agendas 21 locales
24.4. Grado de cumplimiento de la normativa ambiental
24.5. Participación en procesos electorales
24.6. Educación para la sostenibilidad
24.7. Compra pública responsable y comercio justo

DIMENSIÓN CULTURAL

pág. 411 **Capítulo 25. Cultura**
25.1. Empleo cultural
25.2. Financiación y gasto público en cultura
25.3. Gasto de los hogares en cultura
25.4. Comercio exterior de los bienes culturales
25.5. Turismo cultural
25.6. Hábitos y prácticas culturales

DIMENSIÓN GLOBAL

pág. 425 **Capítulo 26. Responsabilidad con la sostenibilidad global**
26.1. Ayuda Oficial al Desarrollo como porcentaje de la RNB
26.2. Ayuda Oficial al Desarrollo per cápita
26.3. Importaciones desde países en desarrollo
26.4. Financiación a países en desarrollo
26.5. Inversión extranjera directa
26.6. Emisiones de CO_2 en Europa en comparación con países en desarrollo
26.7. Tercer Sector y desarrollo sostenible

pág. 436 **V. ANEXOS**

Relación de siglas, acrónimos y abreviaturas
Relación de figuras, mapas y tablas
Referencias bibliográficas

PRÓLOGO

ELENA ESPINOSA

Ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

Con este quinto informe anual del Observatorio de la Sostenibilidad en España continuamos avanzando en las tareas de evaluación y análisis de la sostenibilidad del desarrollo en nuestro país

Creo que es importante contar con un organismo especializado en la recopilación de información y en la búsqueda de métodos e indicadores sobre la sostenibilidad, así como también considero de interés plasmar los resultados obtenidos, bien a través de informes anuales de evaluación, o de trabajos temáticos, que nos informen sobre el estado de la cuestión.

Esta es la principal misión del OSE, y así la viene desarrollando desde su creación. Este año, además de este informe, ha publicado otros dos trabajos. Uno dedicado a las relaciones existentes entre la sostenibilidad rural y la urbano con el título de "Sostenibilidad local: una aproximación urbana y rural", y un segundo dedicado a la revalorización de los valores patrimoniales del territorio, titulado: "Patrimonio natural, cultural y paisajístico: claves para la sostenibilidad territorial".

En este nuevo informe, el OSE se consolida en su línea de recopilación y sistematización de la información sensible y trascendente en materia de sostenibilidad. Incluyendo además una novedad significativa: un formato atlas que ayuda a una mejor comprensión -a través de la representación cartográfica de las variables analizadas en los indicadores- de los procesos evaluados en los distintos territorios de nuestro país, y en el conjunto del Estado y de Europa.

La evaluación integrada que incorpora el informe, permite, además, una diagnosis que analiza simultáneamente las dimensiones económica, social, ambiental e institucional del desarrollo y sus implicaciones.

A lo largo de estos años, los sucesivos informes han ido explorando y desarrollando formatos diferentes para progresar en su optimización a fin de presentar la información de la forma más clara, lo que ha permitido y facilitado paulatinamente una mejor comprensión de los contenidos.

Por eso este informe 2009 es también un hito en cuanto a sus aportaciones, muy centradas en la identificación de los elementos para superar la crisis y al mismo tiempo hacerlo contribuyendo a presentar procesos y escenarios, a medio y largo plazo, más sostenibles, creando las condiciones para avanzar en el ineludible compromiso por el cambio del modelo productivo y de consumo.

En términos generales, podríamos decir que estamos tratando de diseñar y hacer viable una economía orientada por los principios de sostenibilidad para la que España, con sus capacidades en materia de energías renovables, y el potencial de su rico y variado territorio, tiene importantes potencialidades.

Algunas organizaciones internacionales, entre ellas la OCDE, han comenzado ha desarrollar metodologías de análisis y evaluación para medir el progreso de la sociedad más allá de los meros indicadores macroeconómicos que tienen su reflejo en el PIB.

Para medir el progreso de la civilización y de las sociedades humanas necesitamos nuevas herramientas que incorporen las estimaciones sobre las externalidades negativas y sus consecuencias.

La situación de crisis económica mundial y el problema del cambio climático son signos evidentes que nos sitúan en un momento crítico, y a la vez propicio, para impulsar este cambio de paradigma y asumir la necesidad de nuevas formas de medir y evaluar el crecimiento tanto en términos económicos como ecológicos.

Este es un trabajo pensado para el largo plazo pero que exige la toma de medidas y la puesta en marcha de acciones inmediatas en el corto plazo.

Sólo me queda felicitar al OSE por su nuevo informe, agradecer el trabajo a todos los que han contribuido a elaborarlo y animarles a que continúen con el perfeccionamiento de los métodos de búsqueda de información, con el reforzamiento de su cooperación con la comunidad científica y con el ánimo dispuesto para colaborar en la ingente tarea de construir una sociedad sostenible.

PREÁMBULO

VIRGILIO ZAPATERO

Rector de la Universidad de Alcalá

Este es el quinto informe anual del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE). El OSE renueva sus informes cada año porque cada tiempo es diferente y requiere el análisis adecuado y ajustado para cada situación. El trabajo constante y la calidad de los informes presentados nos da muestra de la madurez del Observatorio de la Sostenibilidad en España.

El OSE ha demostrado ya a lo largo de estos cinco años y cinco informes anuales lo importante que es aportar periódicamente información objetiva y relevante sobre la sostenibilidad del desarrollo en España y que, en lo posible, sea la mejor información disponible, la información más fiable y con la base científica más sólida. Es quizás en este último aspecto de perfeccionamiento de la base del conocimiento, de explotación al máximo del saber de la comunidad científica, donde para la Universidad de Alcalá, que ha participado activamente en la construcción de este proyecto que hoy puede considerarse pionero y ejemplar, está el gran desafío para el OSE. Y ello porque hay que tener en cuenta el papel y la responsabilidad que concierne al análisis sobre la sostenibilidad que estos informes cubren considerando realidades y sobre todo escenarios de futuro, cada vez más complejos, a fin de posicionar el modelo de desarrollo español ante las distintas alternativas posibles.

En estos escenarios de futuro la Universidad tiene una responsabilidad en cuanto que educa a las generaciones que después tomarán decisiones y trabajarán en este nuevo y esperado contexto de respeto por el medio ambiente y sus interrelaciones socioeconómicas y culturales. La Universidad de Alcalá lo ha venido demostrando, apostando por desarrollar profesionales en el campo de las Ciencias Ambientales, como una de las universidades promotoras en la creación de este tipo de carreras y siendo la primera en España con esa denominación y responsabilidad desde 1997.

Y por eso, mi deseo, con el que doy la bienvenida a este informe 2009 del OSE, y con el que felicito a todos los que han participado en su elaboración, es que en los ejercicios próximos se fortalezcan los nexos del OSE con las capacidades universitarias y científicas a través del Comité Científico del OSE, en el que participan científicos y expertos de reconocido prestigio. Así podemos aspirar a tener unos informes del OSE bien anclados en el conocimiento, que propicien consecuentemente un desarrollo más sostenible, un desarrollo también basado en el conocimiento y en las capacidades científicas.

PRESENTACIÓN

LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO

Director Ejecutivo del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE)

En el marco de la actual situación de crisis generalizada, el OSE presenta su quinto informe anual Sostenibilidad en España 2009 con el objetivo de seguir contribuyendo a una bien informada toma de decisiones hacia un modelo de desarrollo en el que se aborde de forma simultánea e integrada los aspectos económicos, ambientales, sociales e institucionales para avanzar por la senda de la sostenibilidad.

Ciertamente, cada uno de los Informes Anuales del OSE se ha caracterizado por una serie de aspectos que han marcado sus propias señas de identidad. Así, en el primer informe de Sostenibilidad en España 2005, se abordó el análisis con carácter general a escala nacional aplicando un sistema de 65 indicadores que abarcaban las dimensiones económica, social y ambiental, siguiendo las líneas comunitarias. El segundo informe de Sostenibilidad en España 2006, continuando una orientación similar, profundizó en el análisis de situación a escala regional ofreciendo datos de las distintas Comunidades Autónomas mediante una batería de 88 indicadores e incluyendo aspectos de gobernanza y capacidad institucional, añadiendo de esta forma una nueva dimensión al estudio de los procesos de cambio hacia la sostenibilidad en España, aunque, eso sí, teniendo ya en cuenta los nuevos planteamientos de la UE.

Mientras que los dos primeros informes compartieron un enfoque genérico similar, aunque con diferente grado de detalle y amplitud de la información, en los dos siguientes se introdujeron significativos avances metodológicos y de contenido. De esta manera, el tercer informe de Sostenibilidad en España 2007 abordó una importante reestructuración de las dimensiones de la sostenibilidad estudiadas y se planteó un nuevo análisis y evaluación del desarrollo sostenible a través de un conjunto estructurado de 155 indicadores previstos para el seguimiento de las estrategias de desarrollo nacionales en el marco de la renovada Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea (EDS-UE, revisión de Junio de 2006) e introduciendo, por vez primera, una nueva dimensión (un tanto olvidada) como era la cultural. El cuarto informe de Sostenibilidad en España 2008, continúo la línea de evaluación realizada anteriormente, pero ajustándose al nuevo marco nacional definido por la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS), en vigor desde noviembre de 2007, con la intención de facilitar su seguimiento y analizar su viabilidad de acuerdo con los enfoques comunitarios. Conviene comentar que en este caso se avanza hacia una nueva generación de indicadores georreferenciados mediante representación cartográfica que, además, permite a los usuarios un análisis "on line" de los indicadores a través de Internet gracias a las nuevas herramientas como la Infraestructura de Datos Espaciales del OSE (IDE-OSE). Y aquí también se incluyen una serie de reflexiones propositivas a efectos de reorientar la EEDS ante el nuevo panorama de crisis mundial y plantear escenarios de futuro abordando las nuevas oportunidades.

La situación de crisis define el entorno de análisis y evaluación del informe general del OSE de 2009. Pero, independientemente de esta especial y relevante circunstancia, el presente informe incluye una serie de características novedosas que conviene destacar.

La cuestión más significativa es que este nuevo informe se ha desarrollado básicamente en formato Atlas permitiendo analizar desde una perspectiva espacial-territorial más completa, especialmente a través de la georreferenciación y representación cartográfica de los indicadores, las múltiples dimensiones de la sostenibilidad, de tal manera que cada indicador refleje una mejor visualización sobre el dónde - dimensión espacial-territorial- y el cuándo -dimensión temporal-, para plantear más adecuadamente el cómo se manifiestan y explican las relaciones e interdependencias de los procesos de sostenibilidad.

Otra de las características singulares del informe es que, a pesar del volumen de indicadores analizados, se ha logrado una presentación más sintética y divulgativa. Los 165 indicadores incluidos se han organizado en 26 capítulos temáticos, en los que en un apartado introductorio se expone, de forma resumida, la relevancia de los indicadores en cuanto a sus implicaciones para la sostenibilidad, además de señalar las principales interacciones con otras variables o procesos relevantes, para, finalmente, presentar una evaluación general con las principales tendencias, teniendo en cuenta los principales objetivos estratégicos nacionales o comunitarios marcados por las correspondientes estrategias de sostenibIlidad vigentes.

Estas consideraciones quieren poner de manifiesto el avance logrado por el OSE, en sus cinco años de trayectoria, sobre aspectos claves relativos a la mejora de los procedimientos de investigación aplicada y al desarrollo de enfoques metodológicos avanzados para la elaboración de los informes genéricos de sostenibilidad.

Ha sido, sin duda, un proceso de aprendizaje y mejora continua realizado con el esfuerzo, dedicación y entusiasmo que han demostrado en estos años los investigadores y técnicos que componen la Unidad Técnica del OSE, pero que se extiende, cada vez más, a un amplio conjunto de colaboradores del mundo universitario y profesional que van configurando una "pequeña-gran familia" de observadores de sostenibilidad. Pero también el uso de las nuevas tecnologías y el enfoque de trabajo en red, están permitiendo crear un entramado dinámico de relaciones positivas, intercambio de experiencias exitosas y buenas prácticas que están posibilitando el rápido desarrollo de nuevas capacidades técnicas y científicas en materia de sostenibilidad. Precisamente y fruto de ese empeño se está consolidando la RED DE OBSERVATORIOS DE SOSTENIBILIDAD (actualmente con un total de 33 en España de tipo local, territorial y temático) que lidera el OSE y cuyos miembros acaban de publicar una interesante GUÍA donde se exponen las principales actividades, metodologías y proyectos de cada observatorio. Igualmente, estos esfuerzos tecnológicos y metodológicos están posibilitando un importante avance en las tareas de sistematización de información y desarrollo de proyectos singulares a través de las PLATAFORMAS DE COMUNICACIÓN TEMÁTICAS del OSE, como son las actuales de Agua y Sostenibilidad y la de Sostenibilidad Urbana y Territorial, así como otras en proceso de creación sobre aspectos tan singulares como el empleo verde o la sostenibilidad rural, que están contando con apoyos de entidades comprometidas con el desarrollo sostenible. A todos ellos, organizaciones y personas que colaboran en estas iniciativas, desde aquí queremos expresar nuestro agradecimiento y compromiso, así como a las instituciones que han dado origen al OSE y nos vienen apoyando incondicionalmente.

Desde el origen del OSE los criterios que se han considerado esenciales para el estudio y evaluación de los procesos de sostenibilidad han sido acordes con los marcos estratégicos nacionales y europeos, pero siempre considerando prioritario ofrecer los mejores "indicadores disponibles" a partir de la información más actualizada de las fuentes más rigurosas y fidedignas, pero tratando también de acercarnos a los mejores "indicadores necesarios" para poder orientar la información con un sentido operativo y coherente con los objetivos de las estrategias de sostenibilidad de referencia.

La disponibilidad de información de calidad permite evaluar la evolución de las cambiantes realidades y construir escenarios de futuro a fin de poner a disposición de la sociedad una serie de conocimientos relevantes para la toma de decisiones, así como para mejorar la planificación de la sostenibilidad del desarrollo en la pluralidad de dimensiones, sectores y territorios. No obstante, el trabajo de recopilación y análisis de información social, económica, ambiental-territorial, cultural, institucional y cooperación al desarrollo global, que viene realizado el OSE en sus informes, pone de manifiesto diversos casos donde se nota la falta de actualización de datos relevantes que, a veces, dificulta la realización de análisis consistentes con las tendencias que se pueden apreciar a través de la información cotidiana existente. En este sentido, puede destacarse que la gran mayoría de datos de tipo económico se suelen actualizar continuamente por las instituciones responsables (índices trimestrales de producción, empleo, etc.). Sin embargo, otros datos de tipo social y sobre todo ambiental (residuos, emisiones, contaminantes, etc.), aun reconociendo las dificultades de su tratamiento y elaboración, no cuentan con sistemas suficientemente ágiles de generación de datos que permitan ofrecer información actual, aunque también, por otra parte, cada vez existe, gracias a las nuevas tecnologías, mayor disponibilidad de información "on line" que facilita la gestión ambiental en tiempo real (Sistema de Información de Agua, SIA, Sistema de Indicadores Urbanos, SIU, etc.), lo cual marca una nueva tendencia hacia una gestión más corresponsable y socialmente participativa.

Con todas estas consideraciones, este Informe Anual de 2009 trata de avanzar en el tratamiento de los datos disponibles, actualizados y relevantes con una presentación en formato Atlas, potenciando así la información georreferenciada y enfatizando una perspectiva territorial de la sostenibilidad. En este, como en todos los informes anuales del OSE independientemente de los diversos planteamientos que los han diferenciado, se ha mantenido un enfoque integrado y una visión global. El informe de 2009, estructurado en bloques temáticos, se ha organizado en 26 capítulos que muestran, a través de la cartografía, gráficos, imágenes y textos, y de forma sintética y más divulgativa, la situación de sostenibilidad de nuestro país. También en esta ocasión se ha incorporado información a nivel regional y su comparación con Europa, a fin de comprender los principales desafíos inmediatos y futuros en el contexto de una dinámica europea. Además en este informe se han analizado los indicadores al mayor nivel de detalle espacial posible que han estado disponibles, llegando en diversos casos a concretar varios indicadores a escala provincial y municipal.

En todo caso, como viene siendo habitual, el tratamiento de los datos para el análisis y evaluación de sostenibilidad requiere ir más allá de los propios indicadores para tratar de integrar la información y poner de manifiesto algunas consideraciones sobre las interacciones y las dinámicas de relaciones entre los sistemas socioeconómicos y ambientales. En esta línea precisamente, se inscribe la presentación de una Evaluación Integrada de los informes del OSE que pretende ser algo más que el resumen de los principales bloques de indicadores, con la finalidad de de ofrecer no sólo un panorama actualizado de la situación, evolución y las tendencias previstas, sino de interpretar los procesos en sus contextos, más allá de lo que señalan los propios indicadores, y plantear algunas sugerencias para afrontar los cambios necesarios hacia formas de vida más sostenibles.

En este sentido, el informe del año pasado ya abordaba una perspectiva de cambio de ciclo económico planteando que las situaciones de crisis abren otras expectativas de transformación hacia pautas de producción y consumo más sostenibles. En el informe de 2009, la crisis define el contexto del análisis de la sostenibilidad. Una crisis multidimensional, que se ha dado en definir como "sistémica" (y "civilizatoria"), en la medida que a la secular crisis ecológica manifestada desde los años setenta del siglo pasado, se unen ahora otras crisis como la alimentaría, energética, financiera, económica y social, en tanto que ha revelado de manera palmaria las fuertes tendencias de insostenibilidad que genera el vigente modelo de desarrollo. Y sobre estas bases, el Informe presente plantea una serie de consideraciones finales para afrontar la crisis mirando al futuro, que nos inducen a plantear aquí algunas reflexiones en esta dirección.

La crisis ha producido un deterioro de las condiciones económicas y ha creado una verdadera crisis social después de un decenio largo de bonanza, tal como los indicadores del informe reflejan con claridad. Los indicadores de sostenibilidad social, de cohesión e integración muestran, en general, una clara tendencia al empeoramiento, con algunas salvedades como, por ejemplo, una ligera recuperación del abandono educativo temprano. Pero desde la perspectiva ambiental, la crisis también ha cambiado algunas de las tendencias insostenibles más persistentes del periodo expansi-

vo, favoreciendo ahora una sostenibilidad ambiental "forzada". El caso, quizá, más representativo como indicador estructural, es el de las emisiones de GEI, que salvo el repunte de 2007, vienen mostrando un descenso continuado en paralelo al menor consumo de energía, la disminución de la intensidad y dependencia energética, en gran parte debido a los efectos de la menor actividad económica, pero que también, en ciertos casos, se debe a las mejoras de ecoeficiencia y el mayor peso de las energías renovables. Igualmente, otro indicador representativo sería la menor presión sobre el territorio y el alivio de las tensiones ambientales de los desarrollos urbanísticos descontrolados, propios de la pasada fase explosiva de la construcción. Lo que esta crisis también nos recuerda, y como se señala en este informe, es que cada vez son más necesarios indicadores claros para medir los avances o retrocesos hacia un estilo de desarrollo sostenible. La medida del verdadero progreso de las sociedades de su bienestar y de su felicidad pasa por evaluar la propia sostenibilidad del desarrollo con sistemas de indicadores complejos que vayan mucho más allá del PIB.

Para enfrentarse al cambio global con la actual situación de "eco-crisis", económica y ecológica hay que plantear transformaciones estructurales con una transición del sistema productivo y su motor energético hacia la economía del futuro: innovadora, eficiente, competitiva y de baja intensidad en carbono, en materia, en energía y en territorio. Porque el desarrollo o es sostenible o no podremos a superar racionalmente los ciclos recesivos y aspirar un futuro esperanzador.

Por eso, plantear escenarios de recuperación económica a corto plazo que no sean también soluciones socioambientales con una perspectiva de largo plazo sería una salida en falso y poco consistente. Estamos no sólo ante la necesidad de dar una respuesta eficaz, eficiente y justa a la crisis, sino que nos situamos ante una verdadera opción estratégica de largo alcance. Visto así, es necesario anticipar y apostar por modelos con futuro, establecer condiciones para abordar las transiciones y las condiciones para el cambio del actual modelo de desarrollo.

Ante todo, se trata de propiciar un cambio del "metabolismo" de la economía real acorde con la capacidad de carga de los ecosistemas y con nuevos valores éticos. Así, la nueva economía sostenible se debe fundamentar en modelos de producción y consumo que, de forma simultánea, puedan generar beneficios, favorecer una transición justa, fomentar puestos de trabajo de calidad, producir más y mejor con menor impacto ambiental, al tiempo que pueda satisfacer verdaderas necesidades, eliminando las "necedades" de un consumo superfluo. El adverso contexto económico actual puede ser una oportunidad para impulsar el cambio necesario hacia una economía con futuro. Superar riesgos de procesos insostenibles y progresar por vías sostenibles requiere una economía coherente con el ecosistema global donde se asienta el sistema económico y que sepa generar nuevos yacimiento de "empleo verde". Las energías renovables y la rehabilitación eco-energética, tienen un enorme potencial de creación de nuevos empleos. Pero, además, existen otros sectores y actividades en los que están apareciendo nuevos yacimientos emergentes de empleo verde, como la movilidad sostenible, el turismo sostenible o la "economía de la biodiversidad", que aglutina a las actividades de mejora del patrimonio natural, cultural y paisajístico, y que es tan necesaria para impulsar la sostenibilidad rural.

Porque, seguramente, las políticas ambientales son las políticas económicas más inteligentes para superar las fases recesivas y marcar la dirección del progreso sostenible. Y pasar así de una sostenibilidad "forzada" a una sostenibilidad "estructurada", sentando las bases de una producción limpia, un consumo racional y una distribución equitativa.

OBJETO, MÉTODO Y ESTRUCTURA

OBJETO

El objetivo de los informes anuales del OSE "Sostenibilidad en España" es proporcionar una visión rigurosa y objetiva de la situación de sostenibilidad de nuestro país, a través de información comparable y fidedigna. Desde el primer informe publicado en 2005, se han analizado año tras año los avances y retrocesos hacia la sostenibilidad, ajustándonos a los criterios de la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible (EDS-UE), en el Informe Anual de 2007, o evaluando la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS), en el Informe Anual 2008.

Este quinto Informe Anual de Sostenibilidad en España 2009, se ha desarrollado en formato Atlas con dos objetivos prioritarios. En primer lugar analizar la batería de indicadores de sostenibilidad teniendo en cuenta su distribución espacial, incidiendo aún más en la dimensión territorial del desarrollo sostenible, y en segundo lugar, tratar de realizar una síntesis más didáctica y divulgativa de los indicadores analizados en los cuatro informes anuales anteriores de Sostenibilidad en España. Además, en el informe se ha elaborado como una síntesis, a través de la experiencia del equipo del OSE, consolidando los conjuntos de indicadores evaluados en los informes anteriores.



- Análisis de las dimensiones social, económica y ambiental
- 65 indicadores

2005



- Análisis ampliado a escala regional
- 88 indicadores
- Inclusión dimensión institucional

2006



- Análisis de sostenibilidad en el marco de la EDS-UE
- 155 indicadores
- Indicadores estratégicos
- Inclusión dimensión cultural

2007



- Análisis de sostenibilidad en el marco de la EEDS
- 51 indicadores
- Indicadores georreferenciados
- Análisis de la distancia a objetivos

2008



- Análisis de sostenibilidad en el marco de la EDS-UE y EEDS
- 167 indicadores
- Formato ATLAS
- Dimensión espacial-territorial y temporal
- Análisis de disponibilidad de información actualizada

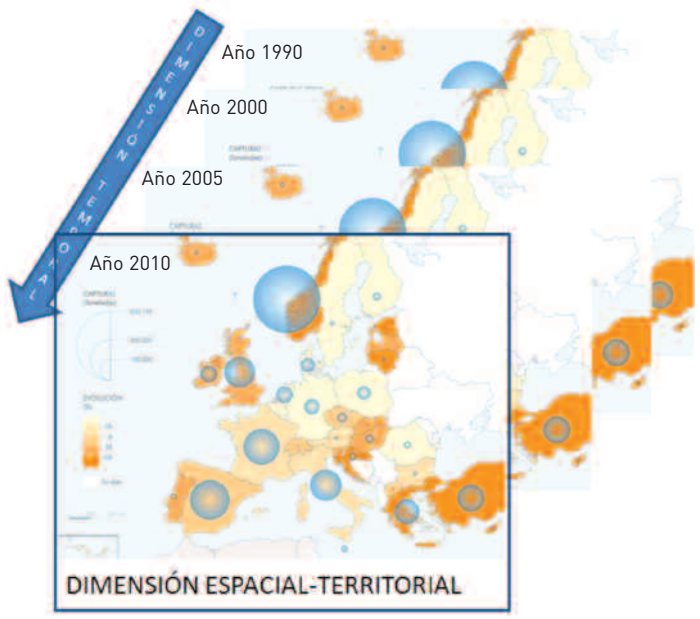
2009

En el actual contexto de crisis económica, que está haciendo necesario plantear transformaciones estructurales en nuestro país (cambio de modelo productivo, sistema educativo, energía, etc.) la presentación del Informe Anual de Sostenibilidad en España, aspira a que éste siga sirviendo como documento de referencia para la toma informada de decisiones hacia un desarrollo más sostenible.

LAS DIMENSIONES ESPACIAL-TERRITORIAL Y TEMPORAL DE LA SOSTENIBILIDAD

El análisis riguroso de un indicador requiere evaluar tanto su dimensión espacial como la temporal. A través de las series temporales de un indicador, ya sean anuales, mensuales o trimestrales, se hace un seguimiento de la evolución en el tiempo de los indicadores de sostenibilidad. Pero también la dimensión espacial es clave. Mediante la georreferenciación y representación cartográfica, es posible analizar la distribución espacial territorial de los indicadores. La cartografía como vehículo de expresión gráfica nos facilita la representación y análisis de información estadística que de otra forma se hace ardua e incomprensible.

Estas dos dimensiones espacio-tiempo son esenciales para evaluar la situación de desarrollo sostenible, ya que la materialización de los principios de sostenibilidad, implica necesariamente la referencia a un territorio concreto y en un momento concreto. En síntesis se puede decir que la respuesta al ¿qué se está evaluando? Serían los procesos de sostenibilidad, y para responder a las preguntas de ¿dónde? y ¿cuándo?, se emplea la representación cartográfica de cada indicador y las series temporales, respectivamente.



SITUACIÓN DEL MARCO ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SOSTENIBILIDAD

El informe de Sostenibilidad que anualmente realiza el OSE, se enmarca en la línea evolutiva de las políticas europeas y españolas.

El desarrollo sostenible es el objetivo general a largo plazo de la UE y la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea (EDS-UE), revisada en 2006, constituye un marco para una visión a largo plazo de la sostenibilidad en la que el crecimiento económico, la cohesión social y la protección del medio ambiente van parejos y se potencian mutuamente (COM (2009) 400 final).

Fiel reflejo es la integración del objetivo de desarrollo sostenible en una amplia gama de políticas de desarrollo de la UE en la última década que han situado a la UE en la vanguardia, a nivel internacional, en políticas para la creación de una economía basada en bajas emisiones de carbono y en el uso eficiente de los recursos.

Eurostat publicará a finales de 2009 un informe de supervisión de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE que evaluará los avances a la luz de determinados indicadores cuantitativos.

La EDS-UE a su vez ha sido el desencadenante de que en cada uno de los países miembros, haya desarrollado su propia estrategia de desarrollo sostenible. Con esto se ha credo un buen marco para dirigir e informar sobre los importantes avances a largo plazo y para promover la reflexión prospectiva sobre la sostenibilidad (COM (2009) 400 final).

Están apareciendo nuevos desafíos, -fundamentalmente relacionados con la mejora de la coordinación entre políticas europeas y nacionales en materia de sostenibilidad, o la identificación de instrumentos de medida que permitan una evaluación comparativa-, actualmente no incluidos en la EDS-UE y por tanto tampoco en la EEDS lo cual ha llevado a la elaboración por parte del Comité Económico y Social europeo un dictamen sobre el futuro de la EDS de la UE. Dictamen que será público en otoño 2009 y que contribuirá no solo al desarrollo de nuevas políticas, sino también al avance en la medida y evaluación de la sostenibilidad y por lo tanto marcará la línea de futuro en los informes anuales del OSE.

De esta forma, el OSE dará cumplimiento a su labor fundamental de proporcionar una base de información actualizada para decidir en el futuro, es decir, para contribuir a modernizar la EEDS y a la formulación de políticas centrándose en ámbitos en los que el progreso es más necesario.

METODOLOGÍA

Durante estos cinco años de existencia, el OSE ha trabajado para completar su batería de indicadores de sostenibilidad, tratando de que cumpla con tres criterios que, desde su creación, se consideraron esenciales y en los cuales los avances han sido muy significativos.

a) Desarrollar **indicadores para el seguimiento de los procesos de sostenibilidad en los marcos estratégicos nacionales y europeos**.

Los informes anuales de 2007 y 2008 han realizado un análisis exhaustivo de los indicadores para el seguimiento de las EDS-UE y EEDS, completando así la batería de indicadores con indicadores para el seguimiento de las políticas en materia de sostenibilidad.

b) Desarrollar "**los mejores indicadores necesarios**" completando la batería inicial de indicadores que se desarrolló en base a "los mejores indicadores disponibles"

A través de la colaboración con miembros de la Red de Observatorios y de Capacidades Técnicas, se ha avanzado en la obtención y procesado de información para disponer de algunos de "los mejores indicadores necesarios". Los avances en esta dirección se han obtenido en temas como Biodiversidad, Cambio Climático, Ocupación del Suelo, Calidad del Aire, Sostenibilidad local, Patrimonio y Paisaje, Costa, Vivienda, etc. En este sentido los avances se han ido publicando, a su vez, en los cuatro informes temáticos que ha desarrollado el OSE.

c) Desarrollar **indicadores a partir de la información más actualizada disponible**.

Desde su creación, el OSE ha realizado un importante esfuerzo en la búsqueda y análisis de la información sobre sostenibilidad más actualizada disponible. El resultado de este trabajo de recopilación y análisis de información ha puesto de manifiesto la necesidad de una mayor frecuencia de actualización de diversos indicadores, tales como productividad de los recursos, residuos, etc. (ver evaluación integrada).

Como resultado al esfuerzo metodológico de selección de indicadores, de creación de bases de datos cartográficas y alfanuméricas, y de búsqueda de las mejores fuentes de datos o métodos de captura disponibles, se ha desarrollado éste informe de sostenibilidad en formato Atlas, que incluye una batería de 165 indicadores, y para su más sencilla exposición y comprensión se han agrupado en 26 capítulos temáticos.

El avanzado estado de desarrollo de las Tecnologías de la Información Geográfica ha posibilitado el desarrollo de cartografía moderna y de diversos análisis geoespaciales, que han permitido avanzar en el desarrollo de nuevos indicadores de sostenibilidad.

SELECCIÓN DE LA BATERÍA DE INDICADORES

Para la selección de la batería de indicadores se han utilizado:

- indicadores de la EEDS
- indicadores de la EDS-UE
- indicadores complementarios a las estrategias europea y española, incluidos por el OSE por ser especialmente relevantes para la sostenibilidad de nuestro país.
- indicadores estrella, desarrollados por el OSE en otros informes, considerados de interés estratégico para España (vivienda, costas, desertificación, etc.)

Se han incluido además nuevos indicadores como situación de la ordenación del territorio, impacto del cambio climático, etc. Siempre empleando como criterio básico la coherencia y consistencia con la batería de seguimiento de la EEDS, y tratando de que sean comparables, representativos y con relevancia política para apoyar a la toma de decisiones.

AGRUPACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS INDICADORES EN CAPÍTULOS TEMÁTICOS

Tratando de proporcionar una visión más sintética y divulgativa, como se ha comentado, la batería de indicadores se ha agrupado en 26 capítulos temáticos:

Cada **capítulo** comienza con un texto introductorio, que de forma sintética incluye:

- **Relevancia** del conjunto de indicadores para el seguimiento de la situación de sostenibilidad de nuestro país.
- **Interacciones** del conjunto de indicadores con el resto de indicadores.
- **Evaluación** de la situación del conjunto de indicadores.
- **Cuadro resumen** con el conjunto de **indicadores** que se analizan en el capítulo y su definición.


capítulo 7

INDUSTRIA

Cada **indicador** contempla:

- Un análisis de la situación y evolución del indicador a partir de los datos y cartografía disponible, tratando de analizarlos al mayor grado de detalle espacial (CCAA, provincial y municipal) y tratando de proporcionar también la comparación con el resto de países europeos.
- Evaluación mediante símbolos, empleando la simbología habitual del OSE (ver Evaluación Integrada).
- Valoración de las tendencias de los indicadores respecto a su distancia a objetivos.

7.1 Valor Añadido Bruto de la Industria

ESTRUCTURA

El Informe Sostenibilidad en España 2009: Atlas, se ha estructurado en 26 capítulos organizados en 6 bloques que corresponden a las dimensiones de sostenibilidad analizadas en el informe y que agrupan los 165 indicadores de sostenibilidad analizados. El bloque de indicadores va precedido de una evaluación integrada del informe, una tabla resumen de indicadores, y del marco de referencia que incluye una descripción física, biótica y socioeconómica de nuestro país.

La evaluación integrada constituye un documento de síntesis que analiza las interrelaciones entre los indicadores, completando el análisis individual de los mismos que no permite tener en cuenta la influencia de procesos más complejos que implican diferentes dimensiones de la sostenibilidad. Además analiza la actual situación de crisis, la necesidad de un cambio de modelo productivo y la necesidad de una nueva economía sostenible.

BLOQUE I. DIMENSIÓN ECONÓMICA

En este bloque se ha analizado la situación del PIB, la estructura económica del país, el consumo y flujo de materiales, y el consumo y dependencia energética. Además se ha evaluado la situación de diferentes sectores económicos, incluyendo agricultura, ganadería, selvicultura, pesca, industria, construcción, vivienda y turismo.

BLOQUE II: DIMENSIÓN SOCIAL

La cohesión social, el empleo, la salud y la educación presentan retos clave para la sostenibilidad social en España. Además de estos temas, en el bloque se analiza por primera vez la situación demográfica de nuestro país y el grado de desarrollo de la sociedad de la información y sus avances.

BLOQUE III: DIMENSIÓN AMBIENTAL-TERRITORIAL

La gestión del agua, la calidad del aire, la movilidad y el cambio global se analizan de forma integrada en este bloque. La situación e impactos del cambio global en España se han analizado en los capítulos de Cambio Climático, Conservación de la Biodiversidad y Desertificación y erosión. Además se evalúa por primera vez la situación de la ordenación del territorio en España, la planificación urbanística y la accesibilidad proporcionada por la red de infraestructuras. También se analiza la situación de la movilidad y el transporte en nuestro país.

BLOQUE IV: DIMENSIÓN INSTITUCIONAL

El bloque de dimensión institucional de la sostenibilidad se ha dedicado al análisis de los avances en Responsabilidad Social Empresarial analizando las empresas con sistemas de gestión ambiental (EMAS), ecoetiqueta o los compromisos adquiridos con Pacto Mundial de Naciones Unidas (Global Compact) y procesos de gobernanza, como la transposición de la ley comunitaria, el grado de implantación de Agenda 21 o la educación para la sostenibilidad.

BLOQUE V: DIMENSIÓN CULTURAL

Se analiza la evolución de la industria cultural evaluando el empleo, financiación y gasto público en cultura, turismo cultural y gasto de los hogares en cultura, así como los hábitos y prácticas culturales de la población española.

BLOQUE VI: DIMENSIÓN GLOBAL

Los indicadores de este bloque evalúan el compromiso con el desarrollo sostenible a escala global, analizando la Ayuda Oficial del Desarrollo y la globalización del comercio.

MARCO DE REFERENCIA

EL MEDIO

Eduardo Martínez de Pisón

LAS PIEZAS DEL MAPA

En principio, las líneas generales del espacio natural español se diferencian fisiográficamente a primera vista en un mapa. Por una parte, la principal en superficie, reside en lo que le corresponde dentro de la Península Ibérica, con las islas menores próximas, y por otra están los terrenos externos al área continental europea de los dos archipiélagos mayores -el mediterráneo y el atlántico- más un terreno muy limitado de la próxima orilla africana del Mediterráneo. Pero, reduciendo contrastes, los dos verdaderos conjuntos que requieren un trato diferenciado son, por un lado, la Península con sus entornos mediterráneos, y por otro, el archipiélago canario (Mapas II.1y II.2). Son ámbitos desiguales en extensión y en complejidad de componentes, lo que no hace equivalente su tratamiento, pero constituyen dos armazones geográficas físicas con sus peculiaridades distintas bien definidas, en situaciones latitudinales de marcada variedad y con emplazamientos asociados respectivamente al continente europeo en la primera y al Atlántico en su proximidad a África en el segundo. Pero además la constitución volcánica de Canarias y su vulcanismo potencialmente activo dotan a la naturaleza de estas islas de una especial personalidad propia.

El Estrecho de Gibraltar podría ser el símbolo axial y sintético de esta dispersión territorial, fruto o resto de una historia que ha tenido tantos movimientos centrífugos como centrípetos, fuertes expansiones y grandes repliegues, asociaciones y disociaciones que cubren amplias longitudes y latitudes. Lo que queda es, pues, un resultado histórico de fracciones de tierras, no una región natural. Observarlas como naturalista es sumar datos complementarios, pero ordenar su geografía física requiere la premisa histórica para explicar las disparidades espaciales. En el Fretum Herculi, en el Estrecho, se miran cercanos los peñones de perfil bravo de Europa y África, y enlazan los dos mares, el Mediterráneo doméstico e interior y la externa, abierta y tanto tiempo oscura mar océana; el mar luminoso en el que se hizo la cultura clásica y el piélago misterioso en el que se abrió el Renacimiento. Las cuatro referencias geográficas quedan contenidas, aunque residuales, en el territorio. El Estrecho es simbólico además en sí mismo como corredor marítimo y como teórico puente continental; por eso no es un límite, sino un puente de agua hacia los cuatro puntos cardinales, en realidad un estrecho de reunión del mundo. El territorio español es lo que queda, cercano a la metrópoli, de aquella reunión perdida.

Este territorio ha sido muy humanizado por un largo proceso histórico, por una vigorosa presión productiva, por una notable sucesión de influencias culturales y por una actividad reciente de carácter técnico tan intensa como extensa, de modo que sus paisajes naturales originarios están notablemente transformados, quedando sólo islas de naturaleza con ciertos dominantes. Salvo estos lugares, lo demás es territorio ruralizado o simplemente rural y urbano o de influencia urbana, en el que se encuentran vestigios adaptados al hombre de lo que fueron en origen o bien como elementos introducidos y naturalizados. El territorio natural español es, pues, también en este aspecto, lo que queda de aquella naturaleza perdida. Eso no impide que tenga valores geográficos y paisajísticos, pero con el requisito de considerar a éstos como elementos mediatizados. Por lo tanto, hay dos tipos de espacios naturales: los de dominantes naturales, que son escasos y muy valiosos, y los humanizados, extensos, con mayor o menor presencia de elementos naturales, cuyo valor depende de la calidad de éstos o del resultado de su fusión con componentes culturales.

EL ESCENARIO PENINSULAR

El terreno de la Península aparece como una formación compacta, masiva y amplia, con un relieve sin duda diferenciador de regiones naturales precisas que se asocian, por un lado a cuencas hidrográficas delimitadas y por otro a condiciones climáticas dependientes de la latitud, la altitud y las combinaciones entre influencias atlánticas, mediterráneas y continentales. De tal modo que sus unidades geográficas son complejos físicos y bióticos con claros sistemas de relaciones entre relieve, clima, aguas y vida, a los que se ha añadido con potencia generalizada la actividad antrópica.

Esa actividad ha ido larga, insistente, y ha remodelado sobre la faz de nuestra tierra un paisaje humano que es como un tapiz que ya cubre prácticamente, de modo directo o indirecto, todo el territorio, que ha afectado gradualmente al espacio geográfico organizado desde los núcleos de población y que afecta hoy a todo lugar, buscando productividad y tejiendo formas, a veces con contenidos culturales y otras con imperativo en el rendimiento, mediante prácticas repetidas asociadas a la historia. El dibujo de un terrazgo tradicional no es sino el resultado de la suma de tales prácticas sobre la potencialidad del medio. Hoy el afán productivo se intensifica con

□ **MAPA II.1** PENÍNSULA IBÉRICA Y BALEARES. IMAGEN LANDSAT CON EFECTO DE RELIEVE.



FUENTE: Javier Espiago - SCUAM (Servicio de Cartografía de la Universidad Autónoma de Madrid).

□ **MAPA II.2** CANARIAS. IMAGEN LANDSAT Y RELIEVE.



FUENTE: Carlos Almonacid-SCUAM.

□ **MAPA II.3** TEMPERATURA MEDIA ANUAL.



FUENTE: IGN-ANE. Mapa del Grupo Temático 9 Climatología del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG.

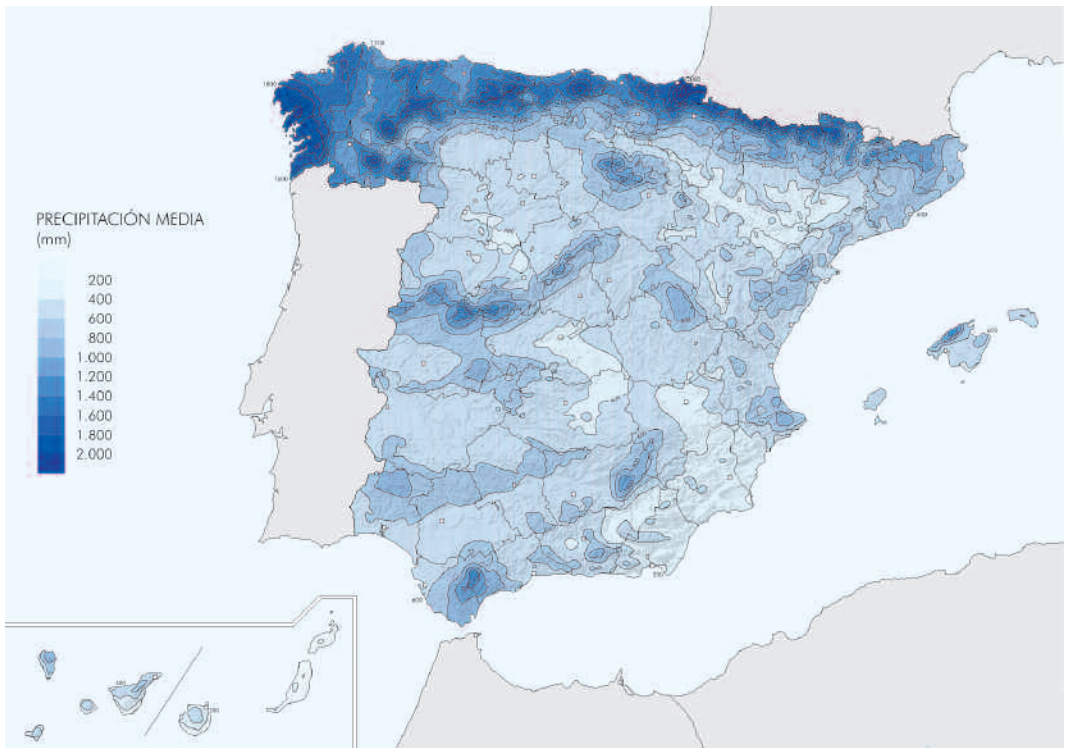
nuevas modalidades técnicas, que buscan ante todo el mayor producto, y extiende el dominio de su patrón como una red territorial que alcanza incluso lo que hasta hace poco era remoto. El medio como interlocutor se retrae, se oculta y se cubre. La acción y la voz en aquel diálogo pertenecen tácitamente sólo al lado del provecho.

Pero esa potencialidad del medio, pese a todo, de un modo u otro es inesquivable. Nuestro territorio, por ejemplo, ha sido considerado por ilustrados y regeneracionistas como un medio necesitado de corrección, sobre todo en lo que respecta al uso del agua. En parte por lo que respecta a las condiciones climáticas, en parte además por los mismos aprovechamientos de los recursos hídricos disponibles, y también por las deficiencias de sus usos. Sólo más tarde se han valorado como soporte de la identidad natural e incluso cultural propia esas condiciones espontáneas.

Para empezar, nada puede evitar nuestra situación en el Globo, entre las lluvias británicas y la aridez africana, respecto a la circulación atmosférica general, que deja a la Península entre los márgenes de los trenes de borrascas del norte y la influencia de las altas presiones del sur, con sus típicos veranos secos, entre un Atlántico más persistentemente lluvioso y un Mediterráneo occidental suave y soleado, pero con un genio tormentoso que se desata periódicamente con fuerza arrasadora. Las Canarias del alisio pertenecen a reglas distintas, pero no están tampoco ajenas a las lógicas influencias atlánticas y africanas. Luego entran en juego las variantes internas, las regiones, las fachadas, el compacto interior, las montañas, los fondos de cuenca, o el barlovento y sotavento isleños, que dan lugar a vigorosas diversidades y a contrastes a veces marcados. La poderosa estructuración de las piezas del relieve peninsular interviene de modo señalado en esta diversificación y los notables declives del relieve insular lo hacen en su caso, como ocurre en Tenerife entre lo que se llama allí el "norte" nuboso y el "sur" despejado, más la elevada "cumbre" que los separa. La diagonal peninsular Galicia-Almería que corta dichas regiones físicas, por montes, mesetas y valles adentro, con el famoso y turístico contraste paisajístico de sus extremos, de la fraga a la estepa, es bien expresiva para cualquiera del reparto del complejo sistema geográfico del clima ibérico. Además, la extensión de áreas costeras peninsulares e insulares facilita un influjo marino complementario, benévolo en temperaturas invernales.

La adaptación de los aprovechamientos humanos a estas condiciones, ya sea en cultivos o en turismo, por ejemplo, es conocida; y las constricciones que también ocasiona por las condiciones térmicas y pluviométricas (Mapas II.3 y II.4) consideradas desfavorables han sido la causa de las rebeldías, sobre todo hidráulicas de nuestros siglos recientes. Estas son nuestras cartas, ni "laudes" a la fecundidad hispana ni pesimistas obstáculos al desarrollo: son nuestras bases reales del medio; lo demás corresponde a las intenciones de los hombres. Damos pomposamente el nombre de ríos, decía Clarín en uno de sus cuentos, a veces a simples regatos. Andan por Castilla topónimos como Fonseca, Ríoseco, Ríosequillo ¿de qué hablamos, entonces, en realidad, de ríos, de torrentes, de arroyos, de lagunas, de ramblas, barrancos, cárcavas, o de cauces sin agua? Hay de todo, desde amplias cuencas como la del Duero, longitudes como las del Tajo, caudales como los del Ebro, vertiendo hacia todos los mares, hasta los barrancos canarios o esos riachuelos que no recordamos sus nombres pero que evocan paisajes, como el bien llamado río de las Oscuras, que corre sus humildes aguas verdosas entre la penumbra de las marañas de arboledas asturianas alojadas en un estrecho y profundo vallejo, con la ruina de un molino, de un caz y un sendero casi ocultos junto a un peñasco musgoso (Mapas II.5 y II.6). Entre todos los llamados ríos tejen la densa red del agua, que forma paisajes y dirige el terreno, de la que dependen los hombres. La definitiva red del agua. Los inconstantes derrames son habituales por numerosos sitios y esa tónica, a veces durmiente y capaz de ser violentamente despertada pos sólo un aguacero, ha sido lamentada repetidas veces por los agricultores. La

□ **MAPA II.4** PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL.



FUENTE: Mapa del Grupo Temático 9 Climatología del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG.

□ **MAPA II.5** DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS (ÁMBITO TERRESTRE)



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del MARM, 2009.

famosa Política Hidráulica que tanto ha dado que hablar en España, sobre todo desde Costa, aunque también con anterioridad, constituye así un eje de ideas y acciones que parece acompañarnos persistentemente, mezclando practicismo técnico y económico, ideas en pugna y subjetivas pasiones regionalistas centradas en el agua. Pocos se acuerdan, sin embargo, de que esas aguas también son uno de nuestros más hondos paisajes.

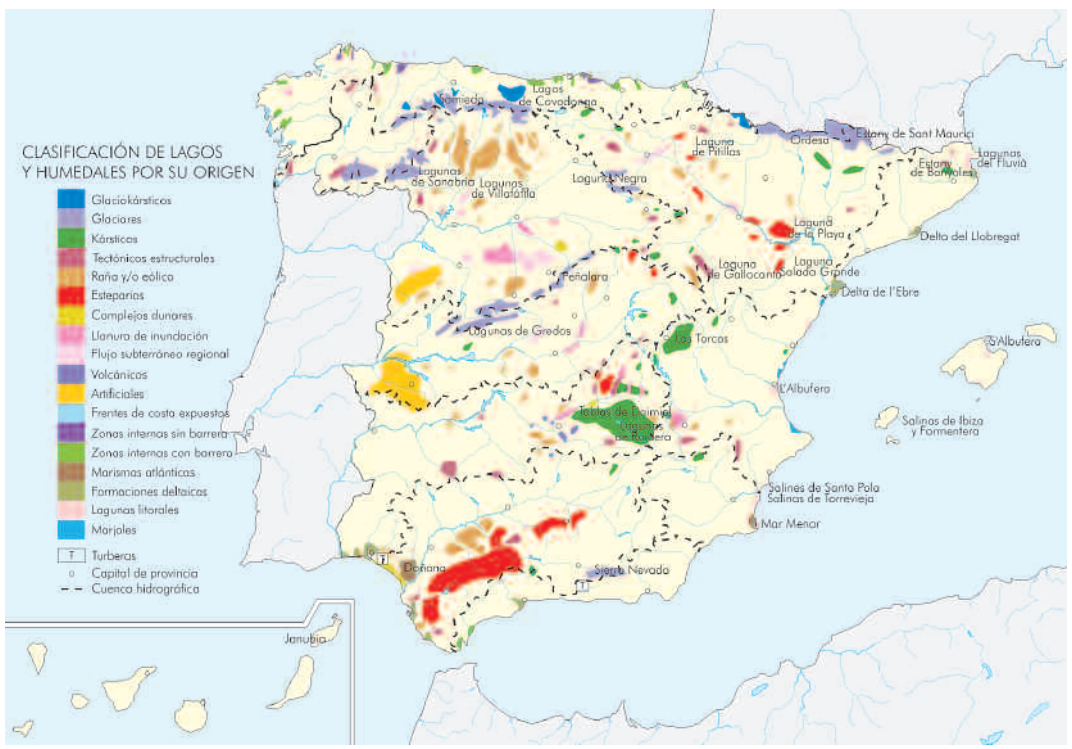
La península añade a su rotundidad geográfica un contorno en general cerrado, con pocas incisiones o salidas litorales, aunque cuando existen conformen espacios de rías, estuarios o deltas de gran valor. Además, posee unas altas tierras interiores que le conceden su típico perfil acastillado, acentuando su continentalidad en ambas mesetas. Las tierras bajas conforman bandas estrechas litorales o los fondos más deprimidos de los dos grandes valles periféricos a la meseta. Estos dos valles, del Guadalquivir y del Ebro, son, frente al castillo meseteño, corredores naturales externos, opuestos en cuatro sentidos: en su posición exterior respecto a la meseta, en la dirección de su trazado y escorrentía, en su salida al Atlántico y al Mediterráneo y en su limitación con el extremo del continente europeo o con el enlace con ese continente. De modo que son, por fortuna y gracias a la historia tectónica, complementarios para el conjunto y entre sí.

Esa tectónica ha ido dotando a la Península de relieves a las áreas de zócalo antiguo y de cobertera reciente que le añaden otro tipo de complementariedad, disponiéndolos en netas barreras y largos pasillos repetidos. Las sierras han experimentado alternantemente viejas erosiones que regularizaron o incidieron sus formas estructurales, episodios orogénicos intercalados en el tiempo, y, finalmente, la acción modeladora del Cuaternario cuyas formas arman de diversos modos, que van del glaciarismo a la arroyada, sus perfiles y escenarios. Los fondos fluviales atraparon los sedimentos en extensas formaciones de terrazas aluviales y en formaciones de glacis de ladera (Mapa II.7).

Los geógrafos hemos distinguido seis tipos generales de relieves estructurales en la península que corresponden a nuestras principales muestras de relieve con clara incidencia en el medio físico (Mapa II.8). Primero, las cordilleras marginales, es decir, el Pirineo y la Béticas, de relieves elevados, amplios y compuestos, que enmarcan a norte y sur la península en posición de límite de ambos valles periféricos mayores. Segundo, las sierras que constituyen sistemas de bloques enlazados, de altitudes más moderadas pero aún elevadas, largas como el Sistema Central, definidas como las montañas gallegas, montaraces como el oeste de la cordillera cantábrica, resueltas como la cadena costera catalana y parte de Sierra Morena. Tercero, los relieves en macizos antiguos erosionados diferencialmente según sus hiladas de rocas de distinta resistencia, que solemos llamar apalachenses, como las Villuercas, los Montes de Toledo y otras montañas donde aparecen de modo más o menos combinado con otras modalidades de relieve. Cuarto, las cadenas montañosas que presentan pliegues en las rocas de cobertera, con formas derivadas muy típicas asociadas a tales pliegues y a su modelado, lo que abunda en el Sistema Ibérico y en el oriente de la cordillera cantábrica. En quinto lugar, hay frecuentes relieves mixtos, como ocurre en las montañas cantábricas, con pliegues, apilamientos, bloques, apalachismos, etc., y en otros relieves. Por último, en sexto lugar, hay montañas volcánicas menores, a veces meros cerros o sólo afloramientos de rocas eruptivas, restos de actividades efusivas y explosivas más o menos antiguas, adosados o intercalados entre los relieves antes clasificados, con algunas agrupaciones más expresivas, como, entre otros asomos, en Olot, el Campo de Calatrava y el Cabo de Gata. Pero los relieves estrictamente volcánicos quedan fuera del ámbito peninsular, circunscritos a las Islas Canarias.

Este es el cuadro que arma el tejido, el tapiz ibérico, con sus altos y bajos, umbrías y solanas, divisorias y cuencas. A partir de él solemos sintetizar el relieve peninsular en, primero, "el bloque hespérico", que corresponde a la armazón antigua de la península y que va del Macizo Gallego hasta Sierra Morena por el oeste y centro; segundo, las cuencas internas de la Meseta, con sedimentos que tienden a dar formas planas; tercero, las depresiones periféricas o valles

□ **MAPA II.6** LAGOS Y HUMEDALES



FUENTE: Mapa del Grupo Temático 10 Hidrología del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG.

externos del Ebro y del Guadalquivir; cuarto, los rebordes montañosos, por un lado de la meseta y por otro de las depresiones periféricas o de la misma península; y quinto, los llanos menores, internos o costeros. Finalmente, podríamos añadir una tipología de amplia longitud de costas, bajas, medias y acantiladas, con sus correspondientes playas, dunas, albuferas, calas, rías, cantiles, etc. En relación con ello se añade el archipiélago de las Baleares, prolongación emergida de grandes estructuras de origen peninsular, con la fuerte personalidad de lo insular, y todo el conjunto de mares, aquellos en los que se enclavan las islas y los que rodean ampliamente la península, salvo en los Pirineos, a todos los vientos posibles, cantábricos, atlánticos templados y subtropicales y mediterráneos occidentales.

De hecho, este cuadro arma ya las claves de la división de la península en regiones naturales. Por ejemplo, lo son rotundamente los valles periféricos del Ebro y del Guadalquivir. Lo son también las llanuras internas de la cuenca del Duero, las penillanuras de Salamanca y Zamora y la de Extremadura, la depresión del Tajo, las vegas del Guadiana. Lo son las francas costeras del litoral oriental y también el archipiélago balear. Y de modo igualmente contundente el sistema de bloques y depresiones de Galicia, los Montes de León, la alta montaña cantábrica, el Pirineo, las montañas catalanas, las ibéricas, el Sistema Central, los Montes de Toledo, las serranías de Levante, la Sierra Morena, las Béticas... Un mapa de unidades naturales del espacio peninsular sigue, pues, fielmente, el mapa de su relieve. Si añadimos las influencias derivadas de roquedos, pendientes, suelos, drenajes, sistemas erosivos, cotas, orientaciones, usos del suelo, que tienen que ver con ese dispositivo morfológico, el papel de éste se incrementa y diversifica.

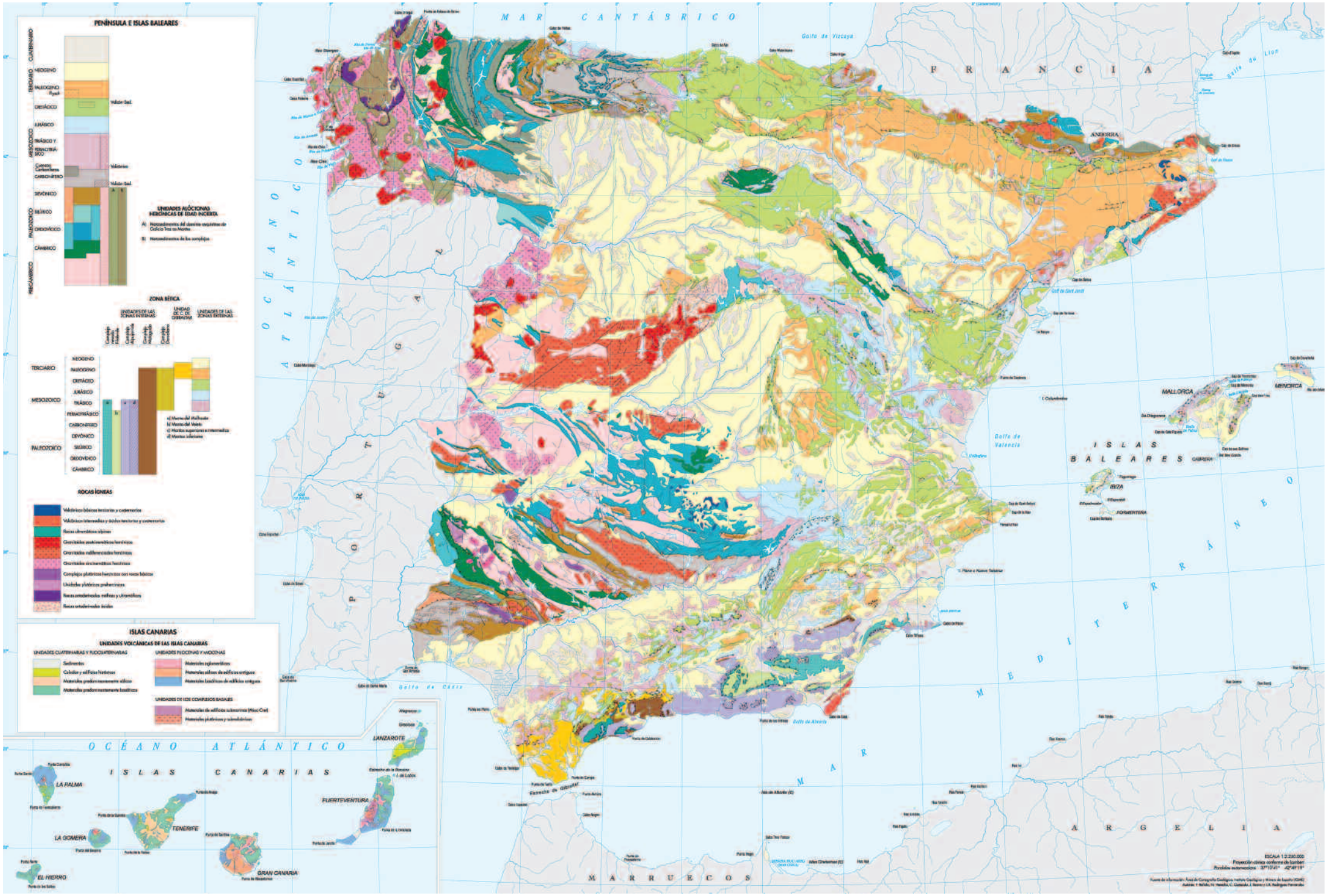
LA GEOMETRÍA DEL ARCHIPIÉLAGO CANARIO

El arco de islas que forma el conjunto del archipiélago, de la agrupación de islas alineadas, se establece en seguimiento de una ordenada malla de fracturas que afecta a la corteza oceánica en ese sector del Atlántico y a cuyo través ascendieron y aún ascienden los magmas que, emitidos, conforman las tierras emergidas. Tales emisiones fueron muy abundantes para alcanzar las superficies globales insulares y sus notables volúmenes, expresados elocuentemente por la particular altitud alcanzada por la suma de erupciones en Tenerife y el Teide. Ese sistema de fracturas posee una clave fractal que ha dispuesto una geometría básica repetitiva de las emisiones locales, insulares y de conjunto, es decir, a distintas escalas. También la erosión se ha cebado en cantiles y barrancos sobre esas alineaciones que crean planos de debilidad en las masas rocosas, de modo que acentúan en el terreno esa misma pauta de organización espacial de los relieves (Mapa II.9).

Combinado con ello, la historia eruptiva del archipiélago crea modificaciones en el tiempo y en el espacio de las distintas islas o de sus sectores, de modo que esos relieves volcánicos aparecen en modalidades de islas bajas, de eruptividad general moderada, de islas altas con fuerte concentración de la eruptividad, de islas o sectores abarrancados con eruptividad detenida.

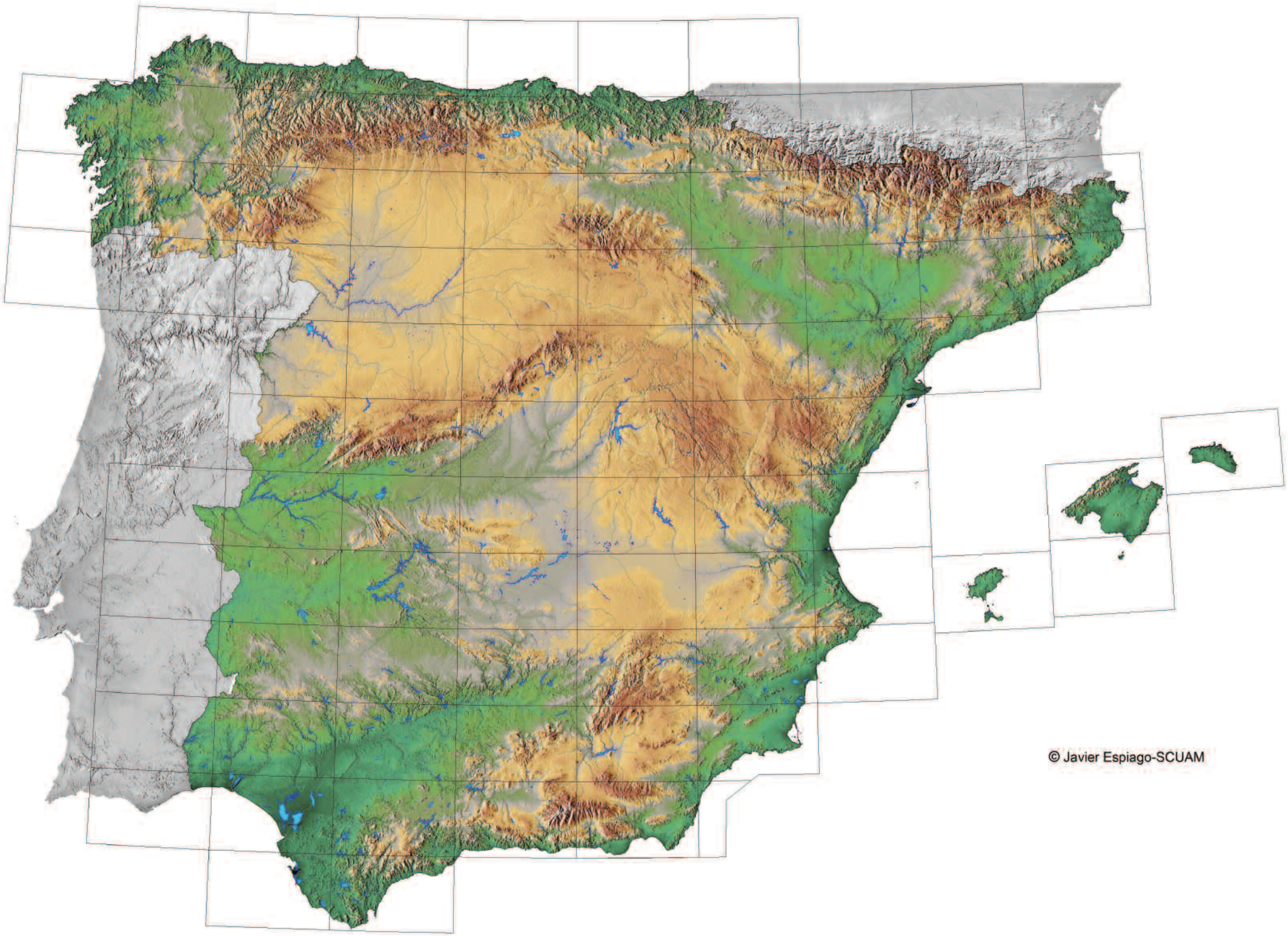
La erosionabilidad alta de la roca volcánica, sobre todo en fuertes pendientes, las modalidades climáticas derivadas de los cambios cuaternarios y de las diferencias altitudinales, tan marcadas, y la constante orla costera han elaborado un conjunto de elementos paisajísticos propios y complementarios, que van del abarrancamiento intenso a los glacis y a notables acantilados. La fuerza, pues, con la que se manifiestan los paisajes asociados al relieve es particularmente intensa. Pensemos en el cono espléndido del Teide, construido por oleadas de erupciones, en la apertura extraordinaria del barranco que drena las múltiples cabeceras de la Caldera de Taburiente, en Timanfaya, abierto por rosarios de conos volcánicos y recubierto por derrames amplios de masas de lava reciente o en los glacis de Fuerteventura que crean suaves rellanos pedregosos en sus secas comarcas, labrados en el cuaternario con sus suelos encostrados. Con ello, definen unidades naturales o al menos sus rotundas bases a las que se suma el recu-

□ **MAPA II.7** MAPA GEOLÓGICO.



FUENTE: Mapa del Grupo Temático 5 Geología del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG.

□ **MAPA II.8** RELIEVE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y BALEARES.



FUENTE: Javier Espiago-SCUAM.

□ **MAPA II.9** RELIEVE DE CANARIAS.



FUENTE: Carlos Almonacid - SCUAM.

brimiento vegetal dependiente no sólo de la latitud, los alisios, la insularidad y la proximidad a África, sino de la historia climática, del volcanismo, del roquedo, las pendientes, la erosión, el agua disponible, los pisos climáticos, las orientaciones, los vientos y, cómo no, del hombre.

LA VIDA

No es posible, en un ensayo tan breve como éste, referirnos a todos los elementos físicos interactuantes que acaban dando posibilidades de configuración geográfica a formas naturales precisas. Hemos de mencionar sólo el papel convergente de tierras, climas y aguas, que permiten o dirigen esas formaciones, pues entre todos ellos se regula el medio y se construyen las unidades geográficas naturales. Precipitaciones, temperaturas, ciclos estacionales se suman a ríos, caudales, regímenes, tipos de drenaje, lagos, embalses, medios palustres, marismas, tendencias mantenidas o catástrofes más o menos inesperadas, e interfieren con la malla de la vida que se nutre del mundo, lo coloniza, se mezcla con él y hasta lo modifica. Las unidades finales de la naturaleza son una síntesis de todos estos componentes y fuerzas, de sus regularidades o no, de sus abundancias o carencias sobre el escenario del relieve. El resultado es producto del tiempo, a veces muy largo tiempo. Lo logrado es un estado del paisaje natural, tendente al cambio según las normas o según las modificaciones de las normas. No es, pues, un territorio que permita avanzar a golpes ciegos, sino que pide respeto a sus reglas. A sus complejas reglas, a sus delicados y múltiples ajustes.

Escriben los geógrafos que la Península es una encrucijada biogeográfica, como lo es en su sentido físico, entre mares y continentes, con el añadido de sus áreas de montaña, que enlazan con las restantes de nuestro entorno como un mundo suspendido. Es también una herencia de una naturaleza en evolución, no en general, sino localizada. Además, como en otras partes, las fluctuaciones climáticas cuaternarias han dado lugar a que esa evolución haya tenido acontecimientos de reajuste no muy lejanos en el tiempo. También tenemos la naturaleza que nos queda después de la última glaciación y de la recuperación térmica del Holoceno. Y de la acción humana sobre ella, sensible desde el Neolítico, extendida en la historia y acentuada en la actualidad.

Así hemos llegado de nuevo a nuestras montañas, tantas veces los últimos santuarios de un mundo espontáneo, por sus mismas dificultades de acceso y por su humedad, en este caso, superior a tantos llanos, pero también con sus limitaciones térmicas, de pendientes y de espacio. Es expresiva su equívoca asimilación a la palabra "monte", es decir, al bosque y al matorral, al hayedo, al abetal, al pinar, a los robledales, a la bujeda o al piornal serrano. Son los montes redundantemente "montanos", de ladera y de valle con abedules y arces, tilos, encinas, serbales y acebos, o los quejigales, por ejemplo, del sur pirenaico, o las hayas de Asturias, donde el topónimo se extiende más allá y por debajo de sus límites actuales (Mapa II.11). Una vez recogí los nombres de los pueblos de una comarca de la España atlántica y encontré con abundancia nombres de arboledas y matorrales propios, como Faedo, La Faya, Piñera, Ablanedo, Soto, Monte, Freisneda, El Tejo, Castañedo, Artedo, etc., muchas veces ya sólo recuerdo, pero también sus sustitutos próximos por la actividad humana, como Grandas, Quintana, Bustiello, Brañaseca, Molín, Orderías, Fenosa, Panizal, El Campu..., tampoco siempre vigentes. No obstante, hoy, entre las urbanizaciones costeras, las autovías próximas y los aerogeneradores de las sierras ventosas, sólo quedan retazos de paisajes que guardan una evocación plena de sus topónimos. Y, pese a ello, en la penumbra verdosa del bosque aún se oyen trinos y rumores más allá de las primeras ramas que ocultan el resto del monte. Tal vez un urogallo o un simple pájaro carpintero, quién sabe si hasta un oso o sólo un lagarto. Es el mundo suyo, en cualquier caso, que me admite.

En la vertiente mediterránea serían los carrascales o los coscojares o los enebrales o los pinares o los espinos, incluso los alcornoques, madroños, melojos, lentiscos; el lugar del jabalí, tal vez del lobo, del lince, del buitre, el acentor o la cabra montés. En las riberas, te esperarán alisos, chopos, sauces, fresnos, juncos, peces, aves; en los llanos, encinares, sabinas sobre las calizas interiores y avutardas esquivas. En las costas, las variantes del influjo del mar y de tierra adentro. Al sur, en la montaña verás muestras excelentes de la región del pinsapar que salpica los relieves de las dos riberas del Mediterráneo occidental. En el abundante mar, o los mares, te aguarda un cosmos complementario. Y en Canarias serás acogido por la personalidad del ambiente subtropical, con cardones y tabaibas en la base, la laurisilva en la humedad de la ladera, el pinar en los altos y el retamar en la cumbre, con abundancia de lagartos y aves costeras. Es un mundo organizado por sí mismo, que se recupera sin protesta con todos los bríos que le quedan de cada empujón que le damos hacia atrás; es la Tierra insistente.

Nosotros, está claro, estamos de su parte.

□ **MAPA II.10** DISTRIBUCIÓN DE BOSQUES ESPAÑOLES (DATOS CLC 2000).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de CLC2000. (IGN-CNIG).

Evaluación **integrada**

EVALUACIÓN INTEGRADA

I. INTRODUCCIÓN

Los informes anuales del OSE llevan cinco años haciendo una evaluación de la sostenibilidad del modelo de desarrollo español, basada en la mejor información disponible en nuestro país. Los diagnósticos realizados han surgido desde el núcleo metodológico y analítico que han ido proporcionando las sucesivas baterías de indicadores seleccionados de acuerdo con las referencias más apropiadas en cada momento, especialmente de la UE, pero ampliando, ciertos aspectos relevantes, más allá de las tres dimensiones básicas consabidas, con la finalidad de acometer nuevas dimensiones institucionales y culturales de la sostenibilidad. La metodología seguida por el OSE en todos sus informes incluye una Evaluación Integrada que pretende ser algo más que el resumen de los principales bloques de indicadores, en la medida en que aspira a integrar la información de forma estructurada y con una visión global, tratando de poner de manifiesto algunas consideraciones que vayan más allá de lo que exponen los propios indicadores.

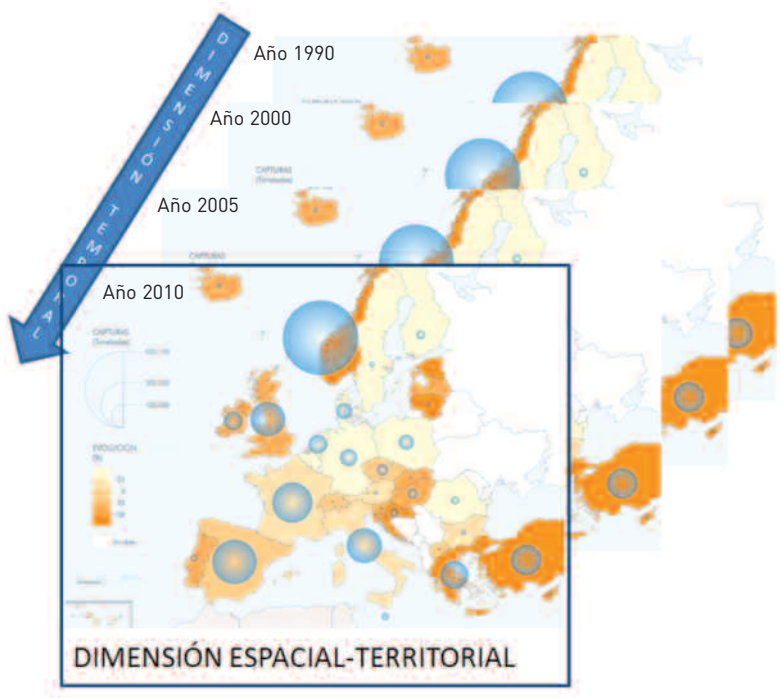
Este Informe Anual 2009 que se presenta en formato Atlas, potenciando así la información georreferenciada, pretende analizar con una perspectiva territorial, las dimensiones social, económica, ambiental-territorial, institucional, cultural y global de la sostenibilidad. Todos los informes anuales del OSE se han desarrollado con diversos planteamientos que los han diferenciado, pero manteniendo su enfoque integrador y su visión de conjunto. El informe de 2009 siguiendo las distintas dimensiones se ha organizado en 26 capítulos temáticos que muestran, a través de la integración de cartografía, gráficos, imágenes y textos, de forma sintética y más divulgativa, la situación de sostenibilidad de nuestro país. En esta ocasión se han analizado los indicadores al mayor nivel de detalle espacial posible que hubiera disponible, llegando en diversos indicadores a escalas provincial y municipal.

Una información relevante y georreferenciada

El análisis riguroso de un indicador requiere evaluar tanto su dimensión espacial como la temporal. A través de las series temporales de un indicador, ya sean anuales, mensuales o trimestrales, se hace un seguimiento de la evolución en el tiempo de los indicadores de sostenibilidad. Pero también la dimensión espacial es clave. Mediante la georreferenciación y representación cartográfica, es posible analizar la distribución espacial territorial de los indicadores. La cartografía como vehículo de expresión gráfica nos facilita la representación y análisis de información estadística de forma más comprensible y mejor visualizada.

Estas dos dimensiones espacio-tiempo son esenciales para evaluar la situación de desarrollo sostenible, ya que la materialización de los principios de sostenibilidad implica necesariamente la referencia a un territorio concreto y a determinados momentos o evoluciones temporales. En síntesis se puede decir que la respuesta al ¿qué se está evaluando? los procesos de sostenibilidad, se relaciona con el ¿dónde? y el ¿cuándo? mediante la representación cartográfica de cada indicador y las series temporales, respectivamente.

□ **FIGURA EI.1** DIMENSIONES ESPACIAL-TERRITORIAL Y TEMPORAL DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD.



FUENTE: Elaboración OSE, 2009.

En este informe se ha procedido a la georreferenciación de los datos, lo que ha permitido analizar la distribución territorial de indicadores sociales, económicos, ambientales y globales, a nivel regional, provincial o municipal y su comparación con Europa. Dicha labor se ha realizado en estrecha colaboración con el Instituto Geográfico Nacional (IGN) en el marco de la actividad que desarrolla con el Atlas Nacional de España. Además, durante estos cinco años de existencia, el OSE ha trabajado para completar su batería de indicadores de sostenibilidad, tratando de que cumpla con tres criterios que, desde su creación, se consideraron esenciales y en los cuales los avances han sido muy significativos a) desarrollar indicadores para el seguimiento de los procesos de sostenibilidad en los marcos estratégicos nacionales y europeos, b) desarrollar "los mejores indicadores necesarios" completando la batería inicial de indicadores que se desarrolló en base a "los mejores indicadores disponibles" c) desarrollar indicadores a partir de la información más actualizada disponible.

Necesidad de contar con información actualizada para evaluar los procesos de sostenibilidad

La obtención y sistematización de datos a través de encuestas, inventarios, muestreos y estadísticas que se desarrolla periódicamente por las administraciones públicas, fundaciones, entidades privadas, universidades y otros centros de investigación, constituye la base de información objetiva y rigurosa del estado de situación y las tendencias de una determinada realidad nacional, regional o local.

La disponibilidad de información de calidad permite construir escenarios de futuro, para poner a disposición de la sociedad conocimiento y herramientas para la toma de decisiones y la planificación del desarrollo futuro de los territorios, si se pretende, en clave de sostenibilidad.

Sin embargo, a menudo, la información que permite hacer un seguimiento de los factores que se consideran clave para evaluar el modelo de desarrollo que impera en un país, se produce en mayor cantidad y con más frecuencia de actualización en el ámbito económico (ej; PIB y las variables económicas), sin embargo no se dispone con la misma facilidad de otra información clave para medir la sostenibilidad, como por ejemplo, los datos sobre productividad de los recursos (hoy en día sólo actualizados a 2006), o los de consumo, extracción y uso del agua en un país como España, actualizados a fecha de 2007, o la información sobre la producción de residuos (actualizados a fecha de 2007).

El trabajo de recopilación y análisis de información social, económica, ambiental-territorial, cultural, institucional y global, realizado por el OSE en el Informe Anual Sostenibilidad en España 2009, pone de manifiesto diversos casos de inexistencia o falta de actualización de información muy relevante desde el punto de vista de la sostenibilidad del desarrollo en nuestro país.

Respecto a la actualización de la información, de las aproximadamente 600 variables analizadas en la batería de indicadores del informe, el 14 % tienen fecha de actualización entre los años 2000 y 2006, el 36% dispone de datos hasta 2007, el 38% están actualizadas a 2008, y solamente un 8,7% corresponde a datos de 2009 y un 3,5% a proyecciones a futuro. Además, del total de variables analizadas, el OSE ha generado o actualizado, a través de su labor de mejora de la información disponible, aproximadamente un 10% de las variables analizadas en el informe.

Estos resultados ponen de manifiesto las siguientes cuestiones en cuanto al desarrollo y actualización de información sobre sostenibilidad en España:

- La disponibilidad, en muchos casos, de información actualizada incluso trimestralmente sobre datos económicos y algunos sociales, contrasta fuertemente con la importante desactualización de los datos de cultura y medio ambiente que, sin embargo, son imprescindibles para la sostenibilidad.
- Los datos desagregados territorialmente (por CCAA, provincia o municipio) suelen presentar un mayor grado de desactualización, a pesar de que en ocasiones son los más significativos.
- Los datos de los diferentes estados miembros de la Unión Europea que pone a disposición EUROSTAT, y que permite analizar la situación del país con respecto al resto de países europeos, así como otras instituciones internacionales representativas como la OCDE, suelen ponerse con frecuencia a disposición de los usuarios con uno o dos años de retraso. Lo que nos obliga a comparar la situación de España con el resto de países con datos anteriores a los normalmente disponibles para España. En el caso de este informe, con datos de 2007, en diversas variables.

En diversos casos la información no se actualiza anualmente sino que lo hace bianualmente, o con menor frecuencia incluso, lo que dificulta la actualización anual de los indicadores que contempla el OSE.

Resultados a través de los indicadores

Esta Evaluación Integrada se abre con una revisión de los principales resultados de los indicadores analizados, para ir desgranando las principales relaciones entre ellos. Los resultados de los indicadores han sido evaluados con la intención de mostrar si nos acercamos a los objetivos establecidos para cada materia estudiada. En la tabla EI.1 se plasma una valoración sintética de los indicadores y del grado de acercamiento a los objetivos propuestos ya sean éstos internacionales (Protocolo de Kioto), europeos (EDS-UE, directivas específicas) o nacionales (EEDS, Programa Nacional de Reformas, leyes...). Para este fin se ha utilizado una simbología habitual del OSE, abajo expuesta.


Estado actual favorable


Situación no definida o difícil de evaluar


Estado actual desfavorable


Falta de información o datos


Señales de esperanza


Situación crítica de sostenibilidad, importante distancia a objetivos


De interés estratégico para España


Tendencia positiva


Tendencia negativa

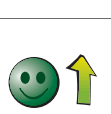
□ **TABLA EI.1.** RESUMEN DE INDICADORES

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN ECONÓMICA			
CAPÍTULO 1. ESTRUCTURA ECONÓMICA, PRODUCTIVIDAD Y COMERCIO INTERNACIONAL			
1.1. PIB		Indicador complementario OSE	La tasa de crecimiento del PIB en España fue de 1,2% en 2008, la más baja desde 2000. El tercer cuatrimestre de 2009, aumentó un 4,3% interanual.
1.2. PIB PER CAPITA		Indicador de nivel I (EDS-UE)	Se situó en los 24.000 euros por habitante en 2008. Converge lentamente hacia las cifras de la UE-27, aunque presenta fuertes diferencias regionales.
1.3. ESTRUCTURA ECONÓMICA		Indicador complementario OSE	El mayor peso correspondía al sector servicios (aproximadamente el 62% del PIB), seguido del sector industrial (14%), la construcción (próximo al 11%) y la agricultura, ganadería, selvicultura y pesca (3,3%) en 2008. Estos porcentajes son media nacional y su contibución porcentual varía en el análisis por CCAA.
1.4. ÍNDICE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		Indicador complementario OSE	El Índice de Actividad Económica ha sufrido una disminución en el periodo 2001-2008, más acusada en los municipios de Andalucía, Extremadura, Galicia, Principado de Asturias, Región de Murcia, Canarias e Illes Balears.
1.5. PRODUCTIVIDAD LABORAL		Indicador de nivel II (EDS-UE)	España ha conseguido en la última década alcanzar la convergencia en productividad con la UE-27 y está alcanzando a la UE-15 debido, también, a un ligero descenso de la productividad en la UE-15.
1.6. COMPETITIVIDAD Y COMERCIO INTERNACIONAL		Indicador de nivel II (EDS-UE)	La economía española es más dependiente del exterior en productos energéticos que en cualquier otro grupo de productos, tanto en volumen monetario como en cantidad de producto comercializada. Tras los productos energéticos, los bienes de equipo, las semimanufacturas y las manufacturas de consumo son los grupos de productos más costosos para la economía española.
CAPÍTULO 2. REQUERIMIENTO DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA Y PRODUCTIVIDAD DE LOS RECURSOS			
2.1 FLUJO DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA		Indicador de nivel I (EDS-UE)	La cantidad de materiales que entran en la economía española (input directo de materiales) para su procesado no cesa de aumentar. En el periodo 2000-2006 (últimos datos publicados en julio de 2009) se incrementó un 30,08%.
2.2. PRODUCTIVIDAD DE LOS RECURSOS		Indicador de nivel I (EDS-UE)	La productividad en el uso de los recursos está aumentando para todos los indicadores estudiados, aunque España (0,86 euros por kilo) se encuentra por debajo de la productividad media de UE-15 (1,55) y UE-27 (1,3).
CAPÍTULO 3. ENERGÍA			
3.1. VAB DE LA ENERGÍA		Indicador complementario OSE	Las ramas energéticas representaron el 2,56% del PIB en 2008. Desde 1995 su valor en precios corrientes aumentó un 74%.
3.2. EMISIONES DE GEI Y OTROS GASES CONTAMINANTES DEL SECTOR ENERGÉTICO		Indicador de nivel II (EDS-UE)	En 1990 las emisiones de GEI fueron 212.465,02 Gg de CO2 equivalente frente a las 345.391,32 de 2007 (último dato publicado por el MARM en 2009), suponiendo un aumento del 62,6%.
3.3. ECOEFICIENCIA DEL SECTOR ENERGÉTICO		Indicador complementario OSE	Las emisiones de GEI han crecido superacopladas al VAB del sector, ya que para el periodo 1990-2007 (último dato publicado por el MARM en 2009) éstas aumentaron un 62,60% frente al 47,76% del VAB del sector.
3.4. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA		Indicador de nivel I (EDS-UE) EEDS	En 2008, el consumo de energía primaria se situó en 142.070 ktep, un 3,1% inferior al de 2007. Este descenso puede atribuirse al menor consumo de la demanda industrial y del transporte, unido a diferencias de laboralidad y temperatura.
3.5. CONSUMO DE ENERGÍA FINAL		Indicador de nivel I (EDS-UE)	En 2008, el consumo de energía final ascendió a 105.347 ktep, un 2,3% inferior al de 2007, continuando así la tendencia de descenso de ese año, frente al aumento del anterior. Esta evolución se debió al menor consumo de la demanda industrial y del transporte -especialmente en el segundo semestre del año-, unido a diferencias de laboralidad y temperatura.
3.6. INTENSIDAD ENERGÉTICA DE LA ECONOMÍA		EEDS	En 2008, la intensidad energética final y primaria mejoraron (4 y 4,7%, respectivamente) y desde 2004 se ha venido observando una tendencia al descenso sostenido de estos ratios (10,6% y 11,7%, respectivamente), invirtiendo la tendencia al aumento de años precedentes.
3.7. DEPENDENCIA ENERGÉTICA		Indicador de nivel II (EDS-UE)	El descenso de la demanda energética y aumento de la producción interior hicieron que el grado de autoabastecimiento energético se situara en 21,6% en 2008, lo que significa que el grado de dependencia energética fue de un 78,4%, un 0,9% inferior a 2007.

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN ECONÓMICA			
CAPÍTULO 3. ENERGÍA			
3.8. APORTACIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES EN EL CONSUMO DE CARBURANTES		Indicador de nivel III (EDS-UE) EEDS	Según datos provisionales del IDAE, en 2008 el consumo de biocarburantes ascendió a 271 ktep dentro del consumo energético total del transporte, un valor 29,8% inferior al de 2007. El 100% de este consumo de biocombustibles se produjo, al igual que en años anteriores, en el transporte por carretera.
3.9. PARTICIPACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL MIX ENERGÉTICO		Indicador de nivel I (EDS-UE) EEDS	En 2008, las energías renovables aumentaron en términos absolutos en un escenario de decrecimiento de los consumos primarios, contribuyendo a satisfacer un 7,6% (1,4% de hidráulica, 1,9% de eólica, 2,9% de biomasa y 1,4% para las restantes fuentes) de las necesidades de energía primaria, un incremento de casi 1% respecto a 2007.
3.10. APORTACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES AL CONSUMO BRUTO DE ELECTRICIDAD		Indicador de nivel III (EDS-UE) EEDS	En 2008, las energías renovables, con una producción bruta de 62.555 GWh, aportaron el 19,7%, frente al 18,6% de la electricidad de origen nuclear. De la producción eléctrica renovable, un 88% fue aportado por la suma de las energías hidráulica y eólica.
CAPÍTULO 4. RESIDUOS			
4.1. GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS		Indicador de nivel II (EDS-UE)	En España la producción de residuos urbanos, tanto total como por habitante, ha crecido superacoplada al PIB. Según los últimos datos publicados en 2009 por el MARM, la generación total de residuos urbanos en 2007 (24.585.000 toneladas) experimentó un aumento anual del 4,4%, alejando a España del cumplimiento del objetivo de prevención establecido en el PNIR 2008-2015.
4.2. TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS		Indicador de nivel III (EDS-UE)	En materia de gestión de residuos urbanos se han producido progresos significativos. De acuerdo con el PNIR 2008-2015, parece factible cumplir con los objetivos de eliminación total de vertido incontrolado e incineración con recuperación energética y más improbable con los referidos a la recogida selectiva.
4.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS		Indicador de nivel III (EDS-UE)	Especialmente preocupante resulta la flagrante ausencia de datos actuales y contrastables -se dispone únicamente de información de 2003-, lo que impide evaluar con exactitud el cumplimiento del PNIR 2008-2015 en esta materia.
4.4. RECICLADO DE ALGUNOS MATERIALES		Indicador complementario OSE	Tendencia al incremento del reciclado de papel-cartón (74,9% en 2008), vidrio (60,3% en 2008) y plásticos (33% en 2008), cumpliendo con los objetivos marcados en el PNIR 2008-2015. No obstante, la tasa de reciclado de vidrio de España, que en 2007 alcanzó el 56%, la situaba en una posición intermedia en comparación con el resto de países europeos.
CAPÍTULO 5. AGRICULTURA Y GANADERÍA			
5.1. VAB DE LA AGRICULTURA		Indicador complementario OSE	El VAB de la agricultura en España representó en 2008 el 2,8% del PIB, un valor intermedio entre los países europeos, aunque superior a la media de la UE-15 (1,6%) y de la UE-27 (1,8%).
5.2. EMPLEO EN LA AGRICULTURA		Indicador complementario OSE	En el primer trimestre de 2009 la agricultura ocupaba en España al 4,4% de la población. Considerando el largo plazo, en 1990 el trabajo en la agricultura ascendía a 1.286 miles de UTA's frente a 945,7 de 2008, implicando una reducción neta de un 27%.
5.3. USO DEL AGUA EN LA AGRICULTURA		Indicador complementario OSE	Los últimos datos publicados en 2009 muestran que en 2007 la disponibilidad del agua para riego ascendía a 17.780.196 miles de metros cúbicos y el uso del agua en las explotaciones agrarias a 16.210.879 miles de metros cúbicos.
5.4. CONSUMO DE FITOSANITARIOS		Indicador complementario OSE	El consumo de productos fitosanitarios en España ha aumentado ligeramente a partir de 2006, revertiéndose la tendencia a la baja iniciada en 2003. En 2008 se produjo un incremento del 6% respecto a 2007.
5.5. CONSUMO DE FERTILIZANTES		Indicador complementario OSE	El consumo total de fertilizantes por hectárea aplicada disminuyó un 30% en 2008 respecto a 2007 (de 133 a 92 kg/ha), revertiéndose la tendencia alcista iniciada en 2005.
5.6. EMISIONES DE GEI Y OTROS GASES CONTAMINANTES PROCEDENTES DE LA AGRICULTURA		Indicador de nivel II (EDS-UE)	Aunque su contribución al total es menor, las emisiones de GEI procedentes del sector primario han aumentado un 15,1% de 1990 a 2007 (últimos datos publicados por el MARM en 2009). El 68,98% de las emisiones totales fueron debidas a la generación de CH_4.
5.7. ECOEFICIENCIA DEL SECTOR DE LA AGRICULTURA		Indicador complementario OSE	El VAB de la agricultura aumentó un 45,88% de 1995 a 2007 (últimos datos facilitados por el MARM en 2009), mientras las presiones crecían por debajo de ese valor, como es el caso de las emisiones totales de GEI y, más en concreto, de CO_2, CH_4 y N_2O.

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN ECONÓMICA			
CAPÍTULO 5. AGRICULTURA Y GANADERÍA			
5.8. AGRICULTURA ECOLÓGICA		Indicador de nivel III (EDS-UE) EEDS	En 2008 tuvo lugar un aumento del 25% en la superficie dedicada a agricultura ecológica (1.317.752 ha) y del 14% en el número de operadores de la misma (23.473).
5.9. GANADERÍA ECOLÓGICA		Indicador complementario OSE	El número total de explotaciones de ganadería ecológica aumentó un 44% entre 2001 y 2008, como consecuencia del gran incremento en el número de explotaciones de vacuno y ovino, que experimentaron progresos muy acusados (51% y el 45%, respectivamente).
5.10. GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE		Indicador complementario OSE	En España el 4,4% de la superficie forestal estaba certificada por alguno de los dos sistemas (FSC o PECF), lo que supone una superficie total de 1.213.332 ha. La mayor parte de la superficie está certificada por PECF (3,8%) y el 0,6% restante lo está por FSC.
CAPÍTULO 6. PESCA Y ACUICULTURA			
6.1. RENTA, EMPLEO Y PRODUCTIVIDAD DE LA PESCA		Indicador complementario OSE	Los datos de la Encuesta Económica de Pesca Marítima de 2009 muestra que la tasa de empleo en la pesca pasó de 0,27% en 2002 a 0,16% en 2007. La productividad por empleado también decayó, del 154% a 145% en el mismo periodo.
6.2. CAPACIDAD DE FLOTA		Indicador complementario OSE	Desde 1997 hasta 2008 (último dato publicado por Eurostat en 2009) España ajustó su flota: redujo la capacidad de arqueo un 16,22% y disminuyó el número de buques un 10%. Sin embargo, la potencia de los buques españoles se incrementó un 53% en dicho periodo.
6.3. CAPTURAS PESQUERAS		Indicador complementario OSE	Desde 1996 hasta 2007 (último dato publicado por Eurostat en 2009) España había disminuido sus capturas pesqueras un 32,55%, un registro superior al promedio de la UE-15 (27,47%) y la UE-27 (27,14%).
6.4. CAPTURAS POR ENCIMA DE LOS LÍMITES DE SEGURIDAD BIOLÓGICOS		Indicador de nivel I (EDS-UE)	La Comisión Europea, en su declaración anual de política general de mayo de 2009 en materia de pesca, exponía que un 88% (29 de las 33) especies comerciales de peces más importantes de la UE se explotaban excesivamente, en comparación con el promedio mundial (25%), no habiéndose logrado mejoras desde 2002.
6.5. ACUICULTURA		Indicador complementario OSE	En el periodo 1996-2007 (último dato publicado por Eurostat en 2009) la actividad había experimentado un crecimiento del 23,03%, muy superior al promedio de la UE-15 (4,3%) o UE-27 (4,34%).
CAPÍTULO 7. INDUSTRIA			
7.1. VAB DE LA INDUSTRIA		Indicador complementario OSE	Los datos de la Encuesta Económica de Pesca Marítima de 2009 muestra que la tasa de empleo en la pesca pasó de 0,27% en 2002 a 0,16% en 2007. La productividad por empleado también decayó, del 154% a 145% en el mismo periodo.
7.2. EMISIONES DE GEI Y OTROS GASES PROCEDENTES DE LA INDUSTRIA		Indicador de nivel II (EDS-UE)	Las emisiones del sector siguen aumentando: en 2007 (últimos datos publicados por el MARM en 2009) ascendieron a 34.852 Gg de CO_2-eq, un aumento del 32,4% desde 1990. Pese a ello, la contribución al total de las emisiones generadas había descendido.
7.3 EMISIONES DE CONTAMINANTES POR LA INDUSTRIA (PRTR)		Indicador complementario OSE	El mayor número de empresas inscritas en el registro PRTR se concentra en la franja costera Mediterránea. Este registro informa acerca de las principales fuentes de emisión industriales y ofrece una orientación sobre sus impactos sobre la salud humana y el medio ambiente.
7.4. ECOEFICIENCIA DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA		Indicador complementario OSE	Todas las presiones ambientales del sector han aumentado por debajo del crecimiento del VAB industrial, por lo que puede hablarse de un desacoplamiento relativo para todas ellas, a excepción de las emisiones de SOX, que se encuentran totalmente desacopladas.
CAPÍTULO 8. CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA			
8.1. VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA CONSTRUCCIÓN		Indicador complementario OSE	En 2008 los países europeos con un mayor peso del VAB de la construcción en su PIB fueron Rumanía (11,8%) y España (11,6%). El sector de la construcción está perdiendo valor dentro del PIB, pero, aun así, los datos muestran como el peso de la construcción en el PIB es similar a las cifras de hace cinco años y superior a las del principio de la década.
8.2. ÍNDICE DE ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN		Indicador complementario OSE	El mayor índice de actividad de la construcción, medido por el número de actividades de construcción sujetas al impuesto de actividades económicas (IAE) a fecha 1 de enero de 2009, se concentraba en las siguientes CCAA: Cataluña (96.986), Andalucía (61.218), Comunidad Valenciana (57.620), Comunidad de Madrid (65.659), Castilla y León (32.769).

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN ECONÓMICA			
CAPÍTULO 8. CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA			
8.3. ECOEFICIENCIA DEL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN		Indicador complementario OSE	La ecoeficiencia del sector de la edificación sigue arrojando valores negativos en la actualidad debido no tanto a cuestiones ambientales, sino más bien socioeconómicas, ya que se ha producido un fuerte ajuste en la construcción de obra nueva. Las viviendas principales aumentan a un ritmo superior al de la población, pero aún es mayor el incremento de su precio, lo que dificulta el acceso a la vivienda.
8.4. VIVIENDA		Indicador complementario OSE	La construcción de viviendas sufrió un ajuste drástico entre 2007 y 2008 en comparación con 2006 (año de mayor número de viviendas iniciadas). A este hecho se une que en el periodo alcista del ciclo inmobiliario no se construyó un stock significativo de vivienda protegida y a que el régimen de tenencia sigue siendo en propiedad, provocando un aumento del esfuerzo bruto de acceso a la vivienda.
CAPÍTULO 9. TURISMO			
9.1. NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS		Indicador complementario OSE	En 2008 se abrieron 14.684 establecimientos hoteleros, 2.394 de ellos (16%) en Andalucía, 1.970 en Cataluña (13%), 1.497 en Galicia (10%) y 1.432 en Castilla y León (9,7%).
9.2. NÚMERO DE PLAZAS ABIERTAS		Indicador complementario OSE	En 2008 se crearon 1.338.210 plazas hoteleras, 240.470 en Andalucía (18%), 201.106 en Cataluña (15%), 197.848 en Canarias (14%) y 184.517 en Illes Balears (14%). Las CCAA que menos establecimientos inauguraron fueron La Rioja (6.017), C.F. de Navarra (10.416) y Cantabria (16.868).
9.3. GRADO DE OCUPACIÓN		Indicador complementario OSE	En 2008 el grado de ocupación medio por plazas en fin de semana en España alcanzó el 58% con las siguientes CCAA registrando valores superiores: Illes Balears (70,9%), Canarias (67,6%) y la Comunidad Valenciana (60,3%). Por provincias, superaron la media: Granada (58,7%), Girona (58,7%), Málaga (61,1%), Guipúzcoa (61,4%), Barcelona (62,6%), Tarragona (63,6%), Alicante (66,3%) y Las Palmas (66,8%).
9.4. EMPLEO EN EL SECTOR TURÍSTICO		Indicador complementario OSE	En 2008, España, con 200.543 empleados, fue el sexto país europeo en número de ocupados en este sector turismo tras Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y Turquía. Por CCAA, destacaba Canarias (35.713, 17,8% del total nacional).
9.5. NÚMERO DE TURISTAS NO RESIDENTES EN ESPAÑA		Indicador complementario OSE	En 2008 el número de turistas no residentes en España fue 57.417.871.
9.6. GASTO DE LOS TURISTAS NO RESIDENTES		Indicador complementario OSE	En 2008 los turistas no residentes en España gastaron 49.987 millones de euros, el 21% en Canarias (10.479 millones de euros) y el 19,4% en Cataluña (9.718 millones de euros).
9.7 NÚMERO DE VIAJEROS DE TURISMO RURAL		Indicador complementario OSE	En 2008, la cifra de viajeros de turismo rural se incrementó un 116% respecto a 2001, alcanzando los 2.626.821 viajeros.
9.8 NÚMERO DE PERNOCTACIONES DE TURISMO RURAL		Indicador complementario OSE	Las pernoctaciones en alojamientos de turismo rural pasaron de 3.660.815 en 2001 a 7.846.078 en 2008, suponiendo un aumento del 114%.
9.9. NÚMERO DE ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL ABIERTOS		Indicador complementario OSE	El número de alojamientos rurales abiertos aumentó un 132% de 2001 (5.497) a 2008 (12.803).
9.10. NÚMERO DE PLAZAS DE TURISMO RURAL		Indicador complementario OSE	En 2001 el número de plazas de turismo rural estimadas en España fue 42.925 frente a las 114.818 de 2008, lo que supone un crecimiento de 167%.
9.11. GRADO DE OCUPACIÓN DE TURISMO RURAL		Indicador complementario OSE	La ocupación anual media de los alojamientos de turismo rural descendió un 4,66% en el periodo 2001-2008, pasando de una ocupación media del 23,08% al 18,42%.
9.12. PERSONAL EMPLEADO DE TURISMO RURAL		Indicador complementario OSE	El personal empleado en alojamientos de turismo rural aumentó un 148% en el periodo 2001-2008. En todas las CCAA, excepto la Región de Murcia, el número de empleados había aumentado.

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN SOCIAL			
CAPÍTULO 10. DEMOGRAFÍA			
10.1. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DEMOGRÁFICA DE ESPAÑA		Indicador complementario OSE	La composición demográfica española muestra claros síntomas de envejecimiento, lo que previsiblemente se agudizará en próximos años (ver proyección a 2018). En 2006, el 34% de los municipios españoles contaban con cuatro ancianos por cada joven.
10.2. MOVIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN		Indicador complementario OSE	El saldo vegetativo medio fue de 7,8‰ en los ochenta y 0‰ veinte años más tarde, para iniciar una recuperación (2,3‰ en 2007) y reducirse previsiblemente hasta el 1‰. Existe una desigual distribución espacial, resultando positivo en el arco mediterráneo, área metropolitana de Madrid, Illes Balears, Ceuta y Melilla y negativo en Soria, Teruel y Orense. Se prevé que para 2018 esta distribución se mantenga con un ligero incremento para todas las provincias, excepto Canarias, donde disminuirá.
10.3. DINÁMICA MIGRATORIA		Indicador de nivel III (EDS-UE)	Desde 2000 España ha sido el segundo país receptor de extranjeros tras EEUU. En 2008 alojaba a un total de 6.418.100 residentes nacidos en el extranjero, 17,54% de ellos nacionalizados y un 20% concentrado en el eje mediterráneo. Las estimaciones a 2018 proyectan una tendencia alcista en dicho eje, pudiendo alcanzar concentraciones del 30% de población extranjera.
10.4. ÍNDICE DE POBLACIÓN VINCULADA POR TRABAJO Y RESIDENCIA		Indicador complementario OSE	El índice de población vinculada que trabaja y reside en el mismo municipio fue del 19,42%. Los índices más elevados se encontraban en Madrid y Barcelona, así como en la mayoría de las capitales de provincia.
CAPÍTULO 11. SALUD			
11.1. ESPERANZA DE VIDA Y ESPERANZA DE VIDA SIN DISCAPACIDAD POR GÉNERO		Indicador de nivel I (EDS-UE) EEDS	La EV española es dos años superior a la media de la UE-25. Ésta ha seguido una tendencia creciente en todos los países, manteniéndose las diferencias entre hombres y mujeres. La EVSD también aumenta, mostrando fuertes diferencias entre CCAA.
11.2. TASA DE DEFUNCIONES POR ENFERMEDADES CRÓNICAS POR GÉNERO		Indicador de nivel II (EDS-UE)	Durante el periodo 2000-2006, la tasa de defunciones por enfermedades crónicas disminuyó un 29% para la UE-27, un 27% para España y un 25% para la UE-15. En 2006 la mitad de las defunciones en España se debieron a cuatro enfermedades crónicas: cancer, enfermedad isquémica de corazón, enfermedad cardiovascular y *diabetes mellitus*.
11.3. TASA CRUDA DE SUICIDIO POR GÉNERO		Indicador de nivel III (EDS-UE)	España se encuentra entre los países europeos con menores tasas de suicidio en Europa: en el 2006 el número de suicidios fue de 3.246 (el 77% perpetuados por hombres y el 23% por mujeres), afectando especialmente a las personas mayores de 85 años.
11.4. GASTO PÚBLICO EN SANIDAD COMO PORCENTAJE DEL PIB		Indicador complementario OSE	España es uno de los países de la OCDE que menor porcentaje del PIB destina a gasto público en sanidad, a pesar de ser uno de los que más ha visto aumentar su población por los flujos migratorios en los últimos 15 años. Cabe destacar la evolución del gasto publico por habitante equivalente, con un incremento medio anual de 6,97% para el periodo (1999-2005), registrándose fuertes diferencias por CCAA.
11.5. ACCIDENTES SERIOS DE TRABAJO		Indicador de nivel III (EDS-UE)	España ostenta el noveno puesto en el ranking de países con mayor número de accidentes serios de trabajo, lo que le sitúa por encima de la media de la UE-27, UE-25 y la UE-15. El 60% de los mismos se producen en cuatro CCAA: Andalucía y Cataluña (17%), Comunidad Madrid (14%) y Comunidad Valenciana (9,8%).
CAPÍTULO 12. COHESIÓN SOCIAL			
12.1. TASA DE RIESGO DE POBREZA		Indicador de nivel I (EDS-UE) EEDS	España ostenta una de las tasas de riesgo de pobreza más elevadas de la UE-27: un 19% de los hogares españoles se encuentra por debajo de la línea que marca el 60% del ingreso mediano, cifra tan sólo superada por Grecia (20%) en Europa.
12.2. DESIGUALDAD DE LA DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS		Indicador de nivel III (EDS-UE)	España es uno de los países de la UE con una mayor desigualdad de ingresos en su población: el ratio entre el 20% de ésta con más ingresos y el 20% con menos es de 5,3 puntos, un valor superior a la media comunitaria (4,8).

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN SOCIAL			
CAPÍTULO 12. COHESIÓN SOCIAL			
12.3. POBLACIÓN VIVIENDO EN HOGARES SIN EMPLEO		Indicador de nivel II (EDS-UE)	En 2007 un 6,2 % de la población española entre 18 y 59 años vivía en hogares donde ninguna persona tenía al menos un empleo.
12.4. TRABAJADORES EN RIESGO DE POBRESA		Indicador de nivel III (EDS-UE)	El 11% de la población ocupada se encuentra en riesgo de pobreza. España presenta uno de los niveles más altos de la UE-27 de pobreza entre los trabajadores, sólo superado por Grecia (14%) y Polonia (12%).
CAPÍTULO 13. EMPLEO			
13.1. OCUPADOS POR SECTOR Y PROVINCIA		Indicador complementario OSE	Los servicios siguen siendo el sector dominante en España, con un 70% de la población ocupada y una ganancia de 3 puntos entre 2008 y 2009. Le siguen en importancia relativa la industria (15% y un incremento del 1%), la construcción (10,4% y una pérdida de 2,7%) y la agricultura (4% y un aumento del 0,2%).
13.2 TASA DE ACTIVIDAD AUTONÓMICA		Indicador complementario OSE	La población activa alcanzaba el 60% de la población total en el primer trimestre de 2009. Desde el primer trimestre de 2005, la tasa de actividad (población activa/población total) había crecido un 3,25%. El género continuó siendo una variable de discriminación: la tasa de actividad para hombres se encontraba en el 69% por 51% para las mujeres.
13.3 TASA DE EMPLEO AUTONÓMICA		Indicador de nivel III (EDS-UE)	La tasa de empleo (empleados/población activa) alcanzó el 49,7% en el primer trimestre de 2009. Desde el cuarto trimestre de 2007, en el que se alcanzó un 54,7%, la tendencia de este indicador ha sido descendente.
13.4. TASA DE EMPLEO DE TRABAJADORES DE MÁS EDAD		Indicador complementario OSE	La tasa de empleo de trabajadores de más edad ha crecido durante el último decenio un 10%, lo que aproxima a España a los objetivos planteados por el PNR para este indicador. Sin embargo, esta cifra queda todavía alejada del 50% marcado para 2010.
13.5. TASA DE PARO MUNICIPAL		Indicador complementario OSE	En 2008 la distribución del paro por municipios en España mostraba fuertes desequilibrios territoriales.
13.6. TASA DE PARO DE LARGA DURACIÓN		Indicador de nivel III (EDS-UE) EEDS	En 2008 la tasa de paro de larga duración en España fue del 2%. Este dato situaba a España en un lugar intermedio de la UE-27: los niveles máximos se registraron en Eslovaquia (6,6%), Alemania (3,8%) y Portugal (3,7%) y los mínimos en Dinamarca y Chipre (0,5%) y Austria (0,9%).
13.7. BRECHA SALARIAL		Indicador de nivel III (EDS-UE) EEDS	La diferencia salarial media entre hombres y mujeres era de 5.805 euros anuales. En todos los sectores y CCAA los hombres tenían un salario medio superior al de las mujeres, siendo mayor esta diferencia en la industria (6.790 euros anuales) y menor en la construcción (2.413 euros anuales).
CAPÍTULO 14. EDUCACIÓN Y CIENCIA (I+D+I)			
14.1. ABANDONO ESCOLAR TEMPRANO		Indicador de nivel II (EDS-UE) EEDS	El porcentaje de jóvenes con una escasa educación en el mercado laboral español es inusualmente grande para tratarse de un país desarrollado, lo cual está relacionado con el alto índice de abandono escolar. Si bien, se espera que por efectos de la crisis económica, las personas se preocupen por mejorar su cualificación volviendo a las aulas con la perspectiva de mejorar sus expectativas de empleo.
14.2 INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD		Indicador complementario OSE	La universidad se encuentra en proceso de adaptación a Bolonia y a pesar de que existe un acuerdo en la necesidad reforzar la relación entre el EEES y el EEI, estos se centran más en aspectos de carácter docente que en la investigación. La carga adicional de docencia y exámenes en estos nuevos planes de estudios, suele restar tiempo a los profesores para atender sus investigaciones, ya que la mayoría de las instituciones carecen de recursos adicionales para contratar a nuevo personal.

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN SOCIAL			
CAPÍTULO 14. EDUCACIÓN Y CIENCIA (I+D+I)			
14.3. GASTOS EN I+D COMO PORCENTAJE DEL PIB		Indicador de nivel III (EDS-UE)	Si bien España venía haciendo un muy importante esfuerzo en mejorar el gasto en I+D en la última década, con los presupuestos presentados por el gobierno para 2010, este apartado sufrirá un recorte que afectará más al sector público -los OPI-, lo que impedirá cumplir con el objetivo de la Estrategia de Lisboa: llegar al 3% del PIB.
14.4. GASTO EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EMPRESAS		Indicador complementario OSE	El gasto en innovación tecnológica a nivel de CCAA se encuentra altamente concentrado en sólo dos: Madrid y Cataluña, acumulando más del 50% de este tipo de gasto. Les siguen País Vasco (9,7%) y Andalucía (7,7%), distribuyéndose el restante 29% entre las otras trece CCAA, Ceuta y Melilla.
14.5 PATENTES		Indicador complementario OSE	España ocupaba las últimas posiciones en Europa en cuanto a número de patentes por millón de habitantes, superando tan sólo a Grecia y Portugal y muy alejado de los primeros puestos que ocupan Alemania, Finlandia, Suecia, Holanda o Suiza.
14.6 EMPRESAS INNOVADORAS		Indicador complementario OSE	España ocupaba el último lugar a nivel europeo, siendo el país donde las empresas, tanto industriales como de servicios, llevan a cabo menos actividades relacionadas con la innovación. Las empresas españolas eran menos innovadoras, cooperaban menos y mostraban menor propensión a colaborar con la investigación universitaria.
14.7. PERSONAL EMPLEADO EN I+D		Indicador complementario OSE	La evolución del número de personas empleadas en actividades de I+D presentó un crecimiento continuo.
14.8. EMPLEADOS EN EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA		Indicador complementario OSE	Los empleos en empresas de alta tecnología se encontraban concentrados en sólo dos CCAA: Cataluña (26,2%) y Madrid (21,2%), seguidas por el País Vasco (8,6%), Andalucía (8,44%) y Valencia (7,8%), distribuyéndose el restante 27% entre las otras 14 CCAA y Ciudades Autónomas.
CAPÍTULO 15. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN			
15.1 ACCESO A LAS TIC EN LAS EMPRESAS		Indicador complementario OSE	El porcentaje de empresas con Internet y página web en España creció del 48,3% al 57,5% en el periodo 2004-2008. Entre las empresas que utilizan Internet, el número de ellas con banda ancha aumentó del 75,3% el 92% en dicho periodo.
15.2 ACCESO A LAS TIC EN LOS HOGARES		Indicador complementario OSE	El porcentaje de hogares con ordenador se incrementó de 52,3% a 63,6% entre 2004 y 2008, el uso de banda ancha experimentó una subida notable (del 14% al 40%), siendo uno de los ascensos más fuertes el número de niños usuarios de ordenador, que progresó del 68% al 94,1%.
DIMENSIÓN AMBIENTAL-TERRITORIAL			
CAPÍTULO 16. AIRE			
16.1. EMISIONES DE SUSTANCIAS ACIDIFICANTES		EEDS	Los últimos datos publicados en 2009 por el MARM en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminante a la Atmósfera, señalan que en el periodo 1990-2007 las emisiones de sustancias acidificantes se redujeron un 18%, presentando una tendencia descendente clara, aunque con repuntes en 1997 y 2002.
16.2. EMISIONES DE PRECURSORES DEL OZONO		EEDS	Según los últimos datos publicados en 2009 por el MARM, la evolución de las emisiones de los precursores del ozono troposférico tendió a la estabilización en el periodo 1990-2007, aunque cabe destacar el descenso de 7,8 puntos porcentuales experimentado en 2007 respecto a 2006, así como los incrementos puntuales de algunos años.
16.3. EMISIONES DE PARTÍCULAS		EEDS	Los datos publicados por el MARM en 2009 en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera, señalan que en el periodo 2000-2007 España incrementó un 6,5% las emisiones de PM2,5 y un 3,4% las de PM10. En ambas se observó un pequeño descenso en 2006, aunque en 2007 éstas volvieron a repuntar un 2,4% y 1,9%, respectivamente. En 2008, los efectos múltiples de la crisis auguraban una reducción de las emisiones de partículas procedentes del sector transporte.
16.4. CALIDAD DEL AIRE URBANO		Indicador complementario OSE	La situación y tendencia en materia de calidad del aire en muchas ciudades españolas no es satisfactoria y constituye una preocupación para la población por su incidencia en la salud, aunque hay que hacer notar que ésta ha mejorado en términos absolutos.
16.5. PORCENTAJE DE POBLACIÓN EXPUESTA A CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA		Indicador de nivel III (EDS-UE)	La superación de los valores límite para los niveles de concentración de los principales contaminantes analizados (PM10, NO2 y O3) es notable (a excepción del SO2) para las ciudades españolas más habitadas. Se comprueba que los valores límite y de alerta fueron continuamente sobrepasados en un gran número de ciudades y, lo que es más alarmante, se observa el mantenimiento de valores altos y continuados de alta contaminación que afecta a sectores importantes de población.

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN AMBIENTAL-TERRITORIAL			
CAPÍTULO 17. AGUA			
17.1. CAPTACIÓN DE AGUA		Indicador complementario OSE	Según los últimos datos publicados en 2009 por el INE, en 2007 la captación total de agua en España alcanzó los 3.763 Hm^3, de los cuales el 63,3% se captó de aguas superficiales, el 32,6% de aguas subterráneas y tan sólo un 3,4% procedía de agua de mar y aguas de transición para desalar.
17.2. AGUA SUMINISTRADA A LA RED DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO		Indicador complementario OSE	Los últimos datos publicados en 2009 por el INE, señalan que en 2007 se suministraron en España 4.969 Hm^3 de agua a las redes de abastecimiento público, 3.778 Hm^3 (un 76%) se registró y distribuyó para el consumo de los hogares (2.544 Hm^3), de los diversos sectores económicos (852 Hm^3), así como para los consumos municipales y otros (382 Hm^3).
17.3. CALIDAD DE LAS AGUAS CONTINENTALES		EEDS	La calidad de las aguas superficiales evolucionó favorablemente entre 1998 y 2005. Sin embargo, en 2008 se produjo un ligero empeoramiento de la DBO_5, aumentando los porcentajes de los puntos con una mayor concentración de materia orgánica y disminuyendo el porcentaje de los puntos con menor concentración. Desde 2002 parece apreciarse una tendencia al empeoramiento de los valores del ICG, que mejoran en el último año.
17.4. CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO		EEDS	En 2008 la calidad de las aguas marinas aptas para el baño de buena y muy buena calidad, alcanzó el 99,8% de los puntos de muestreo. En cuanto a la calidad de las aguas de baño continentales, las aguas no aptas se redujeron en casi un 38% durante el periodo 1990-2008, mientras que las aguas de buena y muy buena calidad se incrementaron en un 35,4% y 2,5%, respectivamente.
17.5. GRADO DE CONFORMIDAD CON LA DIRECTIVA 91/271/CEE		Indicador de nivel III (EDS-UE) EEDS	No parece factible conseguir los objetivos europeos en cuanto a la depuración de aguas residuales urbanas. Según los datos disponibles en 2009 por el MARM, en 2007 sólo el 78% de las depuradoras cumplía los criterios marcados por Europa, más exigente en cuanto al saneamiento de las aguas que la normativa española.
17.6. PRECIO MEDIO DEL AGUA DISTRIBUIDA		Indicador complementario OSE	Los últimos datos publicados en 2009 por el INE señalan que entre 1996 y 2007 el precio medio del agua distribuida experimentó un crecimiento de 104,8%, situándose en 2007 en 1,29 euros/m^3, un valor superior en un 19,4% al registrado en 2006.
17.7. CONTAMINACIÓN POR NITRATOS EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS		Indicador complementario OSE	Los datos correspondientes a 2008 ponían de manifiesto una situación muy desigual entre las distintas Demarcaciones Hidrográficas en el porcentaje de estaciones con valores de concentración de nitratos superiores a 50 mg/l, reflejando el buen estado químico en función de este indicador, de las demarcaciones de las cuencas internas de País Vasco y Miño-Sil, frente al resto.
17.8. SALINIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA		Indicador complementario OSE	La presencia de cloruros en las aguas subterráneas litorales se manifiesta principalmente en el litoral Mediterráneo, destacando por su gravedad la situación que experimentan las demarcaciones del Segura y Júcar -en 2008 ésta presentó una salinización del 5,3%-.
CAPÍTULO 18. CAMBIO CLIMÁTICO			
18.1. EMISIONES DE GEI		Indicador de nivel I (EDS-UE) EEDS	Las emisiones acumuladas del sector eléctrico hasta el 30 de septiembre de 2009 ascendían a 47 Mt CO_2, un 18,5% menores que las del mismo periodo de 2008, según los datos provisionales del MARM. Las emisiones acumuladas en el sector transporte por carretera hasta el 31 de agosto de 2009 eran 63 Mt CO_2, un descenso del 5,2% respecto al mismo periodo del año anterior. Por tanto, hasta el 31 de agosto, el conjunto de los dos sectores tuvo una reducción de emisiones del 11,2% respecto al mismo periodo de 2008. En cuanto a 2008, las emisiones de GEI se redujeron un 8% respecto a 2007, según la información hecha pública por el MARM en mayo de 2009.
18.2. CAMBIO DE LA TEMPERATURA DEL AIRE EN SUPERFICIE		Indicador de nivel III (EDS-UE)	En 2007 y 2008 las desviaciones de la temperatura media anual respecto al periodo 1961-1990 no fueron especialmente acusadas (+0.11 y -0.02ºC, respectivamente). En 2006 la desviación de la temperatura media anual fue la más elevada desde 1931 (+0,99ºC).
18.3. CAMBIO DE LA PRECIPITACIÓN		Indicador complementario OSE	2008 no presentó una desviación acusada de las precipitaciones respecto al periodo 1961-1990 (+56 mm). 2005 fue el año que presentó menores precipitaciones desde 1931 (-183,6 mm).
18.4. IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES		Indicador complementario OSE	Según los escenarios ECHAM4 A2 y B2 se prevé una disminución drástica de la PPNP a medida que avance el presente siglo en el sur y centro de la península. Esta variable está directamente relacionada con la capacidad de los ecosistemas terrestres para proporcionar bienes y servicios ambientales.

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN AMBIENTAL-TERRITORIAL			
CAPÍTULO 18. CAMBIO CLIMÁTICO			
18.5. IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES		Indicador complementario OSE	Según modelos de predicción que plantean una duplicación en la tasa de emisiones de CO_2 y un mantenimiento de los niveles de producción actuales, en 2100 un 44% del territorio peninsular no sufriría ninguna extinción local de especies de vertebrados terrestres amenazados, en el 53% podrían producirse entre 1 y 5 extinciones y en el 3% el número de extinciones locales sería superior a las 6 especies, principalmente en el área comprendida entre los límites de las provincias de León, Burgos y Santander, el País Vasco y C.F. de Navarra, sur de Galicia y norte de Zamora, Sistema Central y las serranías de Cádiz y Sierra Morena.
18.6. IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LOS ENP		Indicador complementario OSE	Según estimaciones basadas en datos actuales, se prevé una "mediterranización" de los ENP actualmente ubicados en la región eurosiberiana y la posible aparición de nuevas condiciones climáticas, hasta ahora poco frecuentes en la península ibérica, en los ENP más típicamente mediterráneos, que sufrirán un aumento de su aridez y temperatura media.
18.7. SUMIDEROS DE CARBONO		EEDS	Entre 1990 y 2000 se produjo una ganancia de 95 Mt de carbono debida al crecimiento en biomasa de los sistemas forestales (292 millones de m3) y una pérdida mucho menor, de algo menos de 2Mt, debida a los cambios de ocupación del suelo. La mayor parte de las provincias experimentaron incrementos entre 2 y 4 Mt.
CAPÍTULO 19. BIODIVERSIDAD			
19.1. ÍNDICE DE AVES COMUNES		Indicador de nivel I (EDS-UE) EEDS	Las aves comunes en su conjunto muestran una ligera mejoría en la evolución de sus poblaciones. Las asociadas a medios agrícolas presentan una clara tendencia regresiva, las asociadas a medios forestales una progresión claramente positiva y las asociadas a los humedales se mantienen estables.
19.2. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (ENP)		EEDS	Según los últimos datos facilitados por el MARM en diciembre de 2008, en España hay 1.513 ENP, la superficie total protegida es de 6.229.545 ha, de las cuales 5.973.158 son terrestres -el 11,8% de la superficie total de España- y 256.426 marinas.
19.3. LUGARES DESIGNADOS BAJO LAS DIRECTIVAS HÁBITAT Y AVES		Indicador de nivel II (EDS-UE) EEDS	La superficie total ocupada en España por los LIC en 2008 es de 12.386.991 ha (11.605.544 terrestres y 781.447 marinas), lo que supone el 22,93% de la superficie de España. Las ZEPA ocupan 9.831.544 ha - 9.604.863 terrestres y 226.681 marinas-. Existen un total de 1.434 LIC y 569 ZEPA. 5 LIC han sido ya declarados oficialmente Zonas Especiales de Conservación (ZEC).
19.4. TENDENCIAS DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO EN LOS ENP		Indicador complementario OSE	Cuando se simula la evolución en el tiempo de los cambios de ocupación del suelo fuera y dentro de ENP, se observa como las superficies artificiales aumentarían mucho fuera de los ENP, lo que ejercería una gran presión sobre los mismos. Si las transiciones ocurridas entre 1987 y 2000 continuaran produciéndose al mismo ritmo en zonas sin protección, las superficies artificiales sustituirían en periodos de tiempo relativamente cortos a las zonas forestales y agrícolas en áreas no protegidas.
19.5. PROTECCIÓN DE LOS HÁBITAT POR ENP Y RED NATURA 2000		EEDS	Las zonas forestales y agrícolas han aumentado su superficie dentro de la red de ENP a partir de mediados de los años ochenta, los bosques y matorrales protegidos de forma lineal y las zonas agrícolas con crecimiento más moderado. Las zonas forestales y zonas húmedas se protegen en porcentajes superiores al 10% por ENP, mientras que en zonas agrícolas esto sólo se supera en el caso de Red Natura 2000.
19.6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES (IBA)		Indicador complementario OSE	El 42% de las IBA presentan un estado actual de conservación desfavorable, el 32% una tendencia desfavorable y sólo el 8% de las se encuentran bien conservadas.
19.7. ESPECIES AMENAZADAS		EEDS	Excluyendo a los mamíferos terrestres, el porcentaje de taxones amenazados incluidos en el Catálogo Español varía entre el 10 y el 35%. Para el caso de la flora vascular, el porcentaje es muy bajo (10%). Las cifras de peces (25%) y anfibios (18%) resultan bajas para las necesidades de conservación de estos grupos, con gran número de endemismos. Aves y reptiles presentan una tercera parte de sus taxones amenazados catalogados, mientras para los mamíferos el porcentaje de especies amenazadas catalogadas es más satisfactorio (76%).
19.8. DIVERSIDAD DE BOSQUES		Indicador complementario OSE	Las provincias del norte de España son las que presentan mayor riqueza de especies forestales: Girona, Barcelona, Lleida, Navarra, Guipúzcoa, Huesca, Asturias, Álava, Burgos y Vizcaya albergan más del 50% de las especies.

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN AMBIENTAL-TERRITORIAL			
CAPÍTULO 19. BIODIVERSIDAD			
19.9. FRAGMENTACIÓN DE BOSQUES		Indicador complementario OSE	En algunos hábitat ha aumentado el número de teselas y su perímetro, reduciéndose el área y el tamaño medio teselar. Este es el caso de frutales, playas, dunas y arenales y, en menor medida, los bosques mixtos, mosaicos de cultivos, asociaciones de cultivos y viñedos. En el resto de los hábitat, las variaciones de estos parámetros son poco significativas.
19.10. BOSQUES DAÑADOS POR DEFOLIACIÓN		Indicador de nivel III (EDS-UE)	En 2008 aumentó el número de árboles sanos, con la consiguiente disminución del número de árboles dañados y muertos. Este resultado da continuidad a la tendencia en la mejora del estado de los bosques iniciada en 2005.
19.11. ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS (AMP)		Indicador complementario OSE	En 2009 se ha puesto en marcha el proyecto "Inventario y designación de la Red Natura 2000 en áreas marinas en España" (INDEMARES), que, promovido por España con la aprobación de la Comisión Europea y con una duración prevista de 5 años, permitirá identificar hábitats y especies en las 10 áreas marinas que está previsto que se declaren AMP.
19.12. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LAS AVES (IBA) MARINAS		Indicador complementario OSE	En España se han identificado 42 IBA marinas, que cubren 42.883 km² (cerca del 5% de las aguas españolas). Además, se han identificado otras cuatro áreas como IBA marinas potenciales, que abarcan 15.000 km² y que podrían sumarse al inventario de IBA marinas en un futuro próximo.
19.13. VARAMIENTO DE CETÁCEOS		Indicador complementario OSE	Andalucía (39%) y Galicia (35%) eran las CCAA que presentaban un mayor número de varamientos entre 2000 y 2008, seguidas por la Comunidad Valenciana (10%). El delfín común y el delfín listado eran las especies con mayor número de varamientos, seguidos por el delfín mular.
19.14. AGREGACIONES DE MEDUSAS		Indicador complementario OSE	Desde 2007, el MARM está llevando a cabo campañas anuales de recogida, ordenamiento y análisis de toda la información posible referente a avistamientos y arribadas de medusas en las costas, para obtener una imagen más precisa de la verdadera magnitud de las agregaciones de estos organismos. Esta información ha servido de base para avanzar en el conocimiento científico de la biología y requerimientos ecológicos de estos organismos y en las causas potenciales que favorecen su proliferación.
CAPÍTULO 20. DESERTIFICACIÓN Y EROSIÓN			
20.1. DESERTIFICACIÓN Y EROSIÓN		Indicador complementario OSE	Más de un tercio del suelo de España está sujeto a riesgo significativo de desertificación (35%), siendo este riesgo muy elevado en el 2% de la superficie y elevado en un 15%. Por CCAA, cerca del 80% del territorio de Canarias y Murcia tiene un riesgo significativo de desertificación.
20.2. INCENDIOS FORESTALES		Indicador complementario OSE	2008, con 40.977 ha, fue el año en que menos superficie forestal ardió desde 1996. Los datos provisionales de 2009, que abarcan hasta el 3 de agosto, indican que la tendencia hacia la disminución de la superficie forestal quemada anualmente, iniciada en 2005, se ha revertido. Hasta el 30 de agosto de 2003 se habían quemado un total de 95.770 ha, valor muy superior al total de 2008. Sin duda, las condiciones climáticas adversas de 2009, en lo que a propagación del fuego se refiere, habrán contribuido a dicho aumento de la superficie quemada, sin menospreciar la acción del hombre, principal causa de los incendios.
CAPÍTULO 21. TERRITORIO, URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE			
21.1. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO		Indicador complementario OSE	En España la ordenación del territorio es una política pública que no se ha consolidado ni en el organigrama administrativo, ni en el desarrollo de instrumentos de ordenación del territorio, por lo que se puede considerar que no ha superado una fase inicial de implantación. A pesar de que todas las CCAA disponen de legislación en la materia, sólo 9 tienen aprobados sus instrumentos regionales: Asturias (1991), Cataluña (1995), País Vasco (1997), Aragón (1998), Illes Balears (1999), Andalucía (1999 y 2006), Canarias (2003), Comunidad Foral de Navarra (2005) y Cantabria (2006).
21.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO		Indicador complementario OSE	La mayoría de los municipios tienen planes urbanísticos, pero algunos que no poseen aún ni siquiera la Delimitación de Suelo. Además, la mayoría de los planes están redactados conforme a leyes de suelo anteriores (lógico ya que la ley del suelo vigente es de 2007, con texto refundido de 2008), pero en muchos casos los planes son de fechas muy anteriores.
21.3. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE		Indicador complementario OSE	La longitud de la red de carreteras nacional, es más de 10 veces mayor que la red ferroviaria nacional, por lo que se muestra la apuesta por un modelo basado principalmente en carreteras. Sin embargo, los Presupuestos Generales del Estado del año 2010, pretenden favorecer la inversión en infraestructura del transporte ferroviario, especialmente para la red de altas prestaciones y la de transporte de mercancías en 2010, sobre todo en la proyección en los siguientes años hasta 2013.

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN AMBIENTAL-TERRITORIAL			
CAPÍTULO 21. TERRITORIO, URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE			
21.4. DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE		Indicador complementario OSE	El DPMT tiene como objetivo deslindar el 100% de la costa española para garantizar su uso público. Actualmente España presenta un 87,1% de su litoral deslindado (8.873 km), pero todavía persisten dificultadas para alcanzar el objetivo previsto.
21.5. PROGRAMA DE BANDERAS AZULES		Indicador complementario OSE	El programa de Banderas Azules es una interesante iniciativa que viene siendo ampliada desde su creación en 1985. En la actualidad hay más de 3.000 playas y puertos deportivos evaluados en el mundo, siendo España el país que presenta mayor número de playas galardonadas (493, una de cada seis).
DIMENSIÓN INSTITUCIONAL			
CAPÍTULO 22. TRANSPORTE			
22.1. DISTRIBUCIÓN MODAL DEL TRANSPORTE INTERIOR DE VIAJEROS		Indicador de nivel II (EDS-UE) EEDS	Según los últimos datos disponibles para 2009, en 2007 se incrementó un 2,4% el total de viajeros-kilómetro respecto a 2006 debido al aumento de viajeros-kilómetro que utilizan el vehículo particular para desplazarse (3,2%). Por el contrario, el ferrocarril (-1,1%) y el aéreo (-7,2%) disminuyeron y el transporte marítimo permaneció prácticamente estable.
22.2. DISTRIBUCIÓN MODAL DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS		Indicador de nivel II (EDS-UE) EEDS	El transporte de mercancías por carretera ha ido afianzando su preponderancia frente a otros modos de transporte, pasando de absorber un 75% en 1990 a un 84% en 2007. Todos los modos de transporte experimentaron un descenso a excepción del transporte marítimo, que aumentó un 4%. El transporte de mercancías por carretera y ferrocarril disminuyeron un 4% y el aéreo un 10%. Por el contrario, el modo de transporte por tubería lo hizo de un modo más discreto, disminuyendo tan solo un 2%
22.3. ACCESO AL TRANSPORTE PÚBLICO		Indicador complementario OSE	Las nuevas redes viaria y ferroviaria están reconfigurando las capacidades de movilidad de la población española y si bien, la mejora de la conectividad que supone la alta velocidad contribuye al mayor desarrollo de los nodos con buena accesibilidad ferroviaria y elevada población, aquellos territorios que no se encuentran integrados en este nuevo modelo de transporte pueden terminar marginándose de este desarrollo.
22.4. CONSUMO DE ENERGÍA POR MODO DE TRANSPORTE		EEDS	En 2008, la participación del sector del transporte en el total del consumo de energía final para usos energéticos y no energéticos se situó en 39% (39.326 ktep, 3,4% menor que en 2007). Según datos provisionales del IDAE para 2008, el transporte por carretera fue el modo predominante en consumo de energía (79,5% del consumo de energía final para transporte).
22.5. INTENSIDAD ENERGÉTICA DEL TRANSPORTE EN LA ECONOMÍA		Indicador complementario OSE	Desde 2005, la intensidad energética disminuyó, alcanzando un valor de 0,0492 ktep/mill euros ctes 2000 en 2008, valor que supuso un descenso del 4% respecto a 2007.
22.6. PRECIO DEL COMBUSTIBLE DEL TRANSPORTE POR CARRETERA		Indicador de nivel I (EDS-UE)	En 2008, el precio para la gasolina se situó en 1,123 euros/litro frente al 1,141 euros/litro del diesel. La evolución de estos precios respecto al año anterior reflejó un aumento considerable para el diesel (17,6%). Los precios medios en la UE-27 fueron un 13% más elevados para el diesel y un 19% para la gasolina, lo que abre una vía a la posible internalización de costes ambientales por la vía de la fiscalidad sin menoscabo para la competitividad española respecto a la media de la UE-27.
22.7. EMISIONES DE PARTÍCULAS DERIVADAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA		Indicador de nivel III (EDS-UE)	Según los últimos datos publicados en 2009 por el MARM en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera, en 2007 las emisiones de PM10 debidas al transporte por carretera en España alcanzaron 38,5 kt, un incremento de 1,8% respecto a 2000 y un 0,25% en 2007. Esta evolución fue opuesta a la de las PM2,5, las cuales disminuyeron un 1,8%, situándose en 2007 en 33,3 kt. En 2008 se espera que, como consecuencia de la crisis, las emisiones de partículas desciendan.
22.8. EMISIONES DE NOX DERIVADAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA		Indicador complementario OSE	Los últimos datos publicados en 2009 en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera del MARM, señalan que en el periodo 1990-2007, las emisiones de NOx fueron reduciéndose hasta alcanzar 481,4 kt. En 2008 se espera que, como consecuencia de la crisis, las emisiones de NOx desciendan.
22.9. EMISIONES DE GEI DEL SECTOR TRANSPORTE		Indicador de nivel II (EDS-UE)	España muestra una evolución ascendente de las emisiones de GEI más acelerada que en el conjunto de la UE. Esta tendencia se ha visto invertida en el periodo 2007.2009.
22.10. EMISIONES DE GEI DE LOS TURISMOS		Indicador de nivel III (EDS-UE)	Las emisiones de los turismos en España suponían el 12% del total de emisiones de CO_2. Aunque se ha asistido a una considerable mejora de la tecnología, el modelo de transporte aún dista mucho de ser considerado eficiente: en 2007 los turismos presentaron una emisión media de 152 gCO_2/km frente al objetivo fijado para 2012 de 120gCO_2/km.

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN INSTITUCIONAL			
CAPÍTULO 22. TRANSPORTE			
22.11. VÍCTIMAS MORTALES EN ACCIDENTES DE CIRCULACIÓN		Indicador de nivel III (EDS-UE) EEDS	En 2008 el número de víctimas mortales en accidentes de circulación se situó en 3.100, habiéndose reducido un 19,8% respecto a 2007. Los accidentes en carretera fueron los que más muertos produjeron (2.466) frente a las víctimas mortales a causa de accidentes en zonas urbanas (634).
CAPÍTULO 23. RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL			
23.1. EMPRESAS CON SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EMAS		Indicador de nivel II (EDS-UE)	España cuenta con 1.235 centros de trabajo certificados EMAS, lo que la sitúa en posiciones de liderazgo a nivel europeo. La certificación se concentra en el sector servicios y la hostelería y en las CCAA de Cataluña y Comunidad de Madrid.
23.2 INVERSIÓN SOCIALMENTE RESPONSABLE		Indicador de nivel III (EDS-UE)	España continúa siendo de los países europeos con un menor desarrollo de la ISR, representando un sector marginal dentro del total de patrimonio canalizado a los mercados financieros.
23.3 ECOETIQUETA		Indicador de nivel III (EDS-UE)	España, con 51 productos certificados, se sitúa como el sexto país de la UE en la materia. La categoría más abundante es la de productos de limpieza (18 ecoetiquetas), seguido por la categoría de barnices y pinturas (10) y siendo los servicios (alojamientos turísticos y camping) la tercera categoría en importancia (9).
23.4 IMPLANTACIÓN DE HERRAMIENTAS DE RSE		Indicador complementario OSE	La implantación de herramientas de RSE (SGE21, AA1000 y SA8000) se encuentra en un estado incipiente (78 empresas), pero con una evolución continuada desde 2005. Por el contrario, el número de memorias de sostenibilidad realizadas "in Acordance" con GRI asciende a 509.
23.5 COMPROMISOS ADQUIRIDOS CON GLOBAL COMPACT		Indicador complementario OSE	El número de firmantes españoles del Pacto Mundial ascendía, a 1 de julio de 2009, a 848 organizaciones, convirtiendo a España en el país con mayor número de entidades firmantes a nivel mundial. Resulta de especial relevancia señalar que, del total de las empresas adheridas, la gran mayoría de ellas eran pymes (35%) y más del 50% se encuentran entre la Comunidad de Madrid (un 36%) y Cataluña (un 19%).
23.6 INVERSIÓN EN MEDIO AMBIENTE POR LAS EMPRESAS		Indicador complementario OSE	Entre 2000 y 2007 las empresas aumentaron un 70% la inversión en materia de protección ambiental (de 877.827.069 a 1.209.810.149 euros). A pesar de ello, la inversión sigue siendo insuficiente.
CAPÍTULO 24. GOBERNANZA			
24.1 GRADO DE TRANSPOSICIÓN DE LA LEY COMUNITARIA		Indicador de nivel II (EDS-UE)	España se encuentra entre los diez países con mayor porcentaje de incumplimiento, tras Grecia, Luxemburgo, Portugal, Italia, Chipre, Polonia, Reino Unido, Austria e Irlanda.
24.2 DISPONIBILIDAD-ACCESO A LA ADMINISTRACIÓN VÍA INTERNET		Indicador de nivel III (EDS-UE)	España ha prosperado, tanto en servicios como en sofisticación de los mismos, en todas las administraciones, encontrándose actualmente en niveles equiparables a los de la UE.
24.3 GRADO DE IMPLANTACIÓN DE LAS AGENDAS 21 LOCALES		Indicador complementario OSE	De acuerdo con la información facilitada por los organismos dinamizadores de los procesos de Agenda 21 Local, son ya 3.763 los municipios españoles que al menos han iniciado el proceso de implantación (un 46,42% del total de municipios).
24.4 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL		Indicador complementario OSE	En 2008 se abrieron 3.877 diligencias, que produjeron 715 sentencias, de las cuales 525 fueron condenatorias y 190 absolutorias. En ese mismo año, la actuación del SEPRONA se saldó con 165.294 intervenciones, que supusieron la detención de 397 personas y la imputación de 1.063.
24.5 PARTICIPACIÓN EN PROCESOS ELECTORALES		Indicador de nivel II (EDS-UE)	La cultura participativa de España, considerando únicamente la asistencia a las elecciones, es aceptable, encontrándose un 2% por encima de la UE-15 y un 6% de la UE-25.
24.6 EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD		Indicador complementario OSE	La educación ambiental muestra en España un avance significativo en todos los aspectos analizados (investigación, número de infraestructuras y actividades desarrolladas por las administraciones públicas y grado de asociacionismo ambiental).
24.7 COMPRA RESPONSABLE Y COMERCIO JUSTO		Indicador de nivel II (EDS-UE)	La compra pública responsable ha evolucionado positivamente en los últimos años: los criterios sociales y ambientales en los pliegos de contratación han dejado de ser meramente testimoniales, para convertirse en una práctica habitual de las administraciones públicas. En cuanto a comercio justo, España se sitúa en las últimas posiciones de la UE en la venta de este tipo de productos, aunque en los últimos dos años se ha producido una evolución más favorable que la media europea.

INDICADOR	EVALUACIÓN	ESTRATEGIA	SITUACIÓN
DIMENSIÓN CULTURAL			
CAPÍTULO 25. CULTURA			
25.1. EMPLEO CULTURAL		Indicador complementario OSE	El empleo cultural en España ha mostrado un crecimiento continuo en los últimos años, si bien concentrado en pocas CCAA: 4 de ellas acaparan más del 70%. Se espera que, por efectos de la actual crisis, este tipo de empleo se vea afectado dada su vulnerabilidad por la fuerte presencia de pymes y de autoempleo.
25.2. FINANCIACIÓN Y GASTO PÚBLICO EN CULTURA		Indicador complementario OSE	La financiación y el gasto público en cultura ha sido asumida en los últimos años en su mayoría por las administraciones locales, seguidas por las autonómicas y el estado, aunque, por efectos de la crisis, se prevé una disminución del gasto de las administraciones, especialmente locales, en esta partida presupuestaria.
25.3. GASTO DE LOS HOGARES EN CULTURA		Indicador complementario OSE	Haber mejorado los niveles de renta en los últimos años ha supuesto un mayor consumo en bienes y servicios culturales, si bien es posible que, con la actual crisis, sea de los primeros gastos en recortarse con las previsibles consecuencias sobre todo lo relacionado directa e indirectamente con el sector.
25.4. COMERCIO EXTERIOR DE LOS BIENES CULTURALES		Indicador complementario OSE	La balanza del comercio de bienes culturales presenta un saldo levemente positivo, aunque fuertemente impulsado por el sector de libros y prensa, pues si se analizan los demás sectores de forma independiente, presentan saldos negativos.
25.5. TURISMO CULTURAL		Indicador complementario OSE	A nivel interno el porcentaje de los viajes que se hacen principalmente por motivos culturales es muy bajo si se compara con el total de viajes realizados por motivos de ocio, recreo o vacaciones. Si bien, existe cada vez mayor interés de los turistas por vivir experiencias o actividades relacionadas con la cultura, la historia, el arte o el pasado de las diferentes civilizaciones. Es de esperar que la actual crisis tenga fuertes repercusiones negativas, al ser de los primeros gastos que suelen recortar las familias en épocas de bajos ingresos.
25.6. HÁBITOS Y PRÁCTICAS CULTURALES		Indicador complementario OSE	A nivel general, los hábitos culturales de mayor interés son la música, la lectura y el cine. Sin embargo, de acuerdo al último barómetro del CIS de 2009 en el que se recogen algunas preferencias sobre hábitos culturales, al 37,6% de la población no le gusta leer y el 72,5% no ha visitado bibliotecas en el último año. Dado que los hábitos culturales y el consumo a nivel micro guardan una estrecha relación con los niveles de renta y su formación, es de esperar que estos se vean afectados negativamente por la actual crisis.
DIMENSIÓN GLOBAL			
CAPÍTULO 26. RESPONSABILIDAD HACIA LA SOSTENIBILIDAD GLOBAL			
26.1. AOD COMO PORCENTAJE DE LA RNB		Indicador de nivel I (EDS-UE) EEDS	En 2009, según el PACI, las previsiones de AOD española para este año alcanzan los 5.279,69 millones de euros (0,5% de la RNB). En 2008, según el documento de avance del seguimiento del PACI publicado en octubre de 2009, la AOD neta alcanzó los 4.761,69 millones de euros (0,45% de la RNB), un incremento de 1.007,07 millones de euros (26,82%) respecto a 2007, aunque inferior al 0,5% programado.
26.2. AOD PER CÁPITA		Indicador complementario OSE	En 2008, la AOD en España fue de 83,6¤ per capita, según datos de Eurostat, un valor inferior al promedio de la UE-15 (114,3). Si se analiza la ayuda per capita por CCAA, aquellas que mayor esfuerzo realizaron fueron Navarra (33,37) y País Vasco (18,93), muy por encima de la media autonómica (10,07).
26.3. IMPORTACIONES DESDE PAÍSES EN DESARROLLO		Indicador de nivel II (EDS-UE)	En el periodo 2000-2008 España aumentó su volumen de importaciones desde países en desarrollo en mayor medida (78%) que lo que lo hizo la UE-15 (63%).
26.4. FINANCIACIÓN A PAÍSES EN DESARROLLO		Indicador de nivel II (EDS-UE)	Según los últimos datos disponibles en 2009 en Eurostat, en 2007 Reino Unido (42.552,9 millones de euros), Francia (31.467,5), Alemania (28.703,9) y España (15.806), fueron los países con un mayor volumen de financiación a países en desarrollo.
26.5. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA		Indicador de nivel III (EDS-UE)	Según los últimos datos disponibles en 2009 en Eurostat, en 2007 Reino Unido (22.650,6 millones de euros), España (12.131,1) y Austria (11.530,1) fueron los países de la UE-15 con mayor volumen de inversión extranjera directa.
26.6. EMISIONES DE CO_2 EN EUROPA EN COMPARACIÓN CON PAÍSES EN DESARROLLO		Indicador de nivel II (EDS-UE)	Según última actualización de datos comparables con los países CAD, publicados en Eurostat en 2009, en 2006 la emisión de GEI per capita en los países CAD fue de 2,4 toneladas per capita, un incremento de 0,6 toneladas per capita en el periodo 1995-2006. Si se compara las emisiones de los países menos desarrollados con España o los países de la UE-15 y UE-27, el salto es cuantitativo.
26.7. TERCER SECTOR Y DESARROLLO SOSTENIBLE		Indicador complementario OSE	En los últimos años se produjo un notable crecimiento de los fondos obtenidos y ejecutados. En 2007 (últimos datos publicados en 2009) se ejecutaron más de 5.800 proyectos, programas y convenios de cooperación para el desarrollo en 126 países, principalmente en América del Sur, África Subsahariana, América Central, Norte y Caribe.

2. UNA VISIÓN GENERAL: CAMBIOS CONTRAPUESTOS EN EL PANORAMA SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTAL

La irrupción de la crisis económica mundial ha supuesto un cambio de tendencia en todos los órdenes de la dinámica socioeconómica y ambiental española. Frente a un panorama relativamente estable que ha durado desde 1994 a 2007, en el que se había consolidado un modelo en el que el crecimiento económico se realizaba a costa de un fuerte deterioro ambiental y de un estancamiento de la situación social, asistimos a un brusco cambio de tendencia que marca un periodo de recesión económica que induce alivios puntuales sobre las tensiones ambientales, pero que degenera también una crisis social.

En los informes del OSE desde el año 2005 se venía poniendo de manifiesto el excesivo peso de la construcción y de las actividades inmobiliarias en el modelo productivo español. En lugar de facilitar una reconversión hacia otras actividades de mayor calado productivo y menor impacto ambiental se mantuvo la burbuja inmobiliaria. Este proceso duró hasta que una situación de estrangulamiento financiero provocada por la repentina desconfianza del sistema financiero mundial hacia los activos inmobiliarios que se tradujo en una caída en picado que ha provocado un deterioro vertiginoso de los balances de las entidades financieras. Entonces ya era demasiado tarde, las consecuencias del desplome del sector de la construcción y de los precios de la vivienda se extendieron al conjunto de la economía. La consecuencia de este proceso ha sido una fuerte caída de la demanda privada interna, precisamente la dimensión más dinámica del ciclo anterior, provocada por la caída de la inversión en el sector de la construcción pero también por la caída del consumo de las familias. Para comprender lo que ha sucedido es necesario tener en cuenta que la demanda familiar durante la burbuja inmobiliaria ha dependido más de los aspectos patrimoniales ligados al ciclo inmobiliario que de unos salarios que llevan estancados, en términos reales, durante más de una década.

Por un lado, la crisis ha traído un fuerte empeoramiento de las condiciones económicas y sociales de España. La rápida irrupción del desempleo masivo, un fenómeno social que se creía superado, ha creado una verdadera crisis social que ha necesitado de una ampliación de los seguros de desempleo y de sucesivos planes para el fomento del empleo. Desde el punto de vista macroeconómico, la caída de la actividad inmobiliaria y, de forma arrastrada, de toda la actividad económica, ha supuesto una fuerte disminución de la recaudación fiscal, que unida al aumento de los gastos, ha generado un fuerte aumento del déficit público.

Algunas de las magnitudes sociales que han caracterizado el decenio largo de bonanza de la economía española pueden verse seriamente trastocadas durante estos años. La tasa de riesgo de pobreza ha estado estancada en el 20% de la población, sin embargo, la irrupción de la crisis social va a hacer aumentar la pobreza en España. Aunque de momento los indicadores reflejan una cierta inercia que no registra las tendencias observadas hacia un mayor empobrecimiento. Por otro lado, surgen también dudas en torno a la agilidad de los procesos de producción de datos para captar los nuevos fenómenos que aparecen con la crisis. Por ejemplo, el dato adelantado de la tasa de riesgo de pobreza para 2008 vuelve a incidir en esta cifra, mientras que otras fuentes como Caritas inciden en el aumento de la pobreza severa. Otro indicador estratégico dentro del modelo español, como el Abandono Educativo Temprano, puede sufrir grandes alteraciones durante la crisis, tras unos años en los que el extraordinario dinamismo de los sectores económicos de baja cualificación facilitaba un acceso rápido a un puesto de trabajo, de tal manera que el colapso del empleo en estos sectores ha traído una vuelta a la formación en espera de conseguir mejores cualificaciones que garanticen un empleo, si bien los indicadores todavía no reflejan cambios sustanciales ante una tendencia visible.

Desde un punto de vista ambiental, la crisis también ha cambiado algunas de las tendencias insostenibles más persistentes del último decenio. La más visible de ellas sería el descenso de las emisiones de CO_2 del orden de un 8% de reducción en 2008 respecto a 2007, y por encima del 10% en 2009 respecto al año anterior según estimaciones recientes.

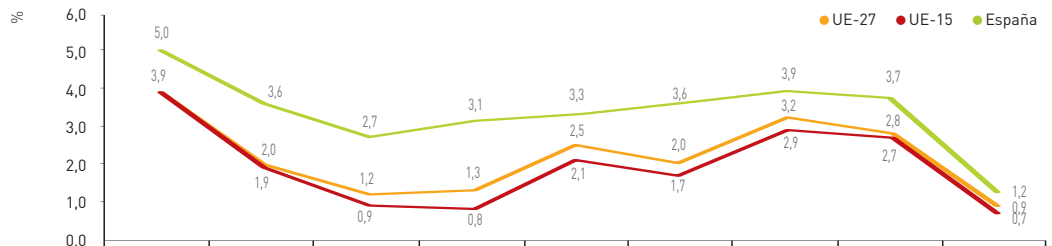
La mejora de todos los indicadores de energía, como la intensidad energética de la economía o la dependencia energética, forma parte de la misma mejora general de los indicadores ambientales posterior a 2007. Sin embargo, dentro de la buena noticia que suponen estos datos, hay que insistir en que pueden ser un reflejo simple de la caída de la actividad económica, y como prueba del fuerte acoplamiento al PIB que mantienen fuertemente vinculadas las variables ambientales en España, y no tanto como resultado de procesos más ecoeficientes. En este sentido, hay que ir más allá de la congratulación por los buenos datos coyunturales para plantear verdaderas políticas que desliguen los impactos ambientales del crecimiento económico a través de una disociación absoluta. La caída de la producción y el consumo se traduce en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que vienen mostrando desde 2006, salvo el repunte de 2007, una tendencia descendente y congruente con la reducción del consumo de energía en la que influye el aumento de la eficiencia productiva y el aumento de las renovables, lo cual modifica favorablemente el panorama para alcanzar lo compromisos de Kioto.

El alivio de las tensiones ambientales se deriva de un proceso concertado donde la brusca caída del sector de la construcción y la disminución de la actividad industrial han provocado una contracción de la demanda que se visibiliza palpablemente en el motor energético de la economía. El consumo eléctrico en 2009 disminuye por encima del 5% según datos de REE, frente al estancamiento de 2008. De igual manera se viene registrando una reducción acelerada en el consumo de carburantes (del 6% en el último año) lo que también se traduce en una menor intensidad del transporte. Esta sostenibilidad "forzada" por la crisis que también tiene otros aspectos económicos positivos como la reducción de la factura energética exterior (que ascendió a 44.000 millones de euros en 2008 por la compra de petróleo). Se producen mejoras netas de sostenibilidad por el aumento de la participación de las energías renovables en el mix energético con unas perspectivas favorables para un sector que ostenta en España un liderazgo internacional. Y con expectativas favorables crecientes toda vez que la producción de electricidad con renovables en 2009 puede rondar el 25% frente al 20% de 2007 y de 2008, lo cual plantea escenarios futuros más optimistas en base a un "mix" energético más sostenible siempre y cuando los ajustes a corto plazo permitan plantear una estrategia energética a largo plazo sobre bases renovables.

3. EFECTOS DE LA CRISIS EN LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

La evolución de la economía española evidencia la etapa de recesión de la economía mundial. Las características estructurales de una economía impulsada por el sector de la construcción, hicieron acelerar el impacto de la crisis desde finales de 2007 tras la crisis hipotecaria y financiera mundial. En este periodo, se frena el crecimiento ininterrumpido de la economía desde mediados de los años noventa (tras la salida de la crisis de 1993) y la convergencia de los valores del PIB y del PIB per capita hacia los niveles europeos. La tasa de crecimiento interanual del PIB en 2008 apenas alcanzó el 1,2%, la más baja, al menos desde año 2000 y el sector de la construcción, el sector económico que más ha crecido desde 1995, aunque está disminuyendo más rápido que otros, todavía su peso en el PIB es similar a las cifras de hace cinco años y superiores a las del principio de la década.

□ **FIGURA EI.2.** EVOLUCIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO INTERANUAL DEL PIB EN ESPAÑA Y EN LA UE.



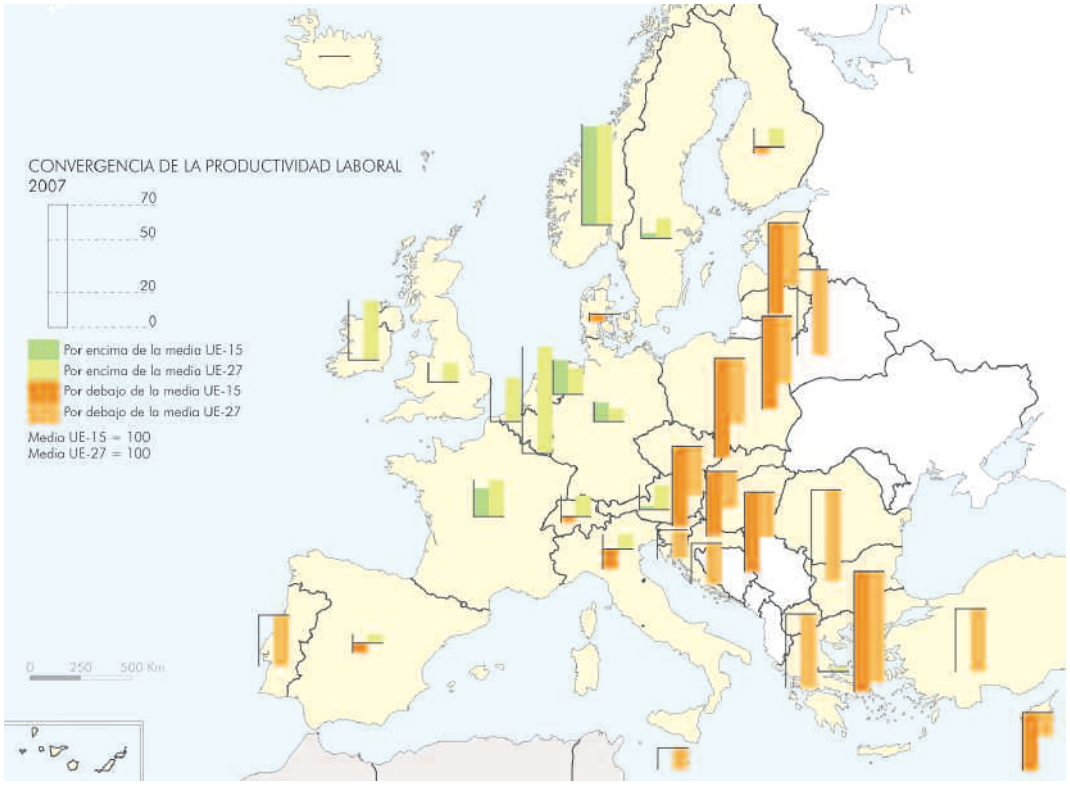
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
UE-27	3,9	2,0	1,2	1,3	2,5	2,0	3,2	2,8	0,9
UE-15	3,9	1,9	0,9	0,8	2,1	1,7	2,9	2,7	0,7
España	5,0	3,6	2,7	3,1	3,3	3,6	3,9	3,7	1,2

FUENTE: Elaboración OSE a partir deEurostat, 2009

Del análisis del PIB, de la estructura económica y la productividad se desprende la necesidad de reestructuración para superar las debilidades manifiestas del patrón de crecimiento económico español actual, diversificando la economía hacia un modelo innovador, competitivo y más respetuoso con el medio ambiente y potenciador del capital natural.

El avance en el conocimiento científico y técnico, las mejoras en el sistema educativo y las políticas laborales que prioricen la formación, la estabilidad y la motivación, tenderán a aumentar la productividad del trabajo (tasas de crecimiento más bajas que la UE-15) en los sectores intensivos en capital. Sin embargo, la acumulación de bienes de capital y el cambio tecnológico impulsores del aumento en la productividad de la fuerza de trabajo, comportan por lo general un uso más intensivo de otros recursos, en particular energéticos (ver capítulos 2 y 3 - Productividad de los recursos y consumo de materiales y Energía-). Es decir, a veces los avances en la productividad del factor de producción trabajo se logran en detrimento de la productividad del factor naturaleza (o en detrimento de la conciliación de la vida profesional y familiar del empleado), fundamental para el análisis de la sostenibilidad. Por tanto, el PIB es un indicador que no refleja la eficiencia en el uso de los recursos. Por otro lado, algunos sectores, como la producción industrial, han tenido históricamente fuertes aumentos de la productividad del trabajo y otros sectores, como determinados servicios de cuidados a las personas, son poco susceptibles de aumentar su productividad (con el agravante de que dicho aumento podría ir en detrimento de la calidad del servicio) pero resultan fundamentales para aspirar a una sociedad más sostenible.

□ **MAPA EI.1.** CONVERGENCIA DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009
NOTA: Últimos datos disponibles en Eurostat en octubre de 2009.

Durante 2009, las pautas de gasto e ingreso de las familias se han modificado sustancialmente. El paro ha traído una caída de la remuneración de los asalariados y en los ingresos de los autónomos y profesionales como consecuencia ha caído el consumo final. Por otro lado, han aumentado las transferencias sociales, han crecido las rentas de la propiedad debido al alquiler y, el ahorro bruto se ha elevado un 87,5% hasta alcanzar un 17,5% de la renta disponible. Sin embargo, dados los niveles de endeudamiento de las familias españolas, que siguen siendo superiores al PIB, es más que posible que este ahorro incipiente se destine al pago de la deuda antes que al consumo corriente.

Las relaciones económicas internacionales tienen evidentes connotaciones con los procesos de sostenibilidad nacional. El auge del comercio internacional puede ser un motor de crecimiento económico, pero no a costa de los activos ambientales y de la naturaleza. Se aprecia la alta dependencia, tanto de la economía española como la europea, de productos energéticos, materias primas y alimentos. Esta dependencia tiene implicaciones directas sobre el medio ambiente, de las presiones exportadoras no sólo por el aumento de la deuda ecológica de los países más desarrollados hacia los menos, sino también por los impactos directos relacionados con el aumento del transporte de mercancías. Asimismo, para contrarrestar la "importación de insostenibilidad", se debería potenciar la diseminación de tecnología ambientalmente más respetuosa desde los países que la disfrutan hacia los más desfavorecidos permitiendo un mayor acceso al conocimiento así como otras compensaciones económico financieras.

Una población muy concentrada territorialmente y con tendencia al envejecimiento y aumento de dependencia social

Las proyecciones de futuro a corto plazo en España hablan de un incremento de 3,8 millones de habitantes, lo que haría llegar la cifra de 49.084.332 personas para 2018 y supondría un crecimiento relativo de un 8,4% según cifras previstas por el Instituto Nacional de Estadística. El cambio de la dinámica poblacional en España ha sido significativo en los últimos años donde hemos pasado de tendencias negativas a un fuerte crecimiento basado en los flujos migratorios externos que, ahora, por efecto de la crisis económica dan señales de estancamiento. Probablemente lo importante no es tanto el crecimiento en números absolutos como el incremento de la concentración de la población en los espacios ya saturados como las ciudades (Madrid y Barcelona), entornos metropolitanos o zonas costeras (litoral mediterráneo) que propician patrones de localización poco sostenibles, ligados también a un persistente despoblamiento del centro peninsular fomentando un modelo dual de "vaciamiento interior" frente a una "litoralización", que concentra un 60% de la población y una gran parte de la actividad económica y de turismo.



□ **MAPA EI.2.** DENSIDAD DE POBLACIÓN POR MUNICIPIOS.

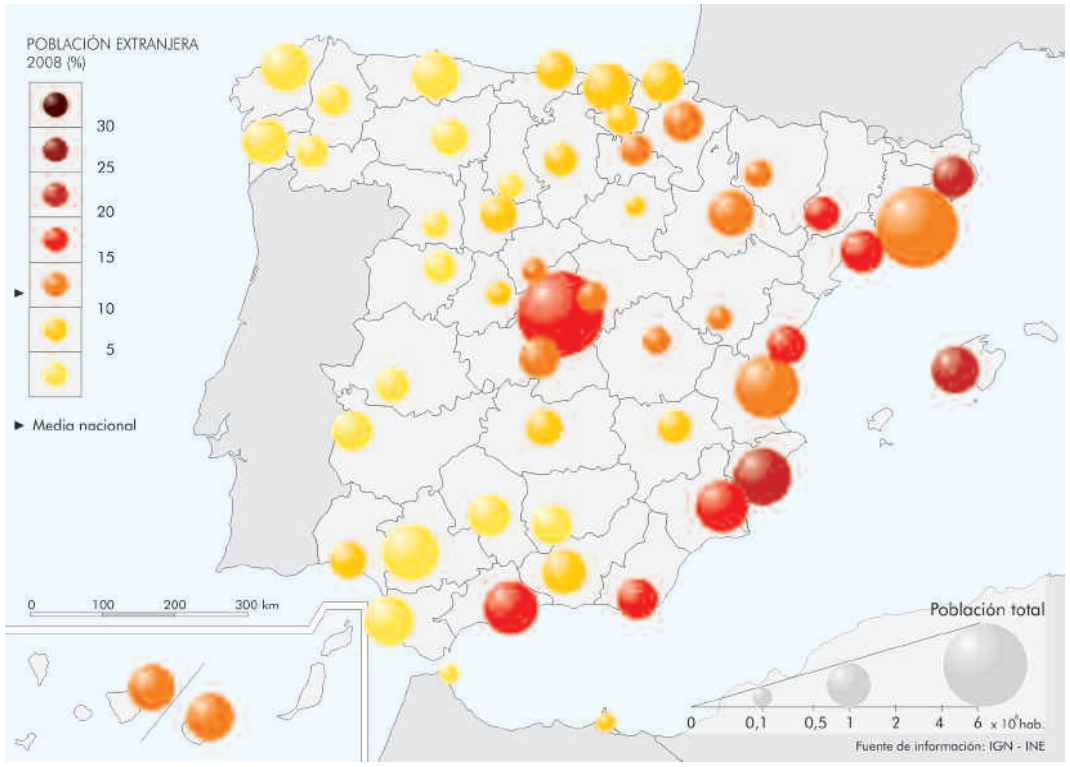


FUENTE: Mapa de la Monografía "Demografía" del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG, 2008.

Un sistema de asentamientos sostenible supondría una población distribuida de manera equilibrada por el territorio, y cuya actividad económica estuviera diversificada entre los distintos sectores: agrario, industria, construcción y servicios. Esto facilitaría también una sostenibilidad económica porque permitiría hacer frente con más argumentos a los periodos de recesión como el actual con mayor cohesión social y territorial.

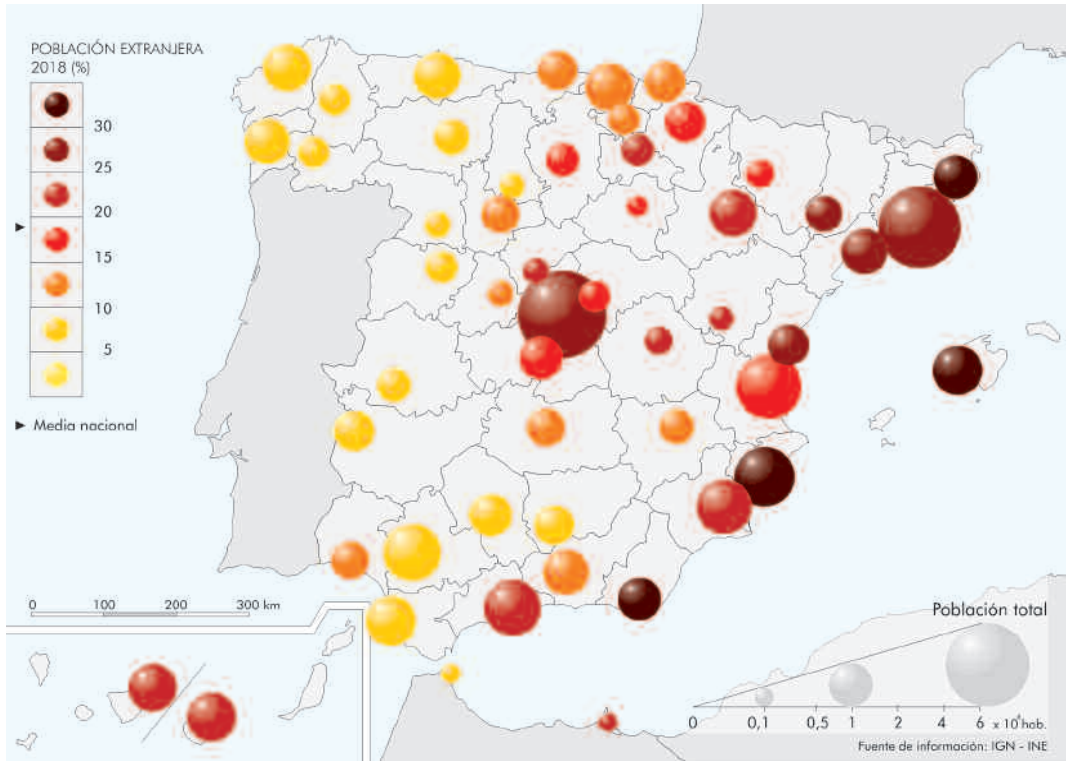
En España viven actualmente 6.418.100 residentes nacidos en el extranjero de un total que supera los 46,5 millones de habitantes, de los cuales el 17,54% ha adquirido la nacionalidad española. La mayor concentración de extranjeros se localiza en la mitad oriental de la península, alcanzado valores que rondaban el 20% en la mayoría del eje mediterráneo, siendo Almería (20,86%) o Tarragona (18,51%) ejemplos claros de ello. Las proyecciones para 2018 muestran una tendencia alcista, pudiendo superarse el valor de 30% de población extranjera en provincias como Girona (31,16%), Illes Balears (30,58%) o Almería (32,11%).

□ **MAPA EI.3.** POBLACIÓN EXTRANJERA POR PROVINCIAS, 2008.



FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

□ **MAPA EI.4.** PREVISIÓN DE POBLACIÓN EXTRANJERA POR PROVINCIAS, 2018.



FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

Fuerte caída del empleo tras un decenio a la cabeza de la creación de empleo en Europa

Durante los años del crecimiento económico, España estuvo a la cabeza de la creación de empleo en Europa. Los indicadores que reflejan los rasgos generales de este periodo, como la tasa de actividad o la tasa de paro municipal, muestran que esta tendencia larga a la creación de empleo ha cambiado radicalmente con la caída en picado de la construcción y la crisis económica generalizada.

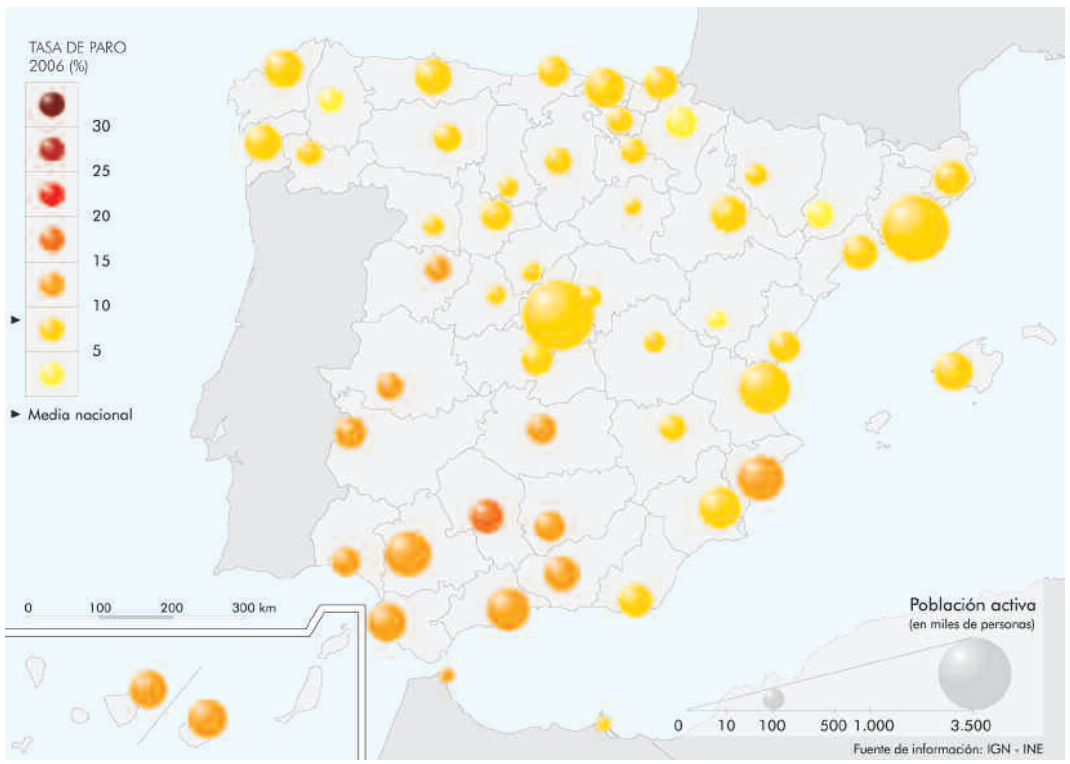
Los indicadores que tienen una mayor sensibilidad para captar la evolución reciente del empleo arrojan un escenario muy diferente. La tasa de empleo, el principal indicador del nivel de empleo de un país, ha descrito una trayectoria descendente desde que en 2007 alcanzase su máximo histórico de 54,7% hasta llegar al 49,2% del segundo trimestre de 2009.

El paro llegaba al 17,92% de la población activa en el segundo trimestre de 2009, duplicando la tasa media en la UE. Entre el segundo trimestre de 2007 y el segundo trimestre de 2009 el paro ha crecido en 1.422.000 personas en España. La fuerte caída de la construcción y de sus servicios asociados ha hecho que la velocidad de destrucción de empleo sea mucho mayor en las comunidades mediterráneas que en las del norte de España.

Por otro lado, los cambios en la distribución sectorial de los ocupados entre 2008 y 2009 muestran que no todos los sectores están perdiendo empleo al mismo ritmo. La composición sectorial del empleo está variando con la crisis, con pérdidas porcentuales de la industria y la construcción en la composición sectorial del empleo y ganancias de la agricultura y del sector servicios, aunque en términos absolutos este sector pierda empleos.

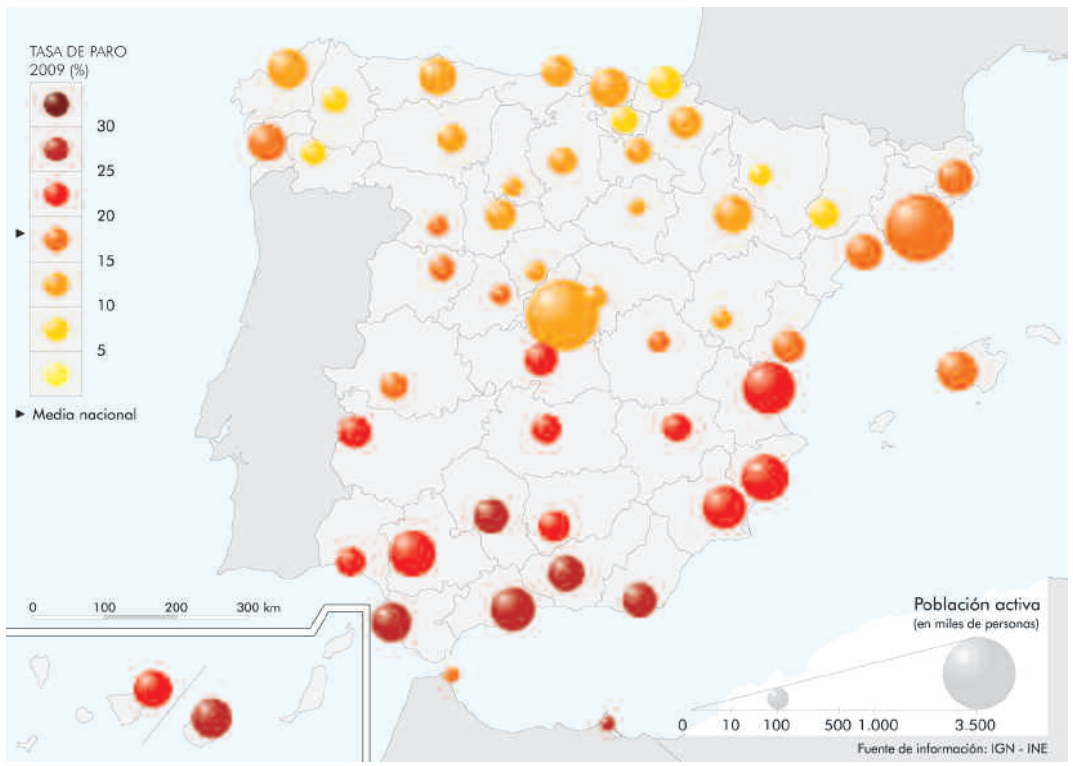
El reparto municipal de la tasa de paro en 2008 mostraba un panorama de desequilibrio territorial, en el que los municipios de las grandes áreas metropolitanas y los del litoral registraban bajas tasas de paro, mientras que los municipios industriales en reconversión y los grandes municipios agrícolas del sur tenían altas tasas de paro. La aceleración de la crisis durante 2009 también puede haber reconfigurado seriamente este mapa, registrándose fuertes aumentos del paro en municipios especializados en los servicios y la construcción.

□ **MAPA EI.5.** PORCENTAJE DE TASA DE PARO POR PROVINCIAS (2006).



FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

□ **MAPA EI.6.** PORCENTAJE DE TASA DE PARO POR PROVINCIAS (2009).



FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

Desde hace algunos años, se considera que el mercado de trabajo debe de asumir funciones de inclusión social. En este sentido, indicadores como la tasa de paro de larga duración o la tasa de empleo para trabajadores de más edad, que han tenido buenos resultados durante el ciclo alcista, se pueden resentir de la caída del empleo amplificando la crisis económica hacia una crisis social. En el caso de la brecha salarial, más complejo que los dos anteriores, la situación ya era crítica según los últimos datos disponibles en 2006, pero podría agravarse muy seriamente si se profundizan las diferencias salariales como medio de reducir costes en un momento de crisis.

La creación de empleo ha pasado a ser una prioridad nacional. La urgencia de las medidas no debe hacer caer a las políticas de empleo en el cortoplacismo. Éstas se deben de orientar a la creación de empleos sostenibles y de calidad que generen una mayor cohesión social.

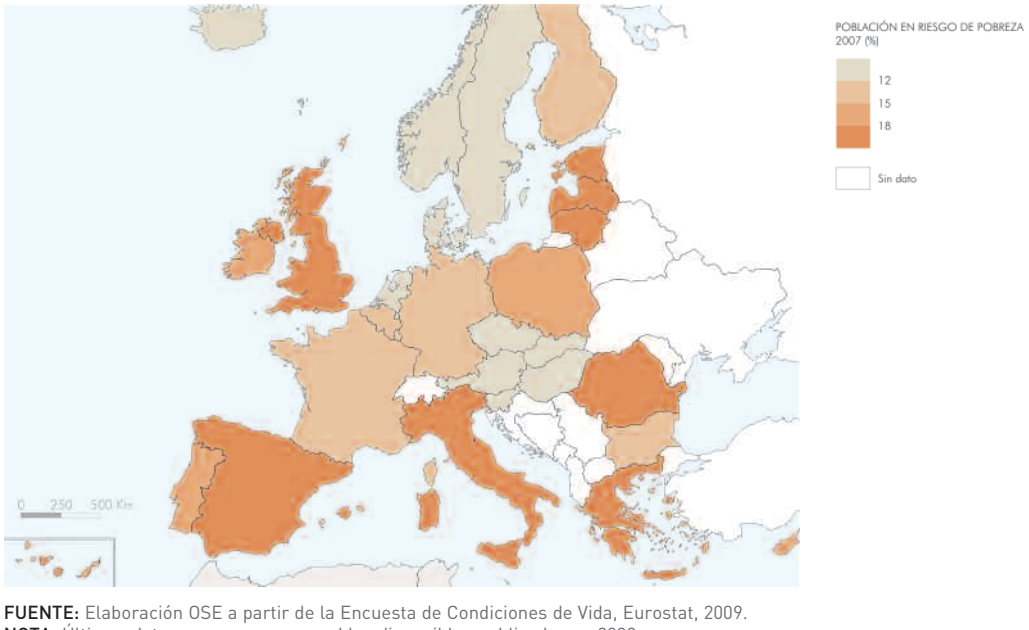
Fondo 2010 para el empleo y la sostenibilidad local

La segunda versión del Fondo de Inversión Local está dotada con 5000 millones de Euros y financiará proyectos municipales generadores de empleos relacionados con el medio ambiente, la innovación tecnológica y las iniciativas sociales. Se estima que este fondo generará 200.000 empleos de más calidad y más estables que los del primer Fondo. Las obras del nuevo fondo estarán mucho más condicionadas a objetivos de sostenibilidad que las del anterior. Parques empresariales, infraestructuras de innovación; redes de telecomunicaciones; obras de ahorro energético e hídricos; proyectos de accesibilidad al uso de energías renovables, de movilidad urbana sostenible que favorezcan modos de transporte menos contaminantes y de equipamientos sociales, sanitarios culturales y deportivos.

5. NUEVOS DESAFIOS PARA LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL

Durante los años de crecimiento económico, el aumento de renta de las familias españolas no ha estado bien distribuido. Así se explica que los principales indicadores de cohesión social, como la tasa de pobreza, no haya experimentado mejoras en un momento de expansión económica. Tanto desde las instancias europeas, como desde las administraciones estatales, se ha dado por bueno el discurso que afirma que la mejor política de cohesión social es la que fomenta el crecimiento y el empleo. Sin embargo, la degradación de las condiciones laborales, la precariedad, la temporalidad y el estancamiento de las rentas del trabajo ponen en cuestión la ecuación anterior y se reflejan en la emergencia de la categoría de los trabajadores en riesgo de pobreza. La tasa de riesgo de pobreza se mantiene en 2008 en torno al 20% de la población, prácticamente igual que todos los años anteriores de la etapa de bonanza económica, cuestión que ponía en evidencia que el crecimiento económico no se traducía directamente en mejoras sociales inclusivas. La situación actual debería reflejar una variación más negativa del indicador debido al decrecimiento, pero dado que el indicador se obtiene a través de una encuesta y a que presenta una cierta inercia para reflejar los cambios sociales, los datos siguen apuntado a una situación de riesgo de pobreza estancada que no se corresponde con una realidad de mayor propensión al empobrecimiento como señalan los datos de ONG's como Caritas que constatan situaciones de precariedad creciente en términos de pobreza severa.

□ **MAPA EI.7.** TASA DE RIESGO DE POBREZA EN UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida, Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles publicados en 2009.

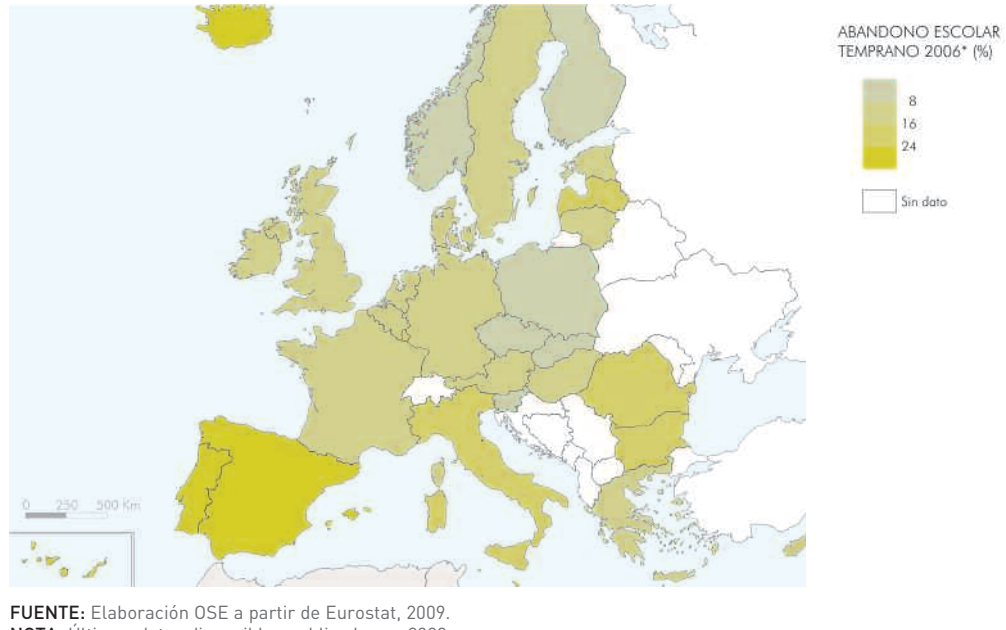
Frente a la crisis del paro, en este momento, España está haciendo valer la tradicional fuerza de sus redes sociales, fundamentalmente familiares, de apoyo. Este factor de supervivencia se complementa con el aumento de la economía sumergida (que según las estimaciones llega al 30% de la actividad económica) también tradicional en las coyunturas de crisis en España. En un dato que suma la economía sumergida con el fuerte fraude fiscal que existe en España. El sindicato de inspectores de Hacienda aseguraba que evitando el fraude fiscal y sacando a la luz la economía sumergida se podrían recaudar 25.000 millones de euros más al año.

Para evitar un fuerte repunte de estos indicadores, es deseable que la irrupción de la crisis económica no suponga un empeoramiento de las condiciones de vida de los colectivos en riesgo de pobreza y de exclusión social. Para ello, es importante evitar la tentación de forzar una salida en falso cargando el coste de la recuperación sobre las prestaciones sociales o haciéndolo a costa de una mayor degradación de las condiciones laborales.

Continúa el abandono educativo a pesar de una recuperación forzada por la crisis mientras que sigue la falta de inversión privada en I+D que no da señales para mejorar la productividad y la competitividad.

Uno de los principales problemas del sistema educativo español, que influye finalmente en la productividad y la competitividad, se encuentra en el muy alto número de jóvenes que abandonan los estudios después de la enseñanza obligatoria sin ningún tipo de titulación especializada. Los niveles intermedios de formación se quedan vacantes, hay muchos titulados superiores (29%, 5 puntos sobre la media europea), un excesivo número de jóvenes sin formación superior a la obligatoria (49%, 18 puntos sobre la media europea) y sólo un 22% titulados en bachillerato o FP de grado medio (la mitad de la media UE). Aunque la tendencia a una recuperación de la formación en todos los niveles se hace bien visible, los indicadores disponibles y la inercia en la actualización de los datos no reflejan oportunamente los cambios favorables que se están produciendo en la formación en términos cuantitativos.

□ **MAPA EI.8.** ABANDONO ESCOLAR TEMPRANO EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos disponibles publicados en 2009.

□ **MAPA EI.9.** ABANDONO ESCOLAR TEMPRANO EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de transición educativo-formativa e inserción laboral, INE.
NOTA: Últimos datos disponibles publicados en 2009.

Estas cifras, unidas al hecho de que España presenta unos resultados en cuanto a su nivel educativo muy mediocres, especialmente en lo referente a ciencias y matemáticas, unido al elevado número de jóvenes que abandonan el sistema educativo, entre otras razones, por la menor diferencia salarial entre quienes invierten tiempo y dinero en especializarse y seguir estudios superiores, y quienes no lo hacen, guardan relación con que el país ocupe los últimos puestos a nivel internacional en lo referente a empresas que llevan procesos de innovación. De acuerdo al reciente informe de la OCDE "Economic Survey of Spain 2008", el porcentaje de jóvenes con una escasa educación en el mercado laboral español es inusualmente grande para tratar-

se de un país desarrollado, lo cual está directamente relacionado con que el 31% de los jóvenes abandone los estudios después de la ESO, muchos de ellos sin el título mínimo.

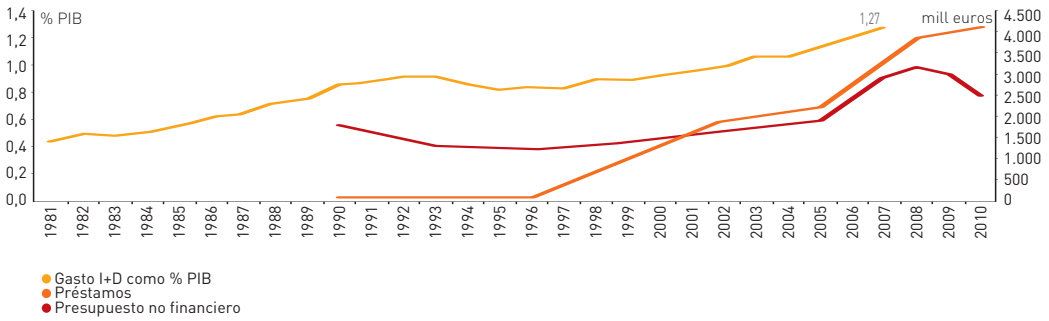
Si las empresas y las instituciones en general no invierten decididamente en I+D+i, difícilmente podrán mejorar su competitividad y lograr la necesaria diferenciación, ya sea en procesos o productos, que les permita ingresar en nuevos mercados, o al menos mantenerse, en un entorno globalizado que pretende encontrar un modelo de desarrollo cada vez más sostenible. Las expectativas de los Presupuestos Generales del Estado apuntan a una reducción de la inversión pública en este capitulo que podría ralentizar aún más el desarrollo del I+D en España.

A nivel europeo tampoco se han cumplido los objetivos propuestos en la Estrategia de Lisboa para 2010, pues se invierte como media únicamente el 1,85% del PIB en I+D, lo que implica que aún queda mucho camino por recorrer si se desea pensar en hacer realidad la esperada sociedad del conocimiento, considerada como objetivo prioritario dentro de la agenda de modernización social y económica de la Unión Europea, cuya presidencia considera la sostenibilidad y los retos sociales como las nuevas claves hacia las cuales dirigir el esfuerzo en I+D.

Con los presupuestos presentados por el gobierno para 2010, el apartado de I+D+i sufrirá un recorte, reconocido por el mismo gobierno, lo que provocará que no se pueda cumplir con el objetivo de llegar al 2% del PIB en 2010, y por supuesto más lejos aun del 3% de la Estrategia de Lisboa. Estos recortes afectarán principalmente al sector público, al estar destinados la mayoría de los recursos a los préstamos a empresas.

En concepto de los expertos del Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), de la Comisión Europea, la innovación se produce como resultado de la interacción entre la I+D, la educación superior (universidad) y la innovación empresarial, conformando un triangulo del conocimiento como concepto holístico, y para cuya adecuada evolución, se recomienda "no ceder a la tentación de recortar los recursos públicos y privados en época de crisis, sino aprovechar para sentar las bases de la recuperación"."

□ **FIGURA EI.3.** EVOLUCIÓN DEL GASTO EN I+D COMO PORCENTAJE DEL PIB EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir Presupuestos Iniciales I+D (1990 - 2009), 2010 Borrador de Presupuestos. Ministerio de Educación y Hacienda, INE - 2009

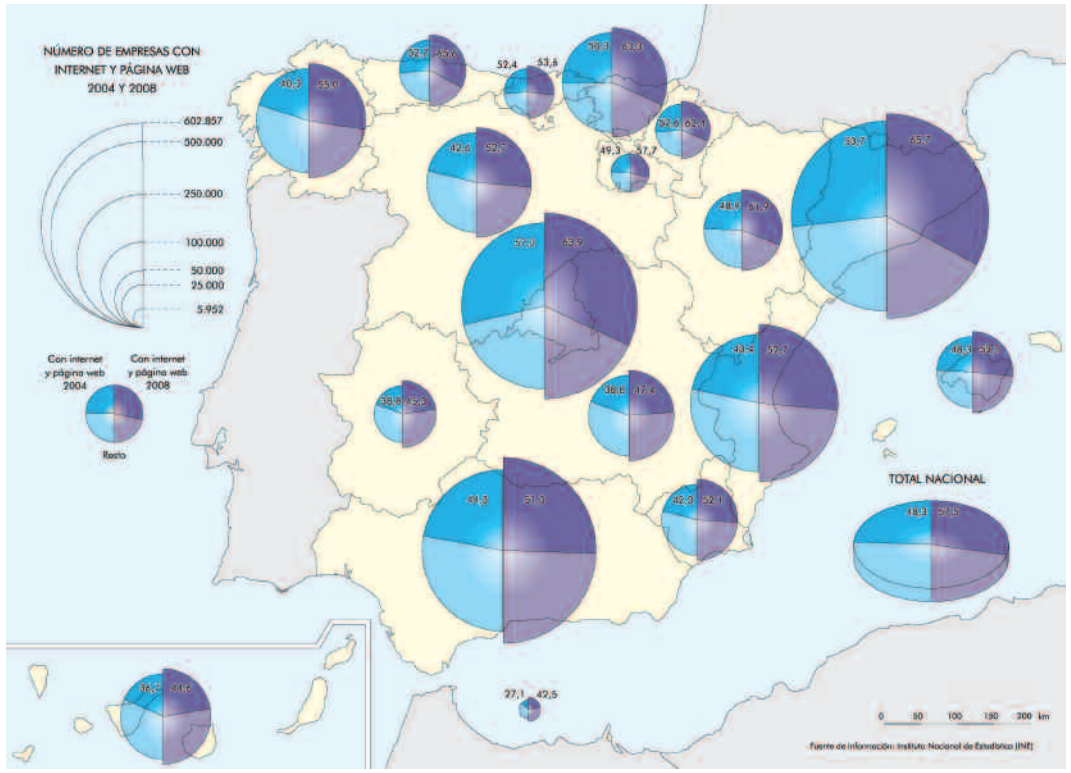
La sociedad de la Información se expande mejorando el potencial de eficiencia productiva, pero necesita un impulso en el mundo rural para avanzar en la sostenibilidad territorial.

La Sociedad de la Información se ha expandido con fuerza en España en los últimos cuatro años. Todos los indicadores utilizados en esta sección muestran fuertes ascensos en todas las categorías de acceso y uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Tanto las empresas, como los hogares, han aumentado sus porcentajes de conexión a Internet y de acceso a la banda ancha. Destaca entre estas dimensiones el fuerte aumento del número de niños que acceden a Internet. Quizá la asignatura pendiente en este sentido sea la penetración de la banda ancha en los hogares, que, aunque está en fuerte aumento, sigue teniendo margen para la mejora. Pero es en el rango rural donde se manifiesta una prioridad estratégica para la modernización productiva, la participación y la cohesión social.

El potencial de mejora de eficiencia a través de las TIC en sectores clave para mejorar los niveles de sostenibilidad local y global tanto como la eficiencia energética del sistema eléctrico, la logística del transporte o el consumo "inteligente" se hacen patentes a través de efectos catalizadores que propician las mejores tecnologías para avanzar hacia una economía más desmaterializada.

Internet ha sido el gran impulsor para que las actividades y gestiones cotidianas se realicen de forma digital. Por ello, el número de hogares y empresas que cuentan con conexión a Internet es un indicador básico de la extensión de las nuevas TIC. Dentro de esta categoría, el uso de la banda ancha refleja el grado de desarrollo que ha alcanzado la conexión a Internet en hogares y empresas y su acceso es particularmente importante para el desarrollo rural sostenible. Una buena implantación de la banda ancha en el territorio rural podría lograr tanto una mayor fijación de población al medio, como una menor dependencia de las infraestructuras físicas de transporte para garantizar el desarrollo sostenible de las regiones rurales. El desarrollo de las TIC es también esencial para los procesos de sostenibilidad local y gobernanza participativa en la implantación de las Agendas 21 Locales.

□ **MAPA EI.10.** EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB POR CCAA.



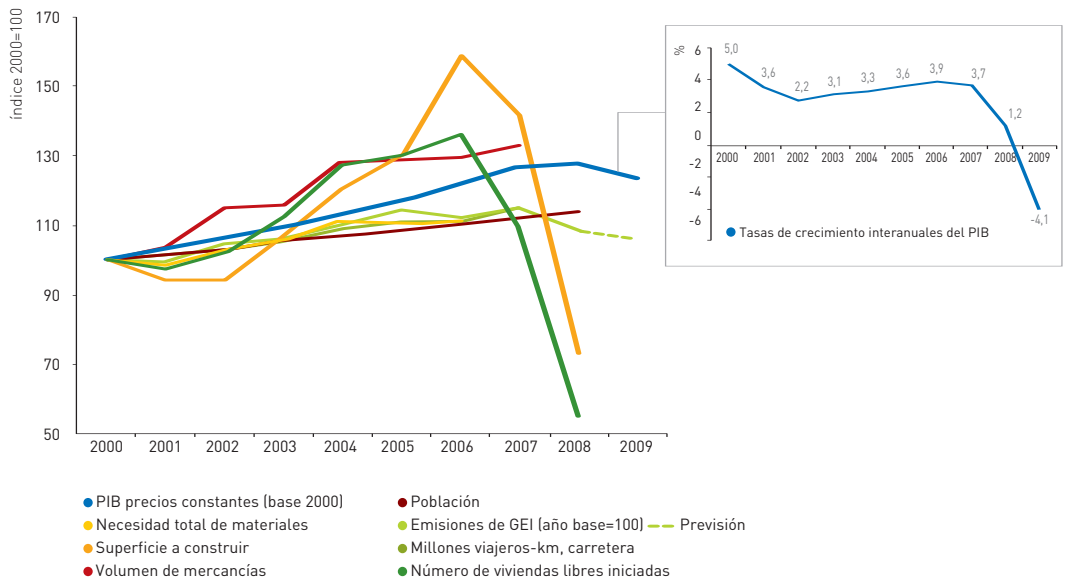
FUENTE: Mapa del Atlas de Territorio y Actividad Económica. MITYC-CNIG, 2008.
NOTA: Últimos datos disponibles publicados en 2009.

Tecnologías para la sostenibilidad

Las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación pueden suponer una mejora de la sostenibilidad mediante la implantación de redes inteligentes, pero sobre todo a corto plazo, un descenso del consumo de energía:

- La asociación Global E-sustainability Iniative afirma que el sector de las tecnologías de información tiene el potencial de reducir en un 15% las emisiones mundiales de CO_2. Ese ahorro será cinco veces mayor que el realizado en el propio sector
- El uso de soluciones como la videoconferencia está bajando la frecuencia de los viajes empresariales con el consiguiente ahorro.
- Posibilitar el teletrabajo puede evitar la emisión de 34 millones de toneladas de CO_2 a la atmósfera.
- Las futuras redes eléctricas inteligentes y la logística inteligente pueden suponer fuertes reducciones de las emisiones de CO_2.

□ **FIGURA EI.4.** ECOEFICIENCIA DE LA ECONOMÍA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE, MARM y Ministerio de Fomento.
NOTA: El valor de la tasa de crecimiento del PIB para 2009, corresponde a la estimación del Banco de España para el crecimiento interanual del tercer trimestre.

DIMENSIONES AMBIENTALES Y TERRITORIALES DE LA SOSTENIBILIDAD: PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES.

Disminuyen algunas de las presiones más fuertes asociadas al modelo de desarrollo español como las emisiones de GEI o la superficie a construir, pero no todas ni en la cuantía esperada tras la caída del crecimiento del PIB.

Disminuyen algunas de las presiones más fuertes asociadas al modelo de desarrollo español como las emisiones de GEI o la superficie a construir. Algunas otras aunque crecen, lo hacen a un ritmo menor lo que permite avanzar, aunque sea lentamente hacia pautas más sostenibles. Otras, en cambio, como el transporte siguen aumentando. Desde el OSE se ha venido insistiendo en la importancia del saber si se avanza hacia el mejor uso de los recursos, es decir, si son más o menos eficientes los procesos de los sectores productivos en España, romper el vínculo entre desarrollo económico y medio ambiente, "disociando" ambas cuestiones. Esto implica en la práctica, una reducción del consumo de recursos y del impacto ambiental por unidad de producción económica para disminuir los impactos sobre los ecosistemas y sobre el ser humano. Las mejoras mencionadas en algunas de las presiones pueden ser debidas al proceso de desaceleración económica y tal vez, no tanto, a un proceso de desacoplamiento (que en términos absolutos no se produce).

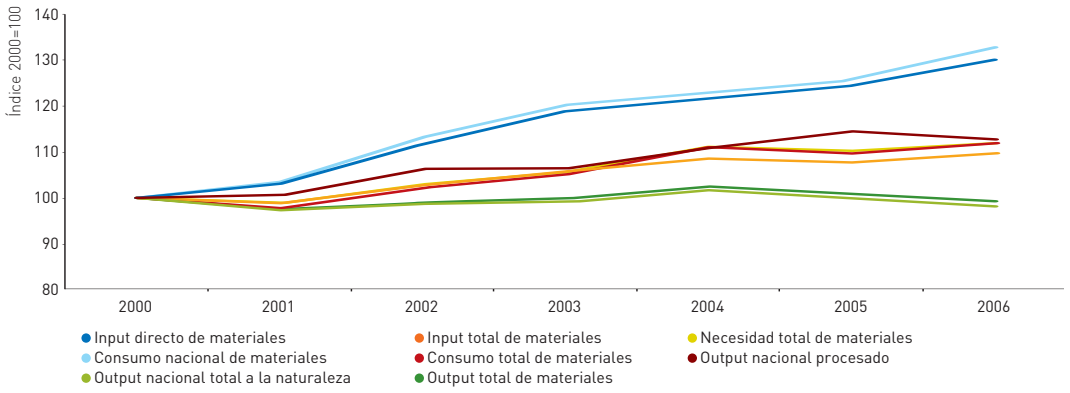
La figura siguiente, muestra cómo evoluciona el PIB (en términos absolutos y en términos de tasas de crecimiento interanuales) con las principales presiones ambientales propias de España, como el consumo energético, el excesivo grado de transporte de mercancías y el de persona/vehículo, y la construcción. Hasta 2007, las principales presiones estudiadas crecen más que la variable económica estudiada (tasa de crecimiento interanual), Sin embargo, desde ese año, se aprecia cómo la superficie a construir disminuye, así como las emisiones de GEI y el consumo de energía primara comienza a descender. No obstante, no puede hablarse de procesos de mayor ecoeficiencia ya que aunque estas presiones diminuyen también lo hace la fuerza motora (el PIB) debido a la desaceleración económica.

Persiste un modelo intensivo en materiales, que reclama un cambio ecoeficiente del metabolismo económico con mejoras de productividad y competitividad para acortar distancias con los países más avanzados de la UE.

El seguimiento de los flujos físicos de energía y materiales permite cuantificar el trasiego de recursos que moviliza, tanto interior como exteriormente, una economía. El metabolismo de la economía relaciona todos los recursos que son necesarios para que tenga lugar el proceso económico e incluye también los bienes finales de consumo, así como los residuos que se generan. El metabolismo de la economía es el proceso en el cual las materias primas, energía y trabajo se convierten en bienes finales de consumo - más o menos duraderos -, infraestructuras y residuos. Su análisis sirve para ir más allá del valor financiero que arrojan las cuentas nacionales como el PIB, ya que se consideran los impactos ambientales de la producción de bienes y servicios. Para ser más eficientes y avanzar hacia la sostenibilidad, la cantidad de materiales necesarios para sostener la economía debe reducirse, así como los residuos y emisiones ocasionadas en cada una de las etapas de transformación. Analizar el flujo de materiales de la economía, entendido como indicador de presión sobre el medio ambiente, reflejaría el conjunto de materiales que entran en la economía como recursos y se trasladan al medio ambiente como contaminación y residuos. Comprendería todo el ciclo de vida, desde la extracción de los materiales hasta el fin de su vida útil como residuo, el metabolismo económico.

El objetivo es la disociación absoluta entre el crecimiento económico y la necesidad de materiales para conseguirlo. Pero, en términos absolutos, la cantidad de materiales que entran en la economía española (input directo de materiales) para su procesado no ha cesado de aumentar en las fases expansivas. De hecho se ha incrementado un 30,08% en los últimos seis años disponibles (2000-2006) (datos publicados en julio de 2009). Algunos indicadores muestran como la extracción de minerales industriales y material para la construcción han aumentado un 8,94% y un 54% respectivamente.

□ **FIGURA EI.5.** EVOLUCIÓN DEL FLUJO DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Cuentas de Flujo de Materiales, INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

Así, aunque en términos absolutos sigue aumentado la cantidad de materiales necesaria en el periodo analizado, la intensidad de materiales de la economía mejora, es decir, cada vez son menores las toneladas necesarias para obtener un euro de PIB, lo que se traduce en una mayor productividad en el uso de los recursos naturales. Además, la cantidad total de materiales que son liberados a la naturaleza tras ser utilizados en la economía nacional, también disminuyen por euro de PIB. Aunque los datos no están actualizados, se puede vislumbrar una disminución de la intensidad de materiales como consecuencia de la menor actividad productiva y de consumo.

Conjugar crecimiento y bienestar social es posible cambiando el modelo de desarrollo respondiendo así a las nuevas políticas que desde las principales instituciones mundiales y europeas se están promoviendo para intentar dar el paso del cambio hacia un crecimiento más limpio con el medio ambiente y respetuoso con los recursos naturales.

Cae el peso económico de la agricultura pero crecen sus impactos ambientales. Si bien aumenta considerablemente la agricultura y ganadería ecológica y se cuenta con bases normativas sólidas para fomentar la sostenibilidad rural

La agricultura representaba el 4,9% del PIB español en 1998 y, en 2008, fue el 2,8%, situándose por encima de la media de la UE-15 (1,6%). El peso de la agricultura en las economías regionales varía. Representaba el 7,11% del PIB extremeño, pero en Illes Balears no alcanzaba el 1% del PIB. En el primer trimestre de 2009, la agricultura ocupaba al 4,4% de la población ocupada en España. En provincias como Jaén el 17,4% de los ocupados lo están en el sector primario, pero en Madrid o Barcelona sólo ocupaba al 0,5% y 0,6% de la población. Desde 1990 se ha reducido un 27% el empleo en la agricultura en horas de trabajo (UTA). También, desde 1990 el número de explotaciones agrarias ha descendido un 34,5%, pasando de tener 1593,64 (miles de explotaciones) en 1990 a 1043,91 en 2007 (últimos datos disponibles). Aun así, es el segundo país de la UE-15 en número de explotaciones agrarias, sólo por detrás de Italia. La renta agraria en 2008 reflejó un variación del -4,7% en términos corrientes respecto al valor de 2007.

Las emisiones de GEI procedentes de la agricultura representaron, en 2007 (últimos datos publicados en 2009), el 10,5% de las emisiones de GEI de España. Aunque su contribución al total fue menor -en 1990 significaban el 14% de las emisiones totales-, las emisiones de GEI procedentes del sector primario han aumentado un 15,1% desde el año base. Las emisiones de metano (CH4) procedentes de la fermentación entérica de la cabaña ganadera han aumentado un 15,11% desde 1990. Los aportes de nitrógeno a los suelos agrícolas también han aumentado un 3,8% desde entonces. El consumo de productos fitosanitarios en España ha aumentado ligeramente a partir de 2006, revertiéndose la tendencia a la baja iniciada en el año 2003. En 2008, se produjo un aumento del 6% respecto a 2007. Canarias es, con diferencia, la CA donde más fitosanitarios se consumen en relación con la superficie agrícola, 99,8 kg/ha. El consumo total de fertilizantes por hectárea aplicada disminuyó en 2008 un 30% respecto a 2007 (desde 133 hasta 92 kg/ha), revertiéndose de esta forma la tendencia al alza que se había iniciado en 2005.

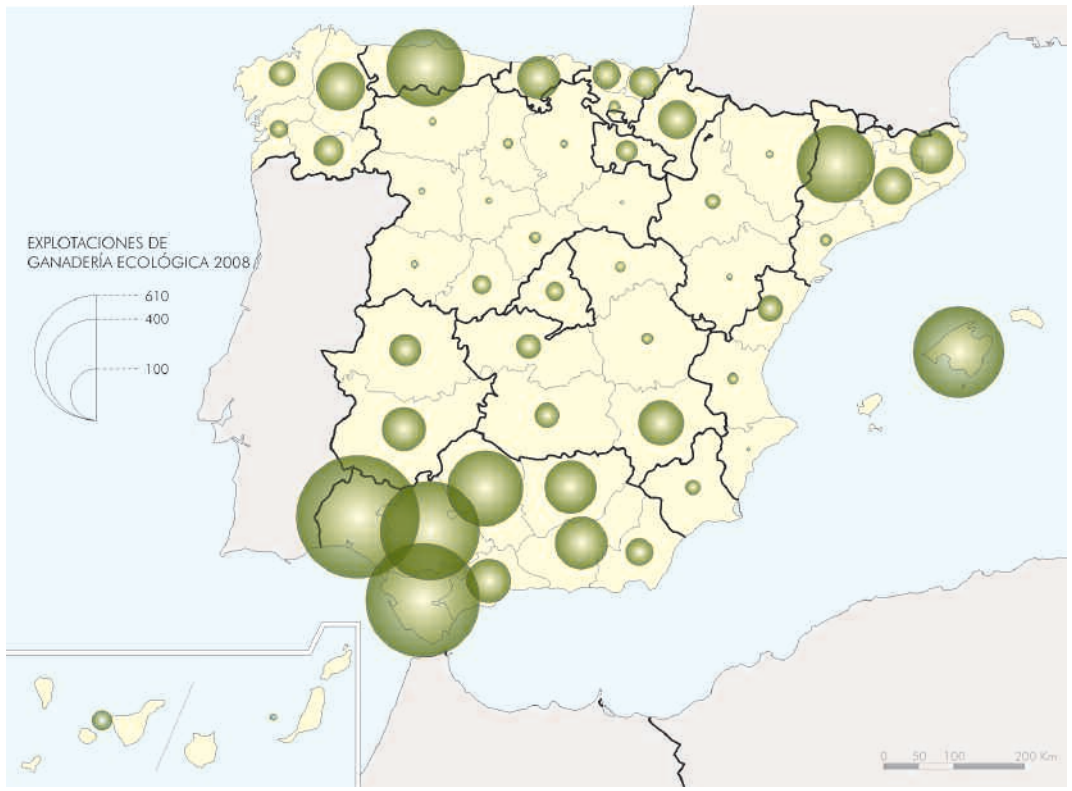
Hay que considerar las emisiones de metano (CH_4) provenientes de la fermentación entérica de la cabaña ganadera. En el periodo considerado, las emisiones habían aumentado un 15,11% pasando de las 11.780 Gg (11,78 millones de toneladas) de CO_2-eq en 1990 a las 13.560 (último dato publicado por el MARM en 2009).

Esta subida fue debida al aumento de las emisiones procedentes del vacuno no destinado a la producción de leche, que aumentó un 58,50% sus emisiones en este periodo y el porcino, que las incrementó un 62,05%. Las emisiones de metano procedentes de la gestión de estiércoles habían aumentado un 51,79%, pasando de 6.231 Gg de CO_2-eq a 9.451 Este crecimiento es atribuible al aumento experimentado por las emisiones de ganado porcino para esta categoría (59,90%).

Uno de los indicadores más positivos de sostenibilidad agraria es la agricultura ecológica tanto en términos cuantitativos de superficie como en términos cualitativos referidos al consumo saludable de productos ecológicos. En 2008 tuvo lugar un fuerte aumento de la superficie de agricultura ecológica, concretamente un 25% respecto a 2007. También se produjo un aumento considerable en el número de operadores (14%). Los últimos datos indican que Andalucía es la CA con una mayor proporción de superficie dedicada a agricultura ecológica en relación a la superficie agraria utilizada (SAU), con un 11,26%, seguida de Illes Balears y Canarias, con algo más del 8%. España ocupó la decimoséptima posición en la UE-25 en cuanto a la proporción de SAU dedicada a agricultura ecológica. En 2007 se encontraba a un nivel inferior a la media europea (4,7%) con un 4%. El número total de explotaciones de ganadería ecológica había aumentado un 44% entre 2001 y 2008, como consecuencia, principalmente, del gran aumento en el número de explotaciones de vacuno y ovino. Tres provincias andaluzas son las que contaban con un mayor número de explotaciones de ganadería ecológica en 2008: Huelva (606), Cádiz (517) y Sevilla (393). En España el 4,4% de la superficie forestal estaba certificada por alguno de los dos sistemas de certificación de gestión forestal sostenible (FSC y PECF), lo que supone un total de 1.213.332 ha. Con la excepción de Aragón y Asturias, las CCAA del norte de España son las que tienen una mayor proporción de superficie forestal certificada, destacando la Comunidad Foral de Navarra con un 25,6%.



□ **MAPA EI.11.** NÚMERO DE EXPLOTACIONES DE GANADERÍA ECOLÓGICA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadísticas 2008. Agricultura Ecológica. España, MARM, 2009.

El Libro Blanco sobre la adaptación al cambio climático de la Comisión Europea manifestó el riesgo que entrañaba el cambio climático para la agricultura y las zonas rurales y establecía la posibilidad de desarrollar indicadores específicos para la agricultura, como el índice de capacidad de adaptación y de vulnerabilidad al cambio climático. Del mismo modo revelaba la necesidad de aumentar la inversión en investigación agrícola y en infraestructuras rurales, así como de ayudar a los pequeños agricultores. Asimismo, subrayaba la necesidad de potenciar la agricultura sostenible, ya que esta permite el cuidado de los recursos naturales, ahorra energía y minimiza el uso de insecticidas y abonos, consiguiendo además alimentos más seguros. En países como Alemania se ha creado un sistema de "Economía Agraria Sostenible" teniendo en cuenta el respeto de la empresa hacia el medio ambiente, pero evaluando a su vez otros indicadores de carácter económico y social (inversión y ganancias, gestión compartida, carga de trabajo y los salarios).

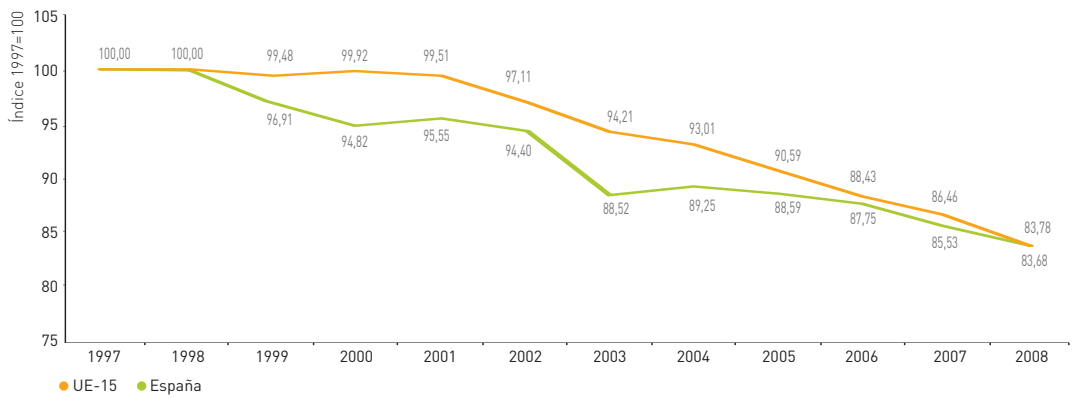
Las expectativas de mejora de la sostenibilidad rural se hacen más viables a través de la importante normativa vigente. En 2008 se aprobó en España la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural, que pretende disminuir las diferencias económicas y sociales entre el medio urbano y el medio rural potenciando el desarrollo rural sostenible. También en 2008 se aprobaron los planes de desarrollo rural en las diferentes comunidades autónomas y el Programa de la Red Rural Nacional.

El Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 y su Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) será el instrumento principal para la planificación de la acción de la Administración General del Estado en relación con el medio rural. Se deriva de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, y concreta tanto las zonas rurales como los objetivos y actuaciones multisectoriales a desarrollar por dicha Administración y los que sean concertados con las Administraciones de las Comunidades Autónomas, así como los procedimientos de concertación y de cofinanciación aplicables.

Aunque la flota se está adaptando, las cuotas pesqueras están por encima de los límites de seguridad biológicos lo que condiciona progresar hacia modelos de pesca sostenible.

La renta de la actividad pesquera está reduciéndose a medida que se agotan muchas poblaciones de peces comerciales produciendo una profunda reconversión en el sector. La flota se está ajustando: el número de buques y la capacidad de la flota se reduce cada año (aunque la flota actual tiene una mayor potencia). Las capturas también están reduciéndose: desde 1996 hasta 2007 lo hicieron un 33%. Aun así, España sigue siendo una de las potencias pesqueras dentro de Europa: captura el 15% del total de la UE-15 y ocupa el quinto lugar entre los países europeos por toneladas desembarcadas. Atendiendo al valor de estos productos, ocupa el primer puesto.

□ **FIGURA EI.6.** EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA FLOTA DE ESPAÑA Y UE-15 (GT).

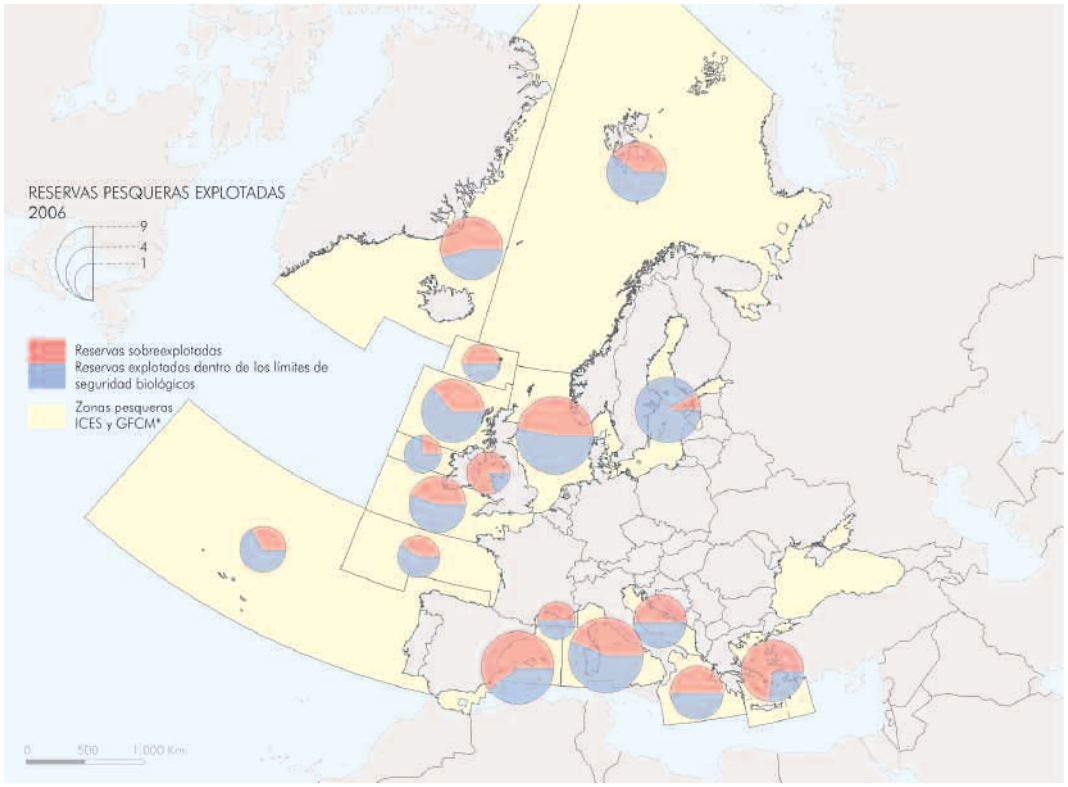


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

Aunque España forma parte de diversos acuerdos internacionales, la flota pesquera española está contribuyendo a que una serie de especies comerciales estén sobreexplotadas aun respetando la legalidad, pescando dentro de los TAC (total admisible de capturas) que la Comisión le otorga, cuotas que suelen estar sobrestimadas, por encima de las recomendaciones científicas. De ahí que las cuotas de pesca para España en 2009 establecían un aumento de las capturas de bacalao y una estabilización en las de merluza, siendo ambas especies de alto valor comercial. Sólo la pesca de la anchoa puede suponer un problema para la renta de los pescadores. Por tanto, aunque se está avanzando, aún no es suficiente. La pesca fuera de los límites de seguridad biológicos es una pesca insostenible. La capacidad de las flotas pesqueras europeas, no sólo la española, sigue siendo excesiva lo que dificulta la aplicación de medias encaminadas a reducir la presión sobre las poblaciones de las especies más comerciales.



□ **MAPA EI.12.** CAPTURAS POR ENCIMA DE LOS LÍMITES DE SEGURIDAD BIOLÓGICOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

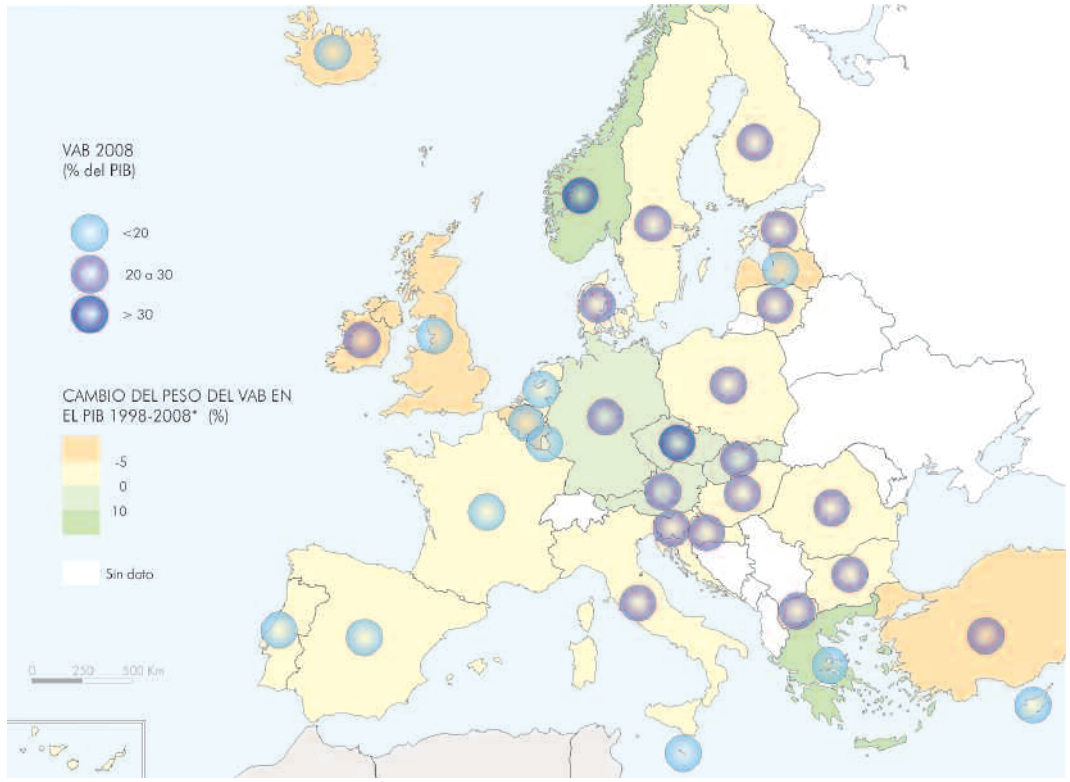
La perseverancia en la visión de rentabilidad a corto plazo capturando especies por encima de los límites de seguridad biológicos, no sólo es un problema ecológico. Tiene consecuencias directas en la sostenibilidad económica, social y cultural de las zonas costeras, pero también para el resto de la sociedad. El mantenimiento de las especies significa el abastecimiento de alimentos, de la biodiversidad marina y del patrimonio local y global.

La Ley de Pesca Sostenible articulará la actividad pesquera en su conjunto bajo el vector de la sostenibilidad, cuyo objetivo es "integrar la lucha contra la pesca ilegal no declarada y no reglamentada ("pesca IUU")" (en el 2010, entrará en vigor, el Reglamento Comunitario para la lucha contra la "pesca IUU"). La futura ley será la apuesta por la modernización del sector, a través del I+D+i, para hacerlo más competitivo y permitirle encarar su futuro en un modelo de economía sostenible. En 2010, coincidiendo con la celebración en Vigo del World Fishing Tour, se planteará una reflexión y un debate sobre la sostenibilidad de las pesquerías en el marco de las políticas de gestión.

Desacoplamiento relativo de la industria. Aunque pierde peso en el PIB sigue siendo decisiva en la estructura económica y en las regiones donde se concentra la actividad manufacturera.

La industria ha perdido peso específico en el PIB (sólo la construcción ha sufrido un decrecimiento mayor), las emisiones asociadas han aumentado en 2007 y el empleo en el sector ha decrecido, si bien a partir de la fase recesiva la situación varía considerablemente. En 2008 la industria representaba el 17,3% del PIB español, por debajo de la media de la UE (20,1%). Pero para algunas CCAA supone una parte importante de su estructura económica. Es el caso del 24,26% del PIB navarro, el 24,13% del vasco y el 22,07% del riojano. Estas CCAA también albergaban los mayores índices del VAB industrial per capita. Desde el año 2000 todos los VAB regionales referidos al sector industrial (en precios corrientes) han aumentado, especialmente en Cantabria, Principado de Asturias y País Vasco. Desde 1998, el sector industrial en España ha perdido 4,5 puntos en el peso total del PIB. A nivel general y después de la construcción, la industria fue el sector económico que experimentó un mayor descenso entre 2008 y 2007. El VAB de la industria retrocedió un 2,7%, muy alejado del crecimiento que experimentó en 2007 (2,8%). En 2008, el Índice de Producción Industrial disminuyó un 19,8% respecto al año anterior. Al mismo tiempo, las emisiones siguieron aumentando: en 2007, las emisiones procedentes de los procesos industriales ascendieron a 34.852 Gg de CO_2-eq, lo que supone un aumento del 32,4% desde 1990. Aunque las emisiones totales han aumentado, la contribución al total de las emisiones generadas ha descendido.

□ **MAPA EI.13.** VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA INDUSTRIA COMO PORCENTAJE DEL PIB EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir datos de Eurostat.
NOTA: El último dato de Islandia y Ex-República Yugoslava de Macedonia es de 2007.

La ecoeficiencia muestra que las presiones ambientales del sector han aumentado pero todas por debajo del crecimiento del VAB industrial (medio en precios corrientes) por lo que puede hablarse de un desacoplamiento relativo para todas las presiones consideradas, a excepción de la emisiones de SOx, que se encuentran totalmente desacopladas. Para avanzar hacia un sector más sostenible, el objetivo a futuro es que todas las presiones decrezcan y el VAB del mismo mantenga su progresión ascendente.

Caída del peso económico de la construcción aunque sigue siendo uno de los más altos de Europa, al tiempo que prosiguen las dificultades de acceso a la vivienda.

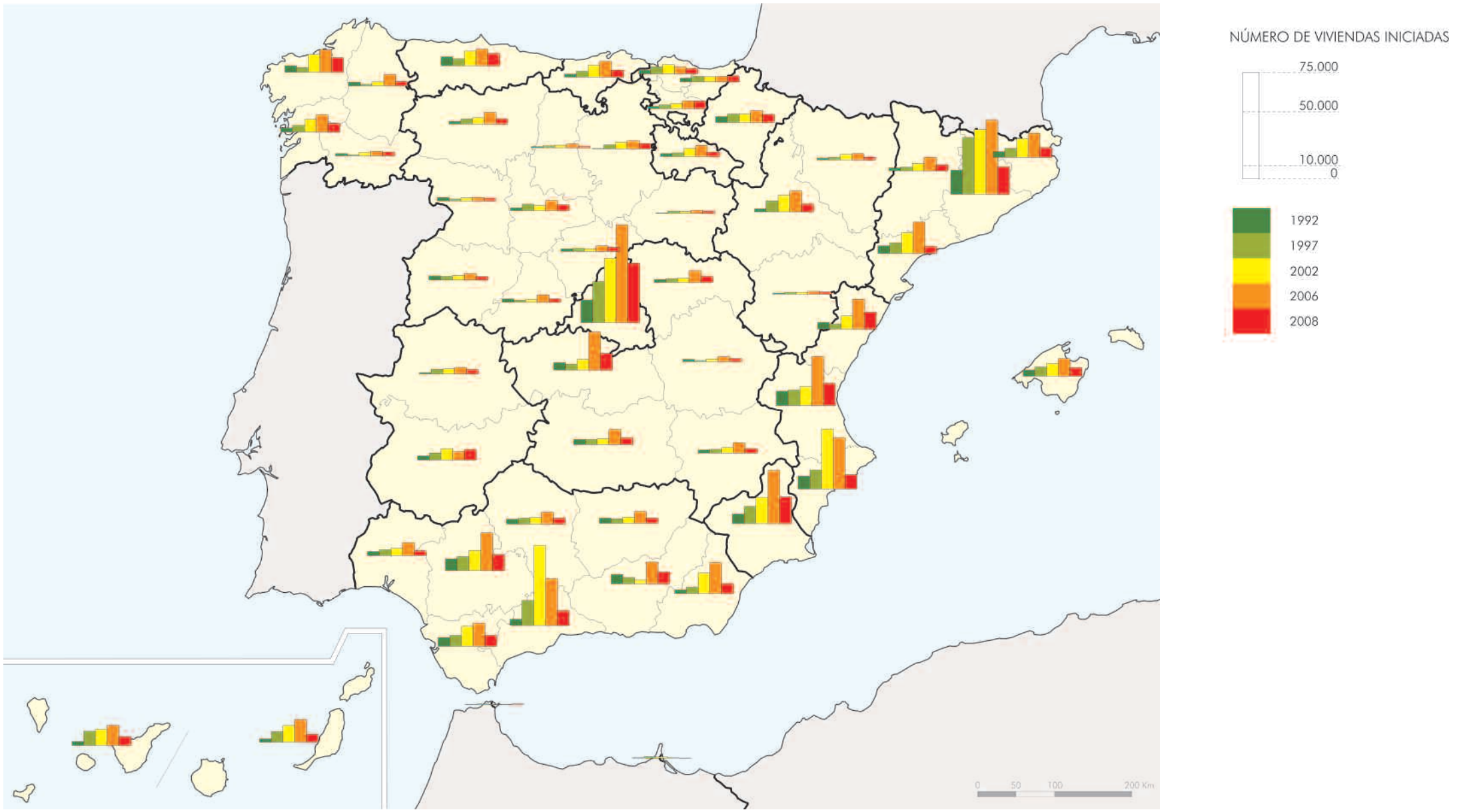
El sector de la construcción está perdiendo valor dentro del PIB pero aun así, los datos muestran cómo todavía el peso de la construcción en el PIB es similar a las cifras de hace cinco años y superiores a las del principio de la década. Así, aunque se constata un descenso del sector desde el 2007 (cuando alcanza su valor más alto), el peso del VAB en el PIB español es el doble

que el peso del sector en el PIB de la UE-27, puede interpretarse que España es el país de la Eurozona más dependiente todavía del sector de la construcción.

Analizando el peso de la construcción en términos relativos al PIB por comunidades autónomas, en siete de ellas es superior al valor de la media nacional (11,6% del PIB nacional) en 2008. Extremadura, Castilla-La Mancha, Andalucía, Principado de Asturias, Galicia, Cantabria y Comunidad Valenciana. En términos absolutos y por tanto los que más aportan al PIB nacional (y no regional), fueron el sector de la construcción de Andalucía, Cataluña y la Comunidad de Madrid.

Las viviendas iniciadas descendieron un 59,63% en 2008 respecto al año 2006, año de mayor número de viviendas iniciadas. Esta tendencia se sigue acentuando. Los últimos datos disponibles de viviendas iniciadas se corresponden a las series mensuales del Ministerio de Vivienda, y en ella se muestra cómo el primer semestre de 2009, comparado con las viviendas iniciadas en el año 2008, supone una reducción media del 66,03% en un semestre, pero esta caída puede ser aún mayor cuando se analicen los datos anuales. Pero el elevado número de viviendas construidas no ha rebajado sensiblemente el precio, como podía esperarse de un proceso de ajuste .Desde el año 1992 el precio medio ha aumentado un 317%, mientras que el número de las viviendas protegidas sólo lo han hecho en una proporción de un 57. Según la estadística de precios de la vivienda del INE, entre el segundo trimestre de 2008 y el de 2009 la vivienda ha bajado un 7,7%.

□ **MAPA EI.14.** VIVIENDAS INICIADAS POR PROVINCIA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Vivienda, 2009.

En España, el parque edificatorio ha aumentado en el periodo 2001-2008 en 4.095.448 viviendas, pasando de 21.033.579 viviendas a 27.129.207 viviendas. En el año 2008, el parque edificatorio constaba de 25.129.207 viviendas de las cuales, 16.747.294 son principales y 8.381.913 son no principales, con la proporción antes citada de 33,4% de viviendas no principales.

Sólo el 10,85% de las viviendas se encuentran en régimen de alquiler, el 2,23% se tienen por cesión, y una inmensa mayoría, el 86,92%, son en propiedad, teniendo un rango en las diferentes comunidades autónomas entre 94,09% y 80,13%. En los últimos años, en pleno periodo alcista del ciclo inmobiliario, no se ha construido una gran proporción de vivienda protegida. Sólo un 7,06% de las viviendas protegidas que hay en España se han construido en el periodo 2001-2008.

En el cuarto trimestre de 2008 el precio de venta de una vivienda de 90 metros cuadrados construidos equivalía a 8,4 salarios brutos anuales. El pago de la cuota del préstamo preciso para adquirir una vivienda de la superficie citada, a los tipos de interés del mercado, supuso un promedio de un 65,71% de los ingresos familiares de una familia monosalarial que ganase el salario medio estimado por el INE, unos 21.600 euros anuales. Esta tendencia tan marcada se ha ido suavizando con la fuerte bajada de los tipos de interés, en los sucesivos trimestres hasta el 3º trimestre de 2009, último trimestre disponible.

El turismo sigue enfrentándose a importantes riesgos de insostenibilidad aunque se perciben algunos síntomas de cambio del modelo convencional y con una tendencia creciente del turismo rural.

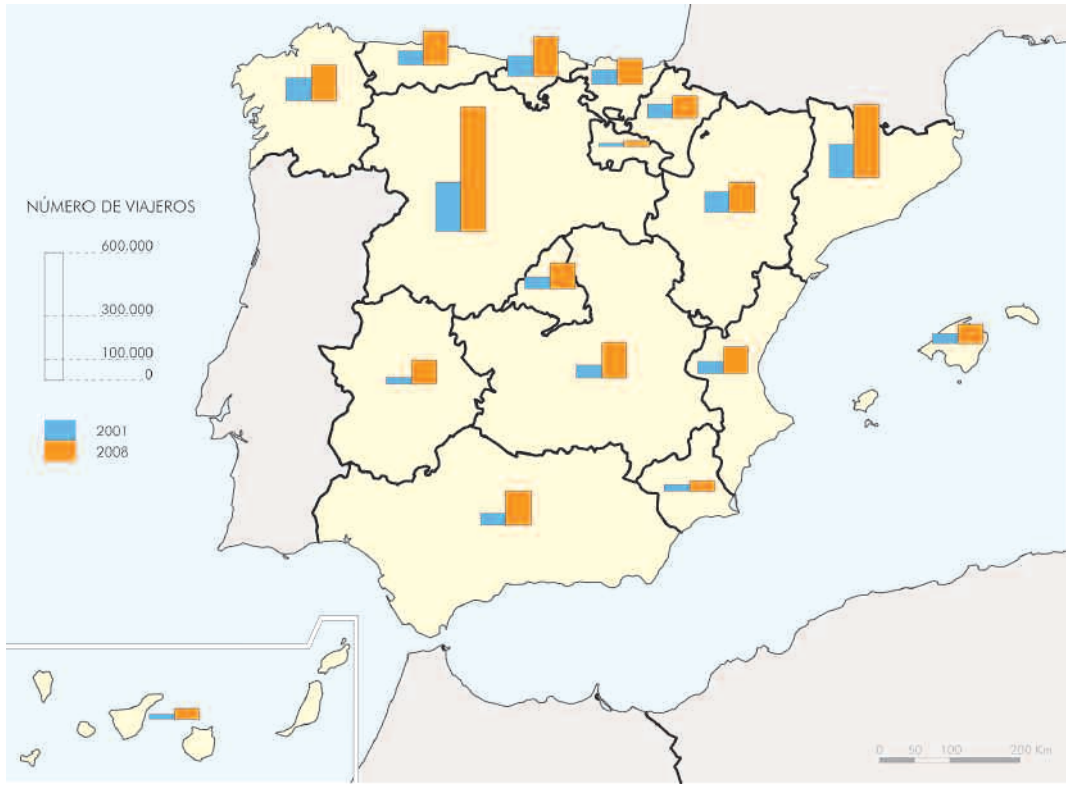
Según los últimos datos de 2009 entre enero y septiembre el número de turistas cayó un 9,8% según Eurostat. Estos datos son reflejo de la caída del número de turistas debido a la crisis internacional conjuntamente con una caída de ingresos que refleja la madurez del modelo convencional español y que conlleva otros riesgos añadidos de insostenibilidad, sobre todo, por exigencias de calidad ambiental.

En 2008 llegaron a España 57.417.871 turistas no residentes que gastaron 49.987 millones de euros y cuya distribución geográfica fue muy desigual, provocando presiones en aquellas CCAA más demandadas. España, con 200.543 empleados, fue en 2008 el sexto país europeo en número de ocupados en este sector., Alemania fue el primer país de Europa por número de empleados, seguido de Reino Unido, Francia, Italia y Turquía. Por CCAA, Canarias tenía 35.713 empleados en el sector turismo de media anual, que representaba al 17,8% del total nacional. El turismo rural había despegado espectacularmente desde 2001. En 2001, los viajeros de turismo rural fueron 1.210.891. En 2008, esta cifra se incrementó un 116%, alcanzando los 2.626.821 viajeros. El número de establecimientos y plazas aumentaron en todas las CCAA en este periodo, pero los viajeros de turismo rural prefirieron Castilla y León y Cataluña. El personal empleado en alojamientos de turismo rural también había aumentado un 148% en dicho periodo (2001-2008), creciendo de forma significativa en Andalucía (320%), Extremadura (301%), Comunitat Valenciana (254%) y Castilla-La Mancha (247%).

Estas cifras muestran la importancia del turismo en España y el creciente empuje del turismo rural como alternativa al turismo del litoral. El sector se adapta a una nueva demanda de servicios, a un turismo de calidad en relación directa con un entorno cuidado y ecológicamente respetuoso con el medio y potenciador de las costumbres de la zona donde se desarrolla. Aun así, son necesarios planes y programas que ayuden a conservar determinadas zonas, sobre todo las ecológicamente más vulnerables de cara a minimizar el impacto del turismo sobre el medio. El auge del turismo rural, aunque positivo para el desarrollo de estas zonas, debe ir acompañado de planes que garanticen el mantenimiento integral del territorio donde se asientan. Al mismo tiempo, el turismo de "sol y playa" debe ir convergiendo hacia un turismo de mayor calidad, captando un turista respetuoso, cada vez más demandante de un turismo que integre de calidad y sostenibilidad.

El turismo sostenible debe pasar por la adaptación del turismo a las nuevas demandas y exigencias de la sociedad hacia el mantenimiento de calidad ambiental y cultural con un uso racional de los recursos naturales y una gestión eficiente de los recursos naturales.

□ **MAPA EI.15.** VIAJEROS DE TURISMO RURAL POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

TERRITORIO, INFRAESTRUCTURAS Y TRANPORTE

Existe una escasa implementación de instrumentos de ordenación del territorio en España, especialmente necesarios ante el aumento de las infraestructuras de transporte.

En la Unión Europea, no existe todavía competencias en materia territorial, pero sí que se han ido desarrollando documentos para apuntar políticas a futuro, como son la Estrategia Territorial Europeo (ETE) en el año 1999 y la Agenda Territorial Europea (ATE) lanzada en 2007.

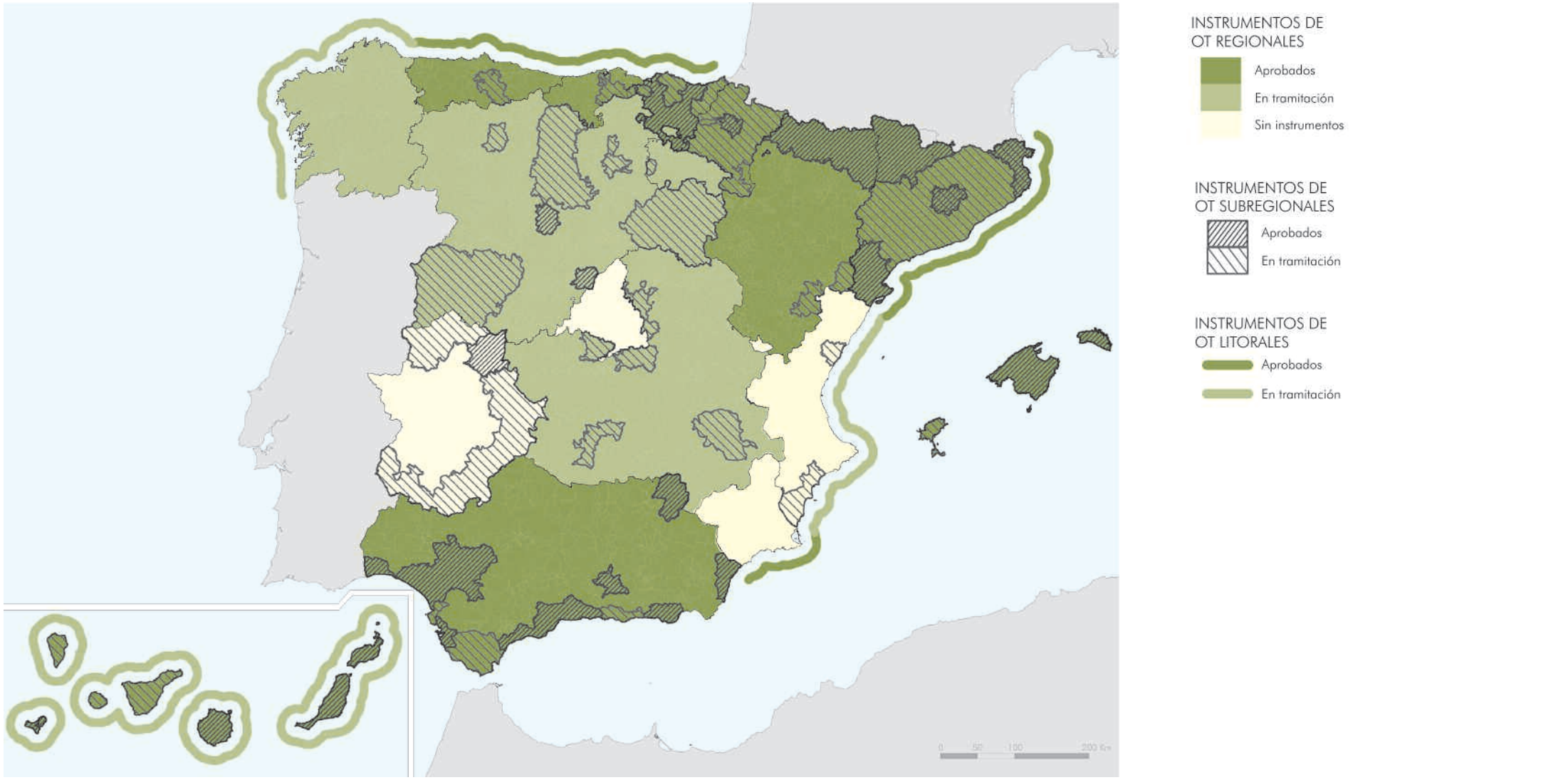
En España la ordenación del territorio es una política pública que no se ha consolidado suficientemente en el organigrama administrativo, ni en el desarrollo de instrumentos de ordenación del territorio, por lo que se puede considerar que no ha superado una fase inicial de implantación. A pesar de que todas las comunidades autónomas disponen de legislación de ordenación del territorio, sólo nueve hasta la fecha tienen aprobados sus instrumentos regionales, Asturias (1991), Cataluña (1995), País Vasco (1997), Aragón (1998), Illes Balears (1999), Andalucía (1999 y 2006), Canarias (2003) y Navarra (2005) y Cantabria (2006). Algunas han formulado instrumentos de ordenación territorial en varias ocasiones sin llegar a aprobación, y otras están actualmente en trámite de formulación.

Respecto a los instrumentos de ámbito subregional, la gran mayoría de las comunidades autónomas disponen de algún instrumento, excepto la Comunidad de Madrid y Región de Murcia. Las pioneras han sido Canarias, Aragón, Cataluña, Andalucía, Navarra, o País Vasco. Pero la elaboración de estos instrumentos es muy heterogénea.

Existe una falta de implementación real de instrumentos de ordenación territorial a escala regional y en algunos casos, falta de coordinación con los instrumentos subregionales. Esta situación ha impedido que exista una coherencia en los usos del suelo ya que ha existido exclu-

sivamente planificación urbanística, competencia de los ayuntamientos (y con la aprobación de las comunidades autónomas) sin un marco de referencia.
Esta situación de falta de coordinación de la planificación territorial en España, ha dado como resultado importantes cambios de ocupación del suelo y una devaluación del patrimonio paisajístico lleno de contradicciones (algunos expertos hablan de la "crisis de los paisajes"), mostrando el resultado de la improvisación y una falta de estrategia común.

□ **MAPA EI.16.** INSTRUMENTOS REGIONALES, SUBREGIONALES Y LITORALES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (2009).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la cartografía de la Base de datos del Inventario de Normativa e Instrumentos de Ordenación del Territorio (MARM, 2007) y de la actualización de las CCAA (2009).

En cuanto a las zonas costeras, se han centrado los esfuerzos en el deslinde público marítimo-terrestre. El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino ha deslindado hasta la fecha un 87% de toda la costa española. En las zonas litorales, instrumentos tales como la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC) permiten un mejor manejo y una gestión más sostenible del territorio.

En la escala local, la mayoría de los municipios tienen planes urbanísticos municipales, pero todavía faltan algunos que no poseen siquiera Delimitación de Suelo. Además, la mayoría de los planes están redactados conforme a leyes de suelo anteriores (lógico ya que la ley del suelo vigente es de 2007, con texto refundido de 2008), pero en muchos casos los planes son de fechas muy anteriores.

En cuanto a infraestructuras de transporte, es de destacar que la longitud de la red de carreteras nacional es más de 10 veces mayor que la red ferroviaria nacional, que muestra la apuesta por un modelo basado principalmente en carreteras. Más recientemente, con el PEIT, se ha apostado en España a la vez por un desarrollo de infraestructuras de alta capacidad tanto viráis como ferroviarias, aunque manteniendo un peso significado de las primeras que siguen absorbiendo buena parte de las inversiones. Cabe destacar la relación que existe entre la apuesta por el transporte ferroviario, especialmente de mercancías, (capítulo 22.2).

El desarrollo de nuevas infraestructuras de transporte, conjuntamente con la ampliación de los aeropuertos específicos de líneas aéreas de "bajo coste", ha tenido como consecuencia una mayor accesibilidad hacia las regiones costeras de España, facilitando la ocupación masiva de ese territorio singular. Dicha ocupación implica situaciones preocupantes en cuanto al desarrollo urbanístico y turístico en las zonas costeras, y tiene fuerte relación con el consumo de recursos, especialmente suelo y agua.

□ **MAPA EI.17.** RED DE AUTOVÍAS, AUTOPISTAS Y CARRETERAS 2009.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Fomento 2009.

□ **MAPA EI.18.** RED DE FERROCARRIL, PUERTOS Y AEROPUERTOS 2009.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Fomento 2009.

PROGRAMA ESPON 2013

La Comisión Europea adoptó en diciembre de 2007 el segundo programa ESPON (Red Europea de Observatoción y Cohesión Territorial). El programa ESPON tiene como objetivo apoyar la cohesión territorial y el desarrollo armonioso del territorio europeo. En este sentido, proporciona regularmente información comparable, análisis y escenarios dentro del marco del desarrollo de las regiones, las ciudades y las unidades territoriales más amplias. Haciendo esto, ESPON contribuye a la movilización del capital territorial, a la mejora de la competitividad, a la profundización de la cooperación europea y a un desarrollo sostenible y equilibrado.

El OSE, en su labor como punto focal en España del programa ESPON, es parte integrante de esta red europea con la que comparte el objetivo de un desarrollo territorial sostenible.

La tendencia apunta hacia una mejora de las presiones ambientales como consecuencia de una previsiblemente menor actividad del transporte, detectándose por primera vez una disminución del consumo de energía final en el conjunto de todos los modos de transporte.

Los últimos datos disponibles en 2009, en el periodo 1990-2007, respecto a la evolución de la demanda de transporte apuntan que aumentó tanto en la UE como en España, pero es en esta última en la que manifiesta mayor intensidad y consecuencias negativas más acusadas, contrarrestando así las mejoras en la eficiencia energética y ambiental de otros sectores económicos.

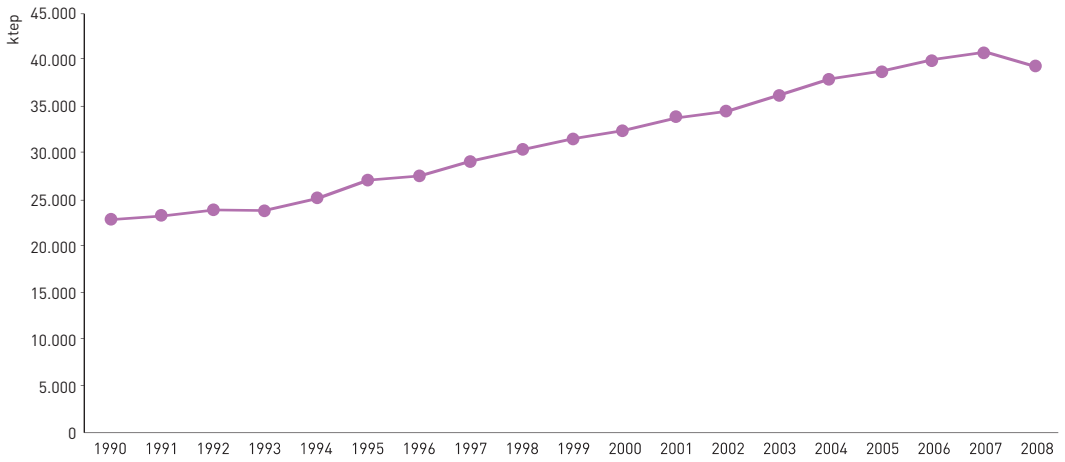
En consecuencia, las emisiones de GEI del transporte también han sufrido un incremento: según estimaciones del MARM, aumentaron un 85,6% en el periodo 1990-2008, aunque las emisiones de NOx fueron reduciéndose progresivamente (un 6,2%) hasta alcanzar 481,4 kt en 2007. A pesar de la tendencia descendente mantenida desde 2004, las PM_{10} volvieron a incrementarse un 0,25% en el último año (2007). Esta evolución fue opuesta a la de las emisiones de partículas de menor tamaño ($PM_{2,5}$), que descendieron un 0,75% y se situaron en 33,3 kt en 2007.

Estas tendencias se agravan aún más por el retroceso en peso porcentual experimentado por modos de transporte comparativamente más eficientes desde el punto de vista ambiental como el ferrocarril y autobús, frente a los más ineficientes, casos del coche o el avión.

Aunque los últimos datos disponibles en 2009 de crecimiento de transporte son anteriores a la crisis económica de 2008, la tendencia apunta hacia una mejora de las presiones ambientales como consecuencia de una previsiblemente menor actividad del transporte, detectándose por primera vez una disminución del consumo de energía final en el conjunto de todos los modos de transporte del 3,4%. Desde 2005 la intensidad energética ha ido disminuyendo, alcanzando un valor 49,15 ktep/millones euros ctes 2000 en 2008. Este valor supuso un descenso del 4% respecto al año anterior.

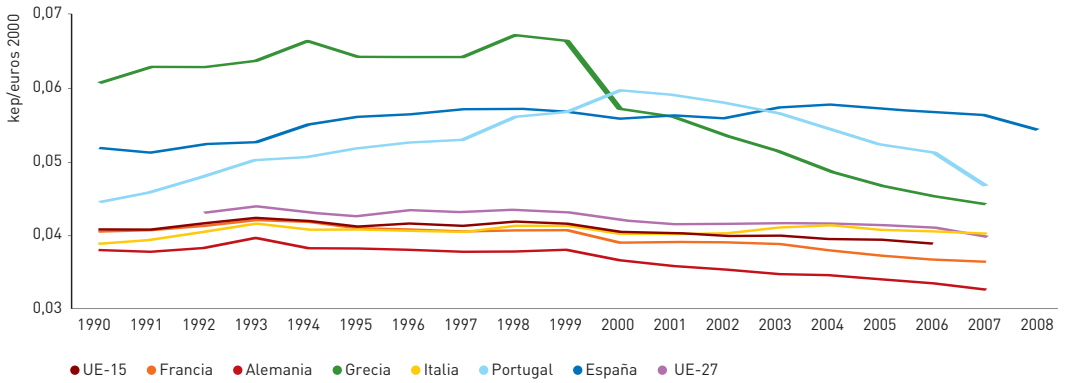


□ **FIGURA EI.7.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL PARA TRANSPORTE EN ESPAÑA (KTEP).



FUENTE: Ministerio de Industria, turismo y comercio "Libro de la energía 2008", 2009.

□ **FIGURA EI.8.** EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA DEL TRANSPORTE EN LA ECONOMÍA EN ESPAÑA (1990-2008) Y EN LA UNIÓN EUROPEA (1990-2007).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de EnR/IDAE, 2009.

En cuanto al uso del automóvil los últimos datos publicados por Eurostat en 2009 (2007) apuntan una descenso en el último año tanto en la UE como en España (0,4% y 1,7%, respectivamente), debido al incremento del precio de los combustibles. En 2008 el precio para la gasolina se situó en 1,123 euros/litro frente al 1,141 euros/litro del precio del diesel. La evolución de estos precios respecto al año anterior mostró un aumento para el diesel del 17,6%. Es importante señalar que los precios medios en la UE-27 en 2008, fueron un 13% más elevados para el diesel y un 19% más elevados para la gasolina, lo que abre una puerta a la posible internalización de costes ambientales por la vía de la fiscalidad sobre estos productos sin menoscabo para la competitividad española respecto a la media de la UE-27. España registró, junto con Eslovenia, el precio más bajo para el gasóleo de automoción y gasolina.

Parece entenderse que el automóvil privado pueda ser un recurso para las zonas rurales, en las que el transporte público es escaso y presenta graves dificultades de viabilidad económica, no obstante en las zonas urbanas los recorridos en automóvil siguen teniendo un peso importante, pese a que representan el modo de transporte con mayor generación de efectos externos, más contaminante y menos eficiente energéticamente por cada pasajero transportado disponiéndose en general de modos alternativos.

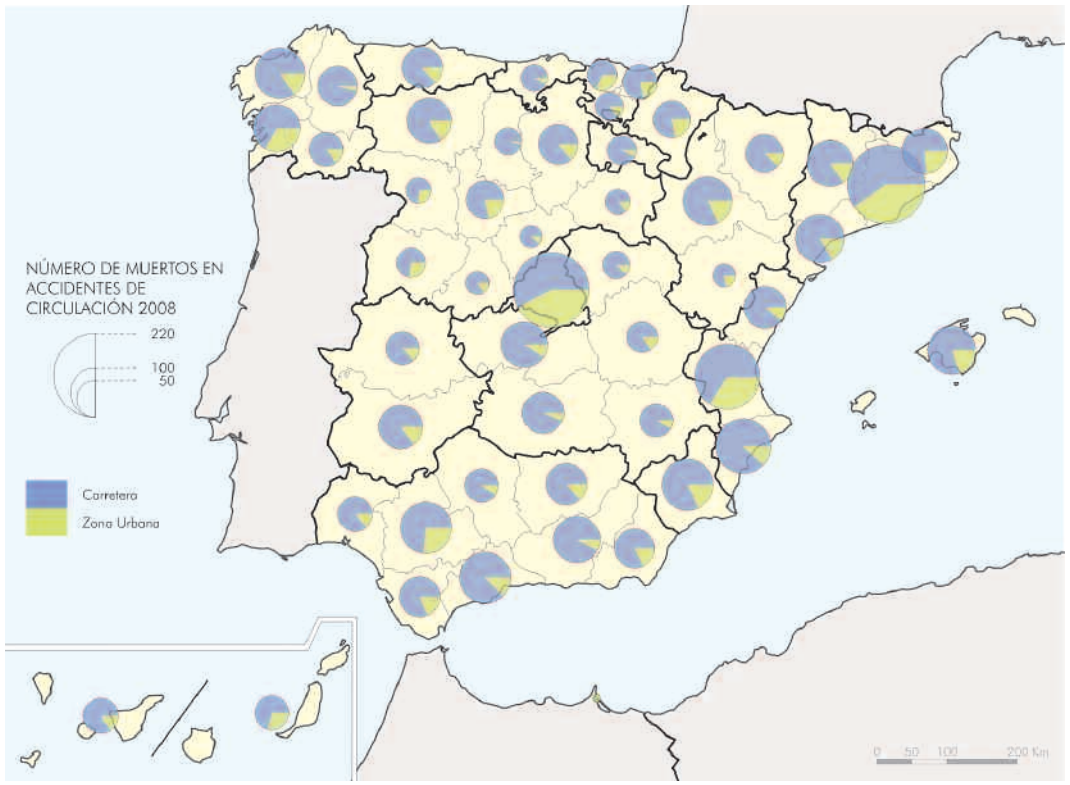
Los costes externos del transporte siguen siendo elevados y representan un problema importante en España. Se estima, según los estudios realizados por INFRAS-IWW, que puedan alcanzar entorno al 7% del PIB, valor ligeramente por debajo de la media europea (estimada entorno al 8-9% del PIB comunitario, según la AEMA). La partida más importante de los costes externos es la contaminación atmosférica, seguida del cambio climático y los accidentes. La congestión, de menor importancia en el cómputo global, es la externalidad más importante en el medio urbano en toda Europa.

Si bien puede considerarse que las fuertes inversiones en las infraestructuras que conforman las redes viarias y ferroviarias han mejorado la interconexión de importantes nodos de desarrollo del país, en especial por el reforzamiento que viene produciéndose en las redes de alta velocidad, existe el riesgo de que aquellas ciudades que queden excluidas del sistema, no puedan competir a la hora de atraer a nuevos inversores (puede decirse que conectan nodos pero no necesariamente vertebran el territorio), lo que se suma al hecho de que el acceso a estas nuevas líneas conlleva, por lo general, un sobrecoste que no siempre puede asumir el usuario medio de este modo de transporte.

Cabe reseñar que si se llevan a cabo las actuaciones previstas en el PEIT, se mejoraría la accesibilidad a la red ferroviaria, aunque se incrementarían los riesgos de insostenibilidad por el efecto que tendría el conjunto del mismo cara a respetar los compromisos de Kioto.

Por cuarto año consecutivo disminuyó en España el número de víctimas mortales en accidentes de circulación. En 2008 este descenso fue del 19,8% respecto al año anterior. En cifras absolutas el número de fallecidos se situó en 3.100. Los accidentes en carretera causaron más muertos (2.466) que los accidentes en zonas urbanas (634). Esta reducción en los accidentes supone una reducción en los costes externos del transporte y una mejora del bienestar social.

□ **MAPA EI.19.** VÍCTIMAS MORTALES EN ACCIDENTES EN CARRETERA Y EN ZONAS URBANAS POR PROVINCIAS.



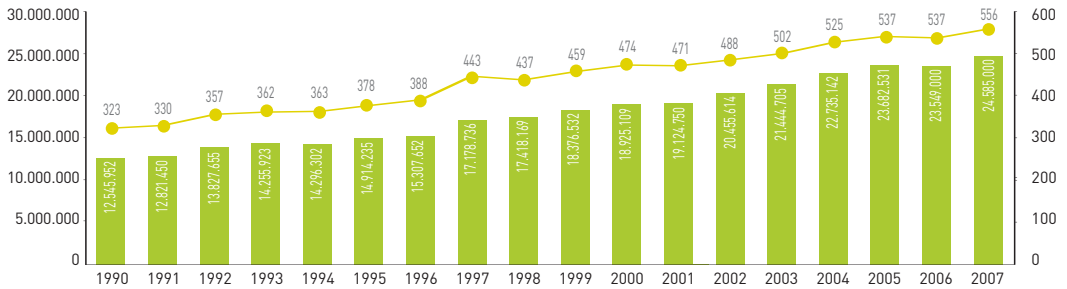
FUENTE: Elaboración OSE a partir datos de la Dirección General de Tráfico, 2009.

CALIDAD AMBIENTAL

La producción de residuos ha seguido aumentando aunque mejora la gestión de residuos urbanos, a pesar de que las tasas de reciclaje todavía no alcanzan los promedios de los países comunitarios más industrializados de la UE.

Aunque queda por evaluar el impacto de la crisis económica y la correspondiente reducción del consumo según los datos mas recientes, la producción de residuos urbanos, tanto total como por habitante, ha estado creciendo de una manera importante en España en una tasa mayor que el crecimiento del PIB. Según los últimos datos publicados en 2009 por el MARM, la generación de residuos urbanos en el año 2007 (24.585.000 toneladas) experimentó un aumento de la producción total anual de 4,4% respecto a 2006. Estos datos reflejan una tendencia ascendente en la generación de residuos urbanos y el alejamiento del cumplimiento del objetivo de prevención establecido en el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015.

□ **FIGURA EI.9.** EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN ESPAÑA.



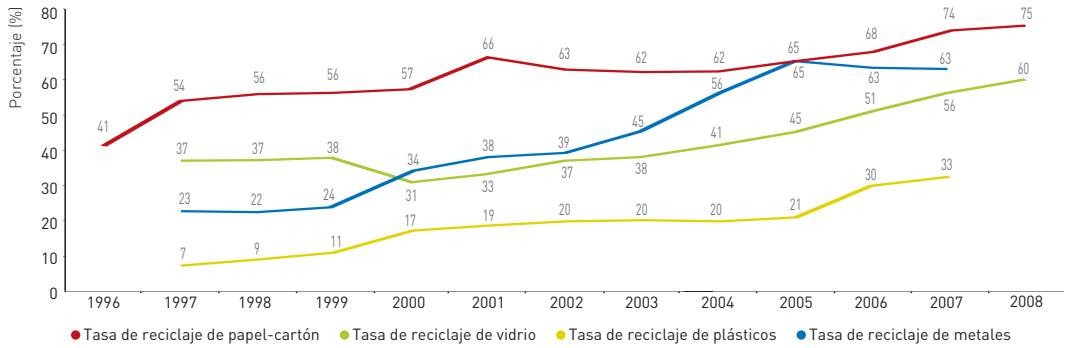
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM.

En materia de gestión de residuos urbanos se han producido progresos significativos. De acuerdo con el PNIR 2008-2015, publicado en el BOE en febrero de 2009, parece factible cumplir con los objetivos de eliminación total de vertido incontrolado, que ha experimentado una paulatina disminución desde el año 1990, alcanzando en 2007 (último dato publicado por el MARM) una importancia relativa del 1%. Otro aspecto en el que se aprecia un descenso significativo ha sido la incineración con recuperación energética (7% en 2007), superándose el objetivo fijado para 2009 (5%). La incineración sin recuperación energética prácticamente ha desparecido en España y la biometanización sigue una tendencia ascendente.

Los objetivos del PNIR 2008-2015 ligados a la recogida selectiva parecen difíciles de alcanzar, a pesar de las tendencias positivas observadas en el periodo estudiado. Los últimos datos disponibles muestran una tendencia al incremento del reciclado de papel-cartón (74,9% en el año 2008), vidrio (60,3% en el año 2008) y plásticos (33% en el año 2007), cumpliendo con los objetivos marcados en el PNIR 2008-2015. Las tasas de reciclaje siguen mejorando. El siguiente paso es la mejora de la separación de los residuos en origen.

Especialmente preocupante resultan los datos sobre residuos peligrosos, para los que se dispone únicamente de información a fecha de 2003. La flagrante ausencia de datos contrastables en la actualidad, impide evaluar con exactitud el cumplimiento del PNIR 2008-2015 en esta materia.

□ **FIGURA EI.10.** TASA DE RECICLAJE DE PAPEL-CARTÓN, VIDRIO, ENVASES PLÁSTICOS Y ENVASES METÁLICOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM, Ecovidrio, Repacar y Ecoembes.

La calidad del aire de las medianas y grandes ciudades españolas no es satisfactoria. Existe un amplio porcentaje de población expuesta a niveles de contaminación que comportan serios riesgos para su salud.

En la actualidad, el deterioro de la calidad del aire en las ciudades está directamente relacionado con la movilidad y las actividades productivas de sectores económicos relacionados tales como el transporte, responsable de las emisiones de partículas, óxidos de nitrógeno y otros precursores del ozono troposférico, que constituyen las presiones más relevantes.

Según los últimos datos publicados en 2009 por el MARM en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera, en 2007, se apreció, en lo que se refiere a la emisión de partículas, un incremento de 2,4% para las $PM_{2,5}$ y del 1,9% para PM_{10} con respecto a 2006. Las emisiones de precursores del ozono troposférico descendieron un 7,8% en idéntico periodo. Los descensos fueron muy ligeros en lo referente a NOx y CH_4, apreciables en COVNM (6,3%) y muy destacables en el caso del CO (17,3%). En 2007 el transporte fue responsable de la mayor emisión de partículas, seguido de las plantas de combustión no industrial y de la producción y transformación de energía.

En cuanto a la calidad del aire, la superación de los valores límite y objetivo para los niveles de concentración de los principales contaminantes analizados, fue notable (a excepción del SO2) para las ciudades españolas más densamente pobladas. Según los últimos datos disponibles en 2009, en 2007, el 24% de los municipios españoles mayores de 100.000 habitantes superó la concentración media anual de PM_{10} establecida como límite para 2005, el 41% incumplió el límite diario vigente y el 20% de los municipios duplicaron el número de días establecidos como límite máximo. En lo concerniente al NO_2, 15 ciudades presentaban entonces concentraciones medias anuales superiores al valor límite (40 µg/m^3). En el caso del O_3, todas las ciudades con más de 500.000 habitantes superaron el valor objetivo, a excepción de Málaga y Sevilla. Los valores límite y de alerta fueron continuamente sobrepasados en un gran número de ciudades.

En 2008 se espera que las los valores de emisiones e inmisiones de partículas y NOx procedentes, principalmente del sector transporte, disminuyan como consecuencia de la reducción de la movilidad y del transporte por la menor actividad económica.

Es necesario aclarar que estos resultados corresponden a los datos de medición por ciudades de las estaciones de redes de vigilancia y control de la contaminación atmosférica validados por las CCAA. Sin embargo, el criterio que se adopta para evaluar la calidad del aire en las aglomeraciones, es asignar a cada zona o aglomeración una de las tres categorías definidas según qué niveles de los contaminantes rebasen el valor límite/objetivo más el margen de tolerancia, estén comprendidos entre el valor límite/objetivo más el margen de tolerancia y el valor límite/objetivo o finalmente sean inferiores al valor límite/objetivo. Esta es la forma de remitir la información por parte de los Estados Miembros de la Unión Europea a la Comisión Europea para evaluar la calidad del aire en sus territorios.

□ **MAPA EI.20.** CALIDAD DEL AIRE POR ZONAS PARA LOS CONTAMINANTES PM_{10}, NO_2, O_3 Y SO_2.

Concentración máxima octohoraria diaria de ozono (O_3) 2007



Concentración media diaria de partículas menores de diez micras (PM_{10}) 2007



Concentración media anual de partículas menores de diez micras (PM_{10}) 2007



Concentración media horaria de dióxido de nitrógeno (NO_2) 2007



Concentración media anual de dióxido de nitrógeno (NO_2) 2007



Concentración media anual de dióxido de azufre (SO_2) 2007



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Base de datos de calidad del aire del MARM, 2009.

La contaminación atmosférica supone un incremento de mortalidad y morbilidad (cada aumento de 10 µg\m^3 de $PM_{2,5}$ en los niveles atmosféricos, incrementa un 4% el riesgo de morir). Se calcula que el 30% de las $PM_{2,5}$ proviene de los motores diesel.

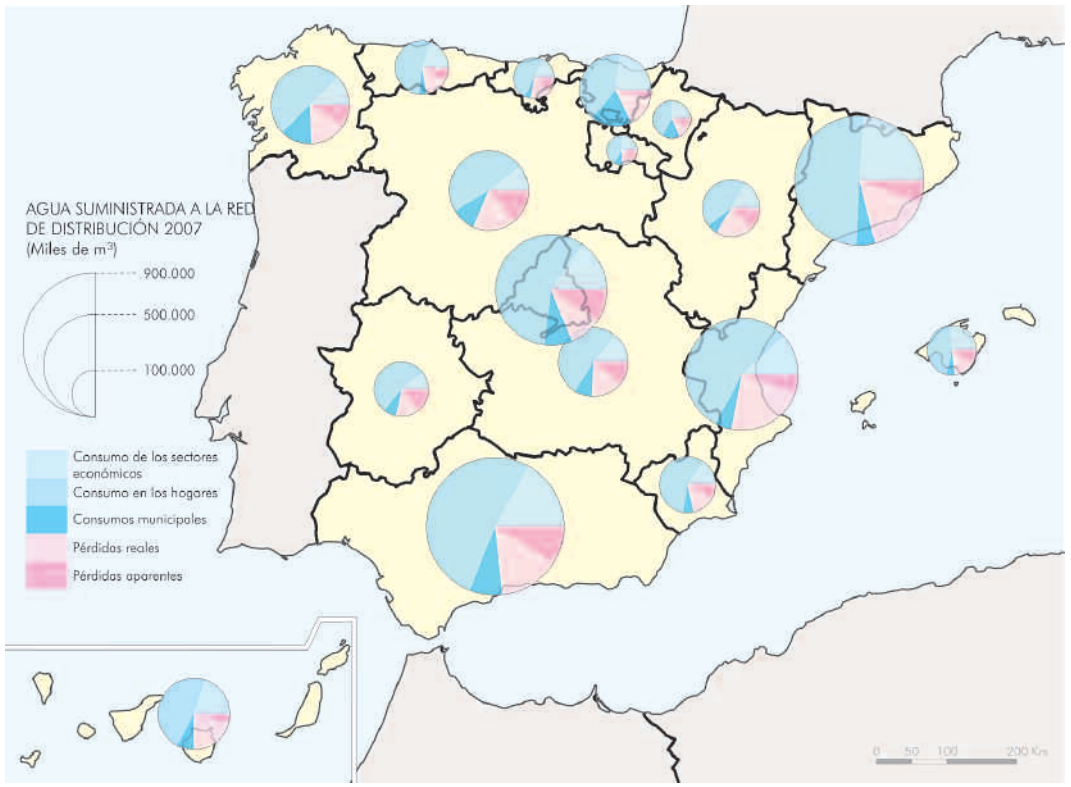
Se requieren medidas más ambiciosas y eficaces que resulten de un mayor compromiso político y una mayor coordinación e integración de políticas, además de un cambio radical en nuestros estilos de vida y pautas de consumo.

La utilización y gestión del agua sigue representando un desafío para la sostenibilidad en España, aunque se aprecia un uso más eficiente y racional en el consumo doméstico, si bien la tendencia a la mejora es menos significativa en los usos agrarios

Aunque no se dispone de datos recientes que reflejen el impacto de la incidencia de la disminución del consumo general, según los últimos datos publicados en 2009 por el INE, en el año 2007, se aprecia que el consumo total de agua muestra una reducción en los hogares. El volumen de agua consumida en los hogares disminuyó un 2,7% en 2007 con respecto a 2006 y se situó en 157 litros por habitante y día. La evolución comparada del volumen de agua para abastecimiento urbano y la evolución del PIB muestran que ambas variables crecieron de modo similar hasta 2004, año en el que empezó un descenso del consumo de agua. Este comportamiento refleja una tendencia hacia un uso más eficiente del agua.

El origen del agua captada para abastecimiento urbano provenía en un 63,3% de aguas superficiales, un 32,6% de aguas subterráneas y un 4,1% de otro tipo de aguas. Desde 2003 la extracción de agua decreció un 10,7% como consecuencia de la disminución de la captación de aguas superficiales.

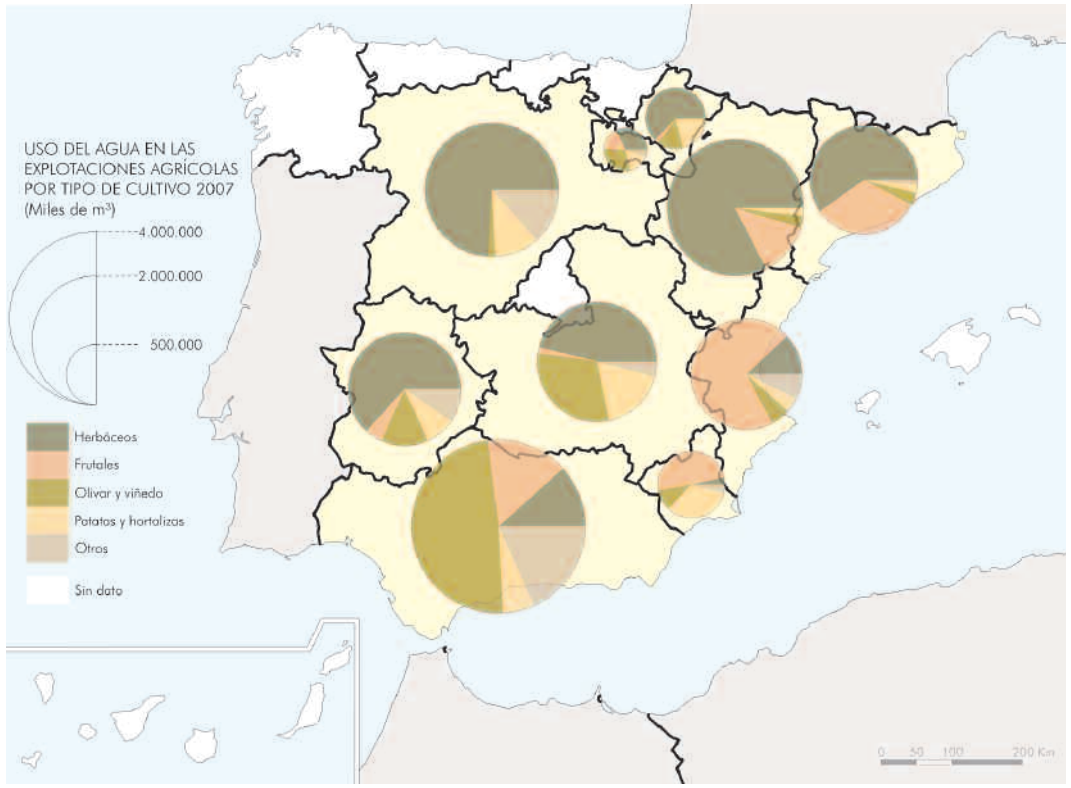
□ **MAPA EI.21.** AGUA SUMINISTRADA A LA RED DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO (AGUA REGISTRADA POR GRUPO DE USUARIO Y AGUA NO REGISTRADA).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del INE, 2009
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

En las explotaciones agrarias, los últimos datos publicados por el INE en 2009 muestran que en 2007 el uso del agua en las explotaciones agrarias ascendía a 16.210.879 miles de metros cúbicos. El 22,9% se utilizó en Andalucía, el 14,2% en Aragón, el 13,6% en Castilla y León y el 10,8% en Castilla-La Mancha. Andalucía y la Comunitat Valenciana consiguieron reducir el uso del agua un -1,7% y -2,1%, respectivamente. Por el contrario, La Rioja utilizó un 18,2% más de agua en 2007 que en 2006. En 2007 se consumió un 2,2% más de agua en las explotaciones agrarias que en 2006, pero suponía una reducción de casi un 5% respecto al año 2000 (aunque probablemente pueda atribuirse al cambio metodológico de cálculo introducido en 2004).

□ **MAPA EI.22.** USO DE AGUA DE LAS EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS POR TIPOS DE CULTIVOS Y CA.

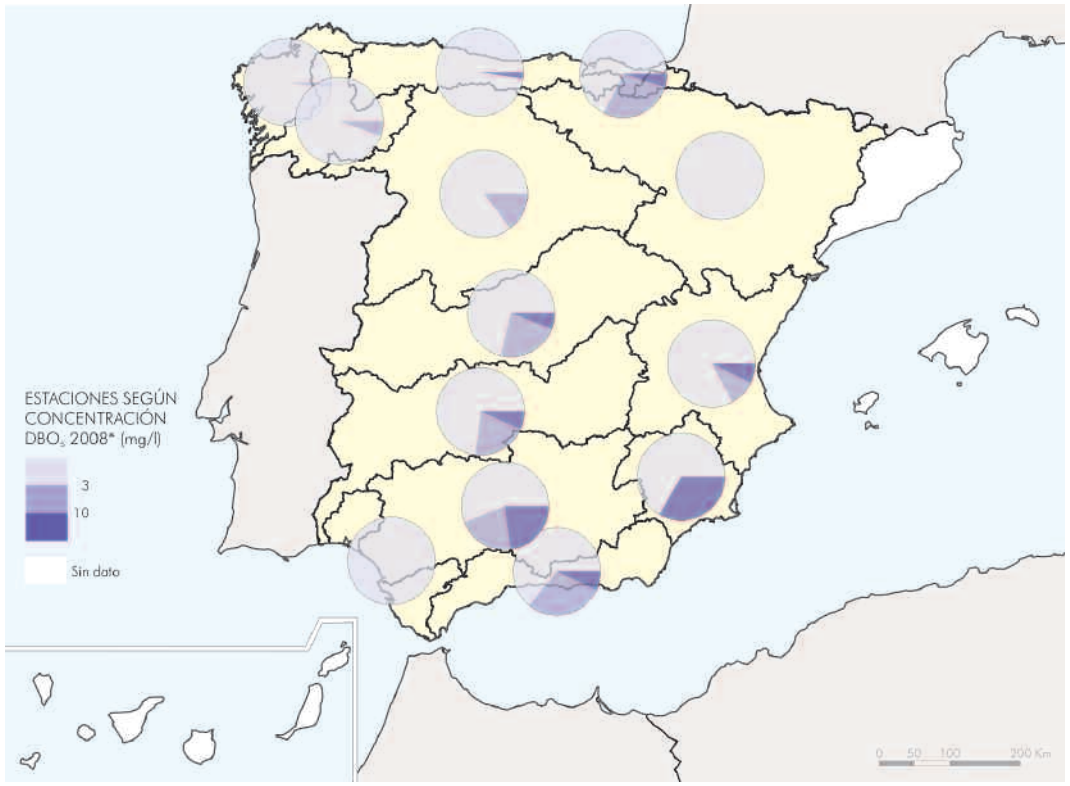


FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en agosto de 2009. Para las CCAA restantes, la disponibilidad de agua es de 462.758 miles m^3.

No parecen fáciles de conseguir los objetivos europeos en cuanto a la depuración de aguas residuales urbanas. Según los datos disponibles en 2009 por el MARM, en 2007 el grado de conformidad de la carga contaminante se sitúa en el 65% de conformidad, porcentaje que llegaría a incrementrse al 78% si se tienen en cuenta las infraestructuras que carecen de datos analíticos. Cabe esperar que la aplicación del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración 2007-2015, elaborado por el MARM y las CCAA, aporte una mejora sustancial en la calidad del agua.

La calidad de las aguas superficiales en función del ICG y la DBO5 evolucionó favorablemente entre 1998 y 2005. Sin embargo, en 2008 se produjo un ligero empeoramiento de la DBO5, aumentando los porcentajes de los puntos con una mayor concentración de materia orgánica y disminuyendo el porcentaje de los puntos con menor concentración. Desde el año 2002 también parece apreciarse una tendencia al empeoramiento de los valores del ICG que mejoran en el último año.

□ **MAPA EI.23.** CLASIFICACIÓN DE ESTACIONES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES EN FUNCIÓN DE SU CONCENTRACIÓN MEDIA ANUAL DE DBO_5 POR DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del MARM, 2009.

En cuanto a la calidad de las aguas de baño, disminuye el porcentaje de las aguas no aptas tanto en las aguas continentales como en las marinas. Para este año la calidad de las aguas marinas aptas para el baño de buena y muy buena calidad, alcanzó el 99,8% de los puntos de muestreo. Para la calidad de las aguas de baño continentales, las aguas no aptas se redujeron en casi un 38% durante el periodo 1990-2008, mientras que las aguas de buena y muy buena calidad se incrementaron en un 35,4% y 2,5%, respectivamente.

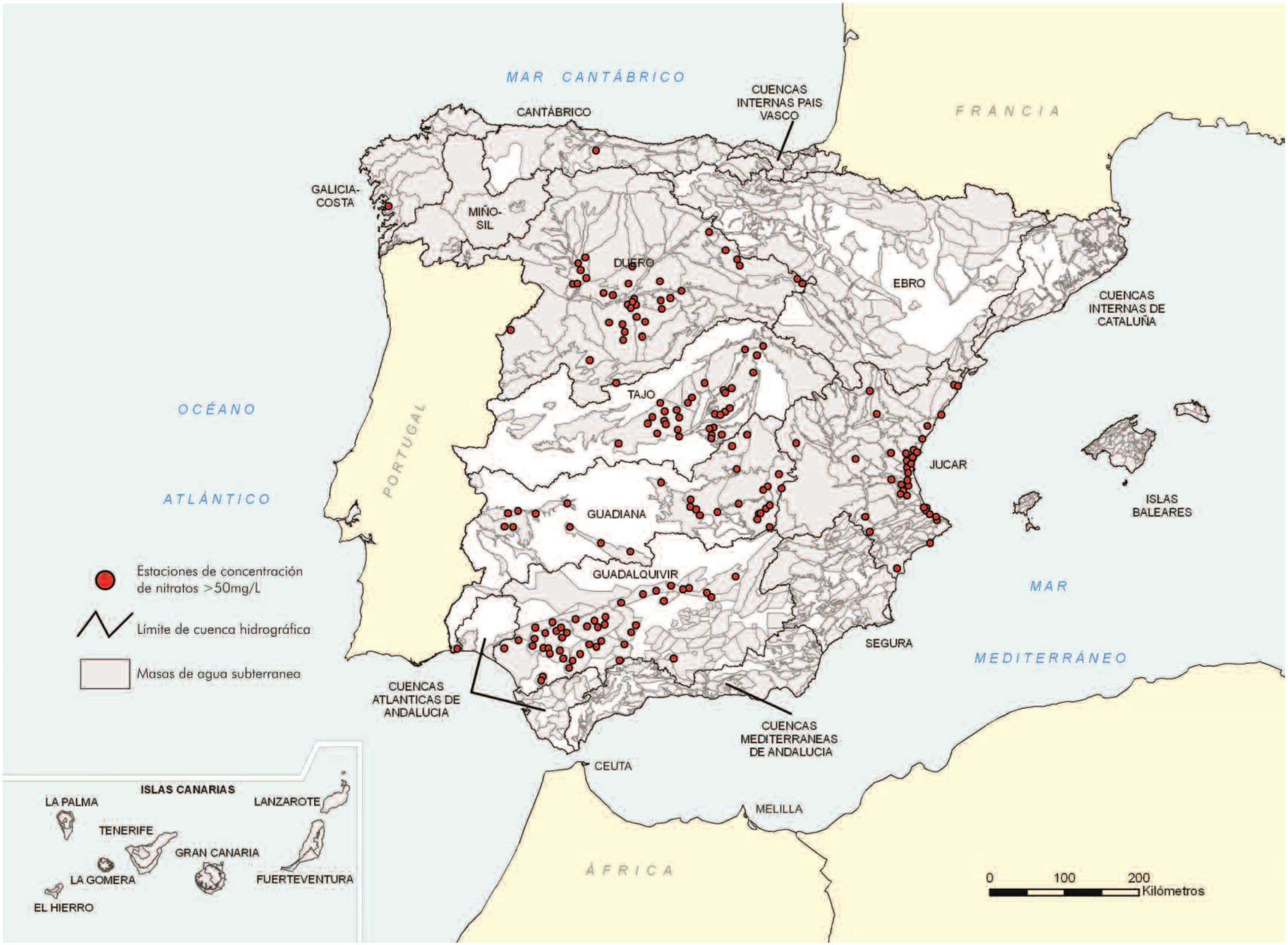
Como indicador de respuesta relevante se puede destacar el precio del agua. En los últimos años los precios de los servicios urbanos del agua en España han experimentado un importante crecimiento (según el INE, un 19,4% en el último año 2007), sobre todo debido al componente de las tarifas de los servicios de saneamiento. A pesar de dicho incremento, los precios actuales (1,29 euros/m^3 en 2007,) están todavía muy alejados de los de los países del entorno europeo (media alrededor de 3,5 euros/m^3). El hecho de que los costes medioambientales no se hayan internalizado suficientemente hasta ahora puede ser otra de las razones por las que la utilización del agua es realizada de forma menos sostenible.

En cuanto a las aguas subterráneas la contaminación por nitratos sigue siendo un problema, con resultados muy distintos en las diferentes demarcaciones hidrográficas.

Desastres como el de las Tablas de Daimiel, prácticamente a punto de la desecación y con procesos de autocombustión de la turba, provocado por las extracciones abusivas para los regadíos de las zonas adyacentes, ponen de manifiesto lo lejos que estamos de hacer una gestión eficiente de los recursos hídricos y de asegurar la funcionalidad de nuestras cuencas.



□ **MAPA EI.24.** ESTACIONES CON CONCENTRACIÓN DE NITRATOS SUPERIOR A 50 MG/L EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS POR DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA. AÑO 2008.



FUENTE: MARM, 2009.

Como ya señalaba el tercer informe temático del OSE "Agua y sostenibilidad: funcionalidad de las cuencas" (OSE, 2008), se debe introducir el concepto de funcionalidad de las cuencas como elemento clave para la recuperación, gestión y mantenimiento operativo de las mismas. Se trata de contemplar en toda su amplitud estos valiosos ecosistemas, generadores de bienes y servicios, verdaderas fábricas de agua.

ENERGÍA, CAMBIO CLIMÁTICO Y BIODIVERSIDAD

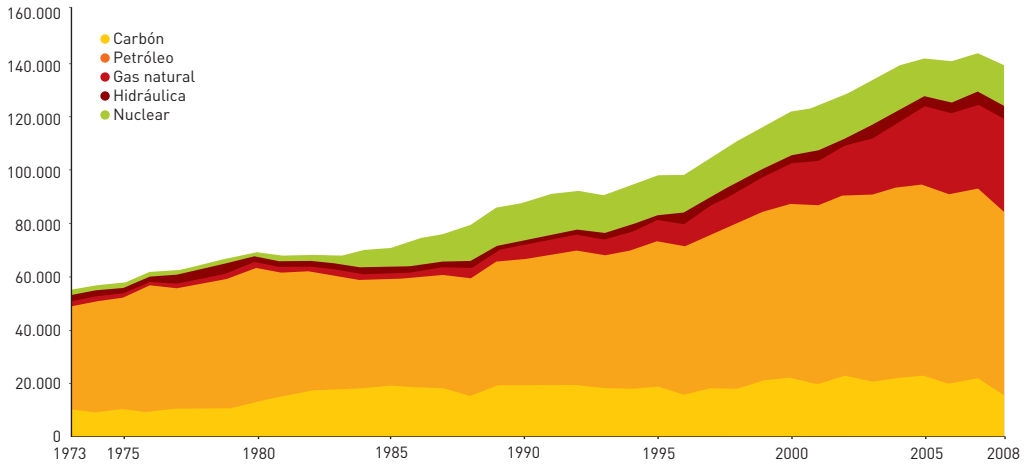
La mejora de la eficiencia energética y la reducción del consumo de energía son claves para hacer frente al cambio climático, lo que requiere procesos ecoeficientes más allá de los efectos derivados de la contracción de la demanda.

En 2008 las ramas energéticas representaron el 2,56% del PIB nacional y desde 1995 su valor en precios corrientes ha aumentado un 74%. Aunque para ciertas presiones ambientales la tendencia está mejorando, no puede hablarse de una mejora generalizada de la ecoeficiencia en el sector de la energía, ya que las emisiones de GEI vienen creciendo superacopladas al PIB del sector.

Según los últimos datos facilitados en 2009 por el MARM, las emisiones de GEI procedentes del procesado de la energía evolucionaron, en términos de CO_2 equivalente, del 73,7% en 1990 al 78,09% del total de emisiones de GEI en España en 2007. En 1990 las emisiones totales fueron 212,4 millones de toneladas de CO_2 equivalente y en 2007 alcanzaron las 345,4 millones de toneladas. Suponiendo un aumento del 62,6%. La mayoría de las emisiones de este sector procedieron de las actividades de combustión, concretamente de las industrias del sector energético.

En 2008 el consumo de energía primaria descendió un 3,1% respecto al del año anterior. Esta evolución respondía tanto a la continuidad del aumento de los precios de las energías primarias en los mercados internacionales en el primer semestre como a la fuerte caída de la demanda en el segundo, en el contexto de la crisis económica internacional. La demanda de energía final decreció un 2,3% en 2008, consecuencia de la menor actividad en algunos sectores, especialmente en el transporte, doméstico y terciario. En el conjunto del año se mantuvo la demanda energética de la industria, aunque con desigual evolución en las dos mitades del año.

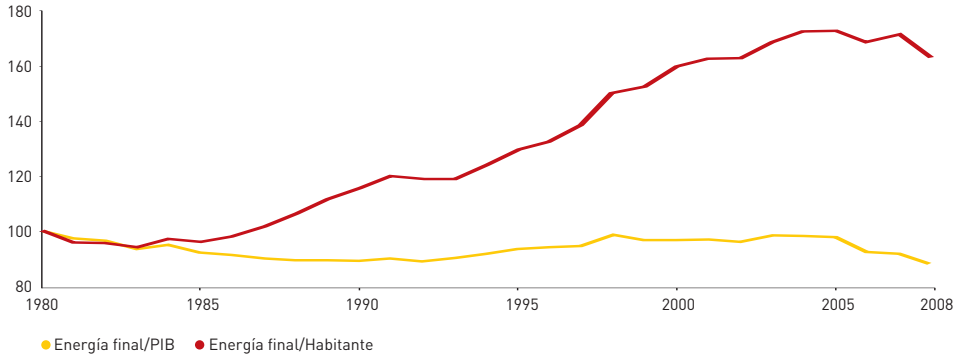
□ **FIGURA EI.11.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ESPAÑA POR TIPO DE COMBUSTIBLE (KTEP).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MITYC "Libro de la energía 2008", 2009.
NOTA: No incluye energías renovables.

Como consecuencia de lo indicado, en 2008 mejoró significativamente la eficiencia energética, descendió un 4% la intensidad final y un 4,7% la intensidad primaria sobre el PIB respecto a 2007. Esta tendencia favorable, similar a la de los países desarrollados, viene produciéndose desde 2004 (con una mejora del 10,6% en intensidad final y del 11,7% en primaria desde dicho año) y ha sido muy influenciada por las políticas de apoyo a la eficiencia energética, al desarrollo de las energías renovables y a la generación con gas en ciclo combinado de mayor rendimiento energético, si bien en el periodo de recesión económica la disminución de la producción y el consumo han producido mejoras adicionales.

□ **FIGURA EI.12.** EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL Y PRIMARIA EN ESPAÑA (ÍNDICE 1980=100).



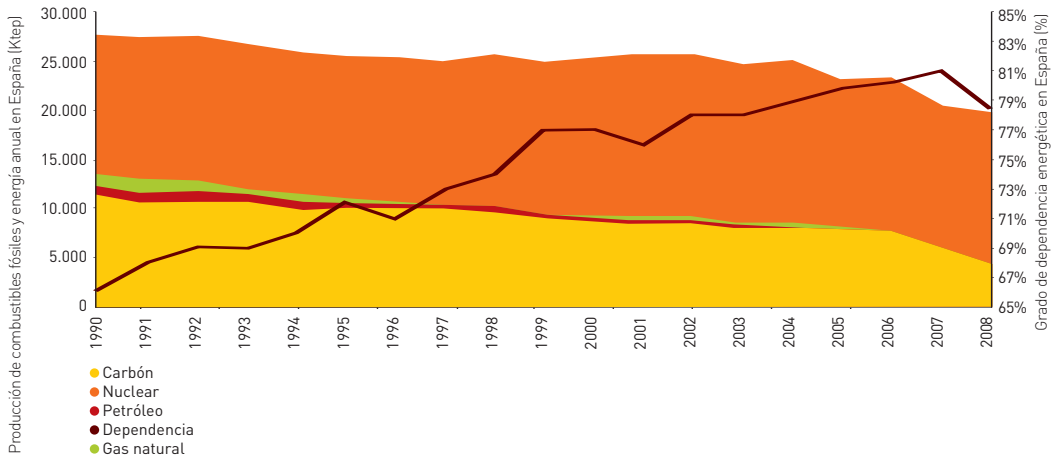
FUENTE: Elaboración OSE a partir del MITYC, IDAE, 2009.

Crece el protagonismo de las energías renovables que persisten en una disminución de la dependencia exterior y la reducción de la factura del petróleo con menores costes ambientales.

A lo largo de 2008 se fueron desarrollando las medidas contempladas en el Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010, que formula el compromiso de cubrir con fuentes renovables al menos el 12% del consumo total de energía en 2010, así como de incorporar los otros dos objetivos indicativos, el 29,4% de generación eléctrica con renovables y el 5,75% de biocarburantes en transporte para ese año. En 2008, con una generación hidroeléctrica significativamente inferior a la prevista en el PER, las energías de fuentes renovables cubrieron el 7,6% del consumo primario total (porcentaje que sería mayor si tratándose en general de generación de electricidad, como en el caso de la nuclear, se evaluaran en términos de la energía térmica equivalente para producir dicha energía eléctrica con ciclo de vapor), con crecimientos muy superiores a las demás fuentes, especialmente relevantes en cuanto a generación eléctrica eólica y solar fotovoltaica. Las energías de fuentes renovables aportaron en suma el 19,7% de la producción eléctrica, (las estimaciones para el año 2009 apuntan a una participación de las energías de fuentes renovables en la producción de energía eléctrica en torno al 25%). El aumento de la producción de energías de fuentes renovables elevó el grado de autoabastecimiento energético en 2008 hasta el 21,6% (frente al 20,7% del año anterior), permitiendo un ligero avance en el objetivo de reducir la dependencia energética de la economía española.

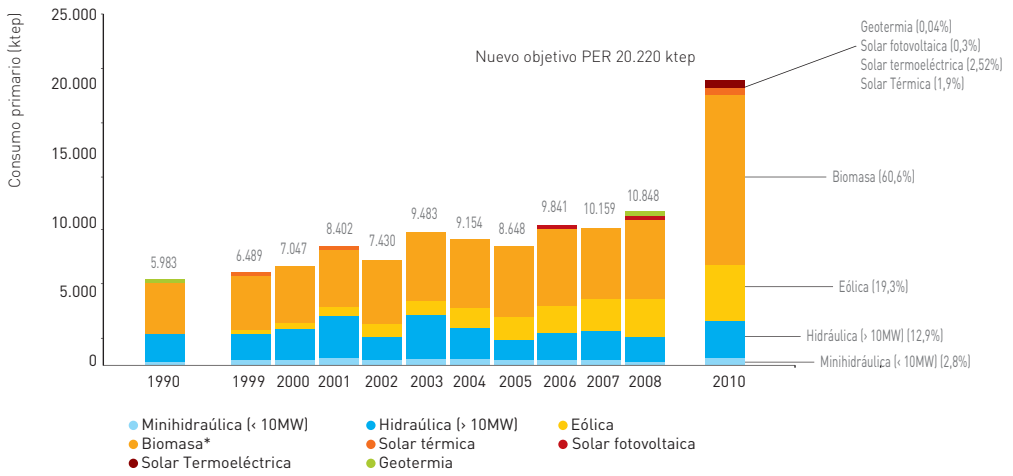


□ **FIGURA EI.13.** PRODUCCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES Y DE ENERGÍA NUCLEAR EN ESPAÑA Y GRADO DE DEPENDENCIA ENERGÉTICA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, IDAE, 2009.
NOTA: Según criterios de la OCDE se considera la energía nuclear como nacional, aunque ni el mineral de uranio enriquecido o reprocesado es nacional. Si se considerase la energía nuclear como no nacional la dependencia energética sería mucho mayor.

□ **FIGURA EI.14.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL TOTAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de IDAE, 2009.
NOTA: Datos 2008 provisionales. *Incluye R.S.U., biogás y biocarburantes.

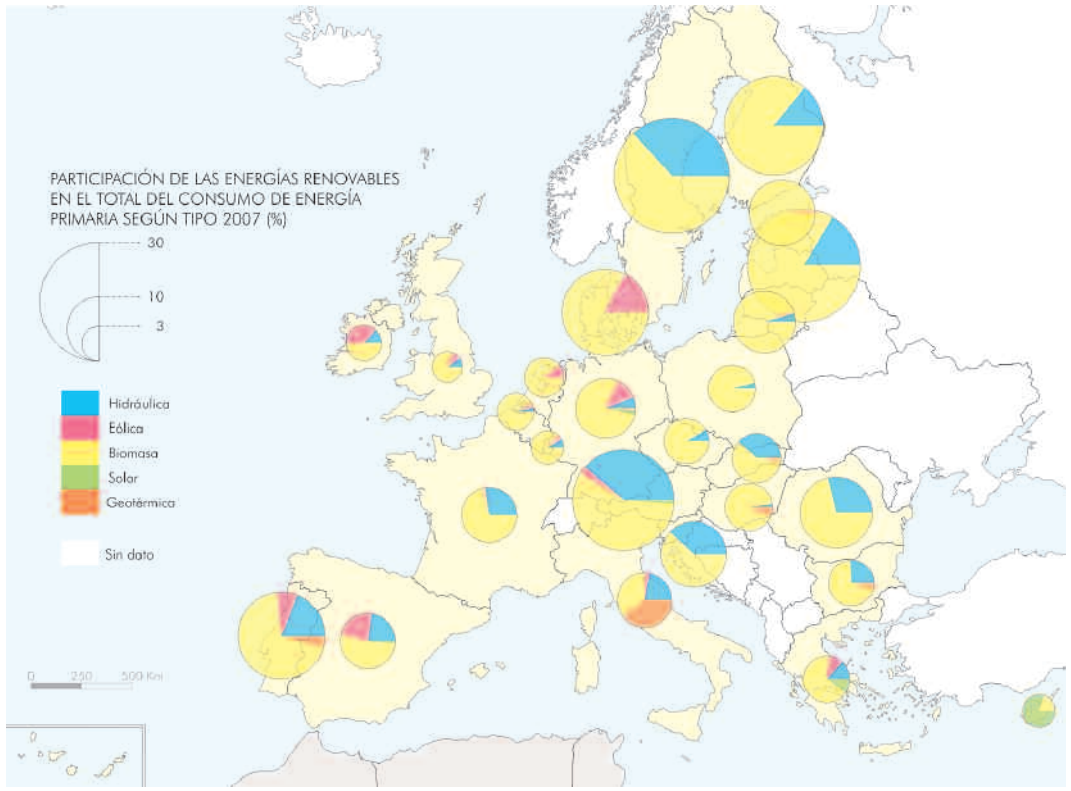
Es evidente que las energías de fuentes renovables, que por el momento son las únicas que pueden considerarse como sostenibles, se enfrentan a desafíos importantes cara, tanto a su generalización, como a tener un peso significativo en la satisfacción de la demanda energética. El primer desafió es claramente el de la nacionalización y reducción de la demanda energética en general, ya que de otra manera es difícil que puedan responder crecimientos de la demanda similares a los experimentados en los últimos años. El segundo es conseguir que se conviertan en una alternativa viable frente a otras alternativas energéticas, lo que exige políticas activas para conseguir su maduración, tanto tecnológica como económica, no olvidando que bastantes de estas alternativas no internalizan costes ambientales e incluso disponen de subsidios directos o encubiertos

La experiencia española (y alemana), al menos hasta 2009, con la introducción tanto de objetivos ambiciosos como de primas a las renovables se ha manifestado como positiva al introducir un marco viable y una predictibilidad para las empresas y agentes económicos y se ha considerado como ejemplar en el ámbito internacional hasta este año, aunque es posible que se hayan cometido algunos errores en cuanto a los recursos destinados a las grandes instalaciones fotovoltaicas en suelo, que fácilmente se comprueba al observar su distinto peso en los planes del país líder en potencia instalada en esta tecnología que es Alemania.

En este ultimo año, se ha empezado a considerar, incluso desde la Comisión Europea, que se truncaba esta ejemplaridad debido a los vaivenes en el marco planificador y en el régimen especial al que se acogían, lo que afecta al elemento básico para su viabilidad que es la no discrecionalidad y la predictibilidad, Esto puede afectar no solo al progreso en la generalización del las renovables en España, sino también, y más aun en tiempos de crisis, para un sector industrial muy potente y de futuro como es el de las renovables, que representa más de la decora parte del negocio global del sector y que tiene perspectivas de multiplicarse por cuatro en la próxima década.

Alcanzar el 20% de consumo de renovables en 2020 supondría para España la creación de medio millón de empleos que se podrían duplicar si se avanza en la integración de las renovables en la edificación y el transporte, constituyendo el más importante yacimiento de empleo para la próxima década y un factor clave de desarrollo local.

□ **MAPA EI.25.** PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EL TOTAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

Cabe destacar que durante el transcurso de 2008 los mercados energéticos se vieron impulsados por un conjunto de medidas integradas: de liberalización de los sectores de gas y electricidad, de ahorro y eficiencia en la demanda y de incremento de la participación de las energías renovables en la oferta.

España llegará en diciembre a Copenhague con una Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética definida en el Plan de Acción 2008-2012, con una inversión pública de 2.367 millones de euros y el Plan de Activación 2008-2011 cuya función es adelantar e intensificar alguna de las medidas contenidas en el primero y cuyo coste es de 245 millones de euros.

La mayor aportación de energías renovables, la mejora de la eficiencia energética y la caída del consumo ha permitido una disminución de las emisiones de GEI del 8% en 2008 y, probablemente, de más del 10% en 2009, acercándonos al cumplimiento de Kioto.

Las emisiones acumuladas del sector eléctrico hasta el 30 de septiembre de 2009 ascendían a alrededor de 47 Mt CO_2, un 18,5% menores que las del mismo periodo de 2008, según los datos provisionales del MARM. Las emisiones acumuladas en el sector transporte por carretera hasta el 31 de agosto de 2009 eran de alrededor de 63 Mt CO_2, lo que supone un descenso del 5,2% respecto al mismo periodo del año anterior. Por tanto, hasta el 31 de agosto, el conjunto de los dos sectores tiene una reducción de emisiones del 11,2% respecto al mismo periodo de 2009.

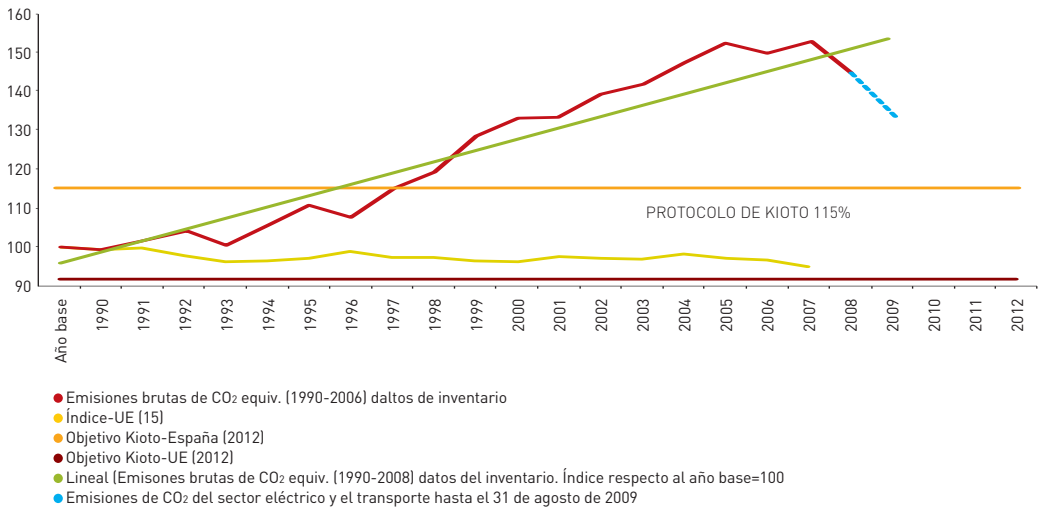
La reducción del 8% en las emisiones de GEI en 2008 sitúa las emisiones de GEI un 44,6% por encima de los niveles de 1990. En mayo de 2009, el MARM también presentó los datos del año 2008 para el sector transporte, con una reducción del 5,6%, y para los sectores sujetos al comercio de derechos de emisión, que disminuyeron un 12,4% en 2008 con respecto al año anterior. El sector de generación eléctrica, responsable de más del 50% de las emisiones de los sectores afectados, registró una disminución del 16,1%. La evolución de las distintas tecnologías es muy dispar. Así, las emisiones en generación con carbón disminuyen un 36,3%, mientras que las correspondientes al ciclo combinado aumentan en grado similar, un 32,9%. Se pone de manifiesto un desplazamiento dentro la generación térmica hacia tecnologías menos emisoras de GEI. En los sectores industriales se observa una disminución de las emisiones en 2008 que alcanza el 10,2%, aun cuando la intensidad de emisión empeora debido a la disminución de la producción. La reducción en el ámbito energético se debe principalmente a la combinación de precios altos de las materias primas energéticas y de la tonelada de CO_2 en el mercado europeo, así como la mejora continua de la intensidad energética por cuarto año consecutivo y el creciente peso de las energías renovables en el mix de generación.

Mayor calentamiento y aumento de la capacidad de absorción de los sumideros de carbono forestales.

La temperatura media del aire en la España peninsular ha aumentado a lo largo del periodo 1850-2009, destacando el calentamiento fuerte, abrupto y sin precedentes que viene produciéndose desde 1973 y que se mantiene hasta el presente, con un aumento promedio de la temperatura media de 0,48ºC [de 0,36 a 0,66] por década.

En cuanto al efecto sumidero de los ecosistemas forestales españoles, existe una ganancia de 95 Mt de carbono atribuible al crecimiento en biomasa de los sistemas forestales (292 millones de m^3) entre 1990 y 2000 y una pérdida mucho menor -algo menos de 2 Mt de carbono-, debida a los cambios de ocupación del suelo. Las zonas de España donde se acumula más carbono son los principales sistemas montañosos, debido a la mayor presencia de bosques, aspecto a considerar para la puesta en valor de las zonas forestales, a través de instrumentos activos de gestión y conservación de la cubierta vegetal y, en su caso, del pago por los servicios socioeconómicos prestados por estos ecosistemas.

□ **FIGURA EI.15.** EMISIONES DE GEI EN ESPAÑA Y LA UE. ÍNDICE RESPECTO AL AÑO BASE (1990=100).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM 2009. Datos UE-15: EUROSTAT, 2009.



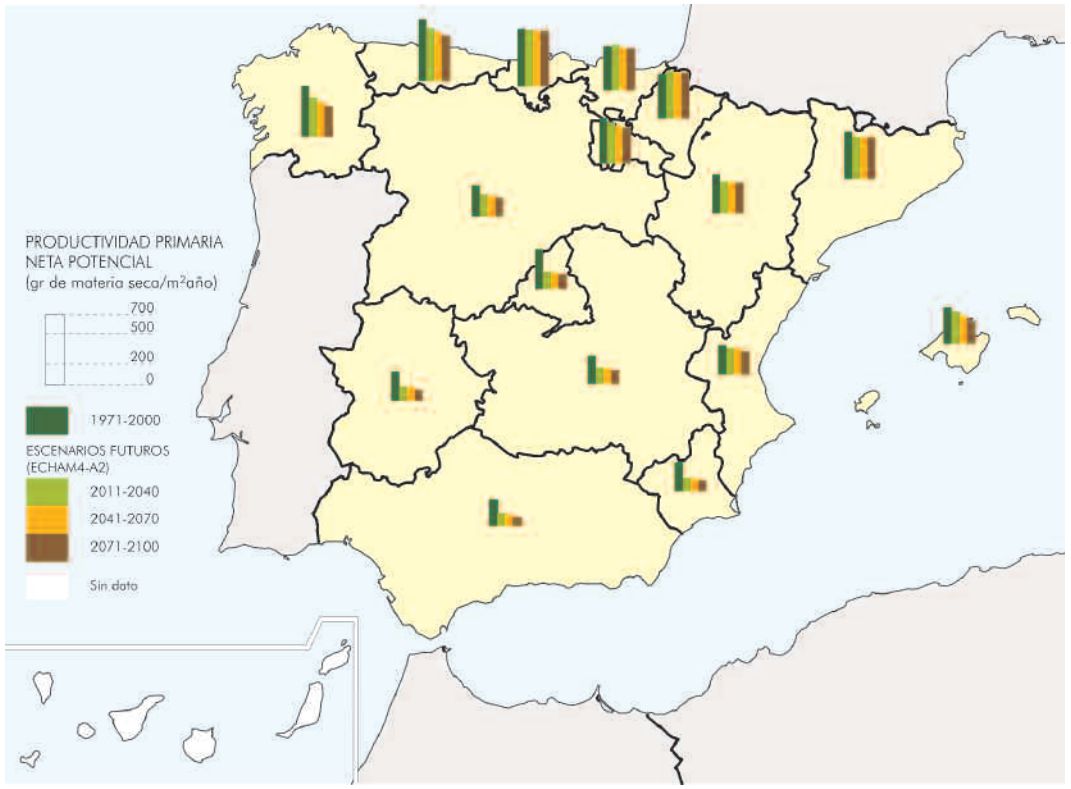
□ **MAPA EI.26.** DISTRIBUCIÓN DE LA ABSORCIÓN DE CARBONO EN ESPAÑA EN 2000 A PARTIR DE LOS DATOS DE OCUPACIÓN DEL SUELO. (CLC).



FUENTE: Elaboración propia OSE a partir de CLC, IGN, Ministerio de Fomento, 2009.

La productividad primaria neta potencial indica la cantidad de biomasa que puede producir un ecosistema y está íntimamente relacionada con su capacidad para proporcionar bienes y servicios. Los diferentes escenarios climáticos y de emisiones de GEI prevén una disminución de la productividad primaria neta potencial de los ecosistemas terrestres a medida, que avanza en el presente siglo en toda España, especialmente acusada en el centro y el sur peninsular.

□ **MAPA EI.27.** PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA POTENCIAL (PPNP) MEDIA ACTUAL (1971-2000) Y FUTURA SEGÚN EL ESCENARIO ECHAM4-A2, POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMET.

Más de un tercio de España tiene un riesgo significativo de sufrir desertificación, contribuyendo a una mayor vulnerabilidad ante el cambio global

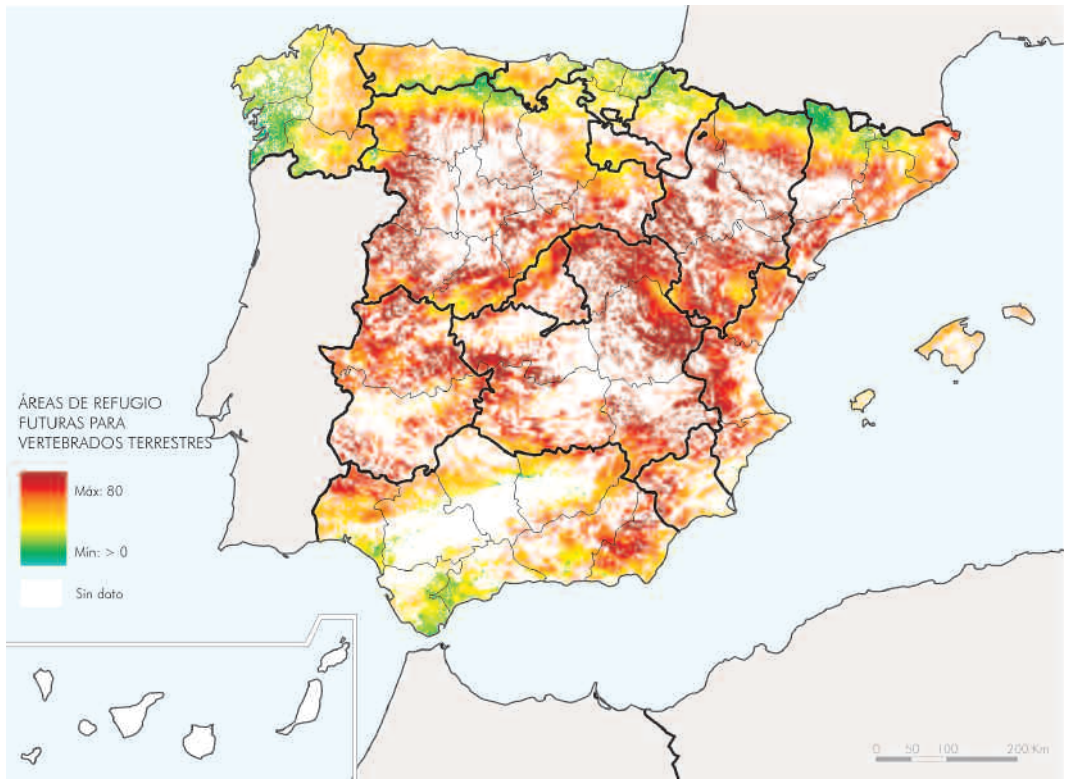
Este fenómeno es especialmente grave en el sureste, donde a los problemas de erosión del suelo y mayor aridez, se le suman la sobreexplotación de acuíferos y el desarrollo urbanístico. En cuanto a los incendios forestales, la tendencia a la baja iniciada en 2005 se ha revertido en 2009, teniendo en cuenta los datos provisionales de este año, que abarcan hasta principios de octubre y que indican que la superficie quemada supera con creces la de todo el año 2008, el cual fue especialmente favorable en este sentido.

Para reforzar y coordinar todas las acciones dirigidas a la lucha contra la desertificación, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino está desarrollando el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND), que constituye una estrategia que requerirá la implicación de las CCAA y que contribuirá a promover un desarrollo sostenible en las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas, previniendo la degradación de las tierras y la desertificación y facilitando la recuperación de las zonas afectadas y esperemos que con recuperación de lo que podríamos llamar "cultura, o nueva cultura, del secano" donde el cosechar la llamada agua verde, o agua de lluvia, se convierta en pieza clave de la adaptación al cambio climático,, frente a la predominante cultura del regadío y de usos del agua azul o aguas fluyentes .

La distribución de los vertebrados terrestres podría variar sustancialmente como consecuencia del cambio climático.

Teniendo en cuenta modelos climáticos puede estimarse la localización de aquellas áreas en las que existirán condiciones climáticas favorables para las especies de vertebrados terrestres amenazadas y que, por no tener condiciones antropizadas actualmente, podrían actuar como zonas de refugio en el futuro. Estas áreas se localizarían preferentemente en las zonas de media altura que rodean ambas mesetas, la depresión del Ebro y el valle del Guadalquivir.

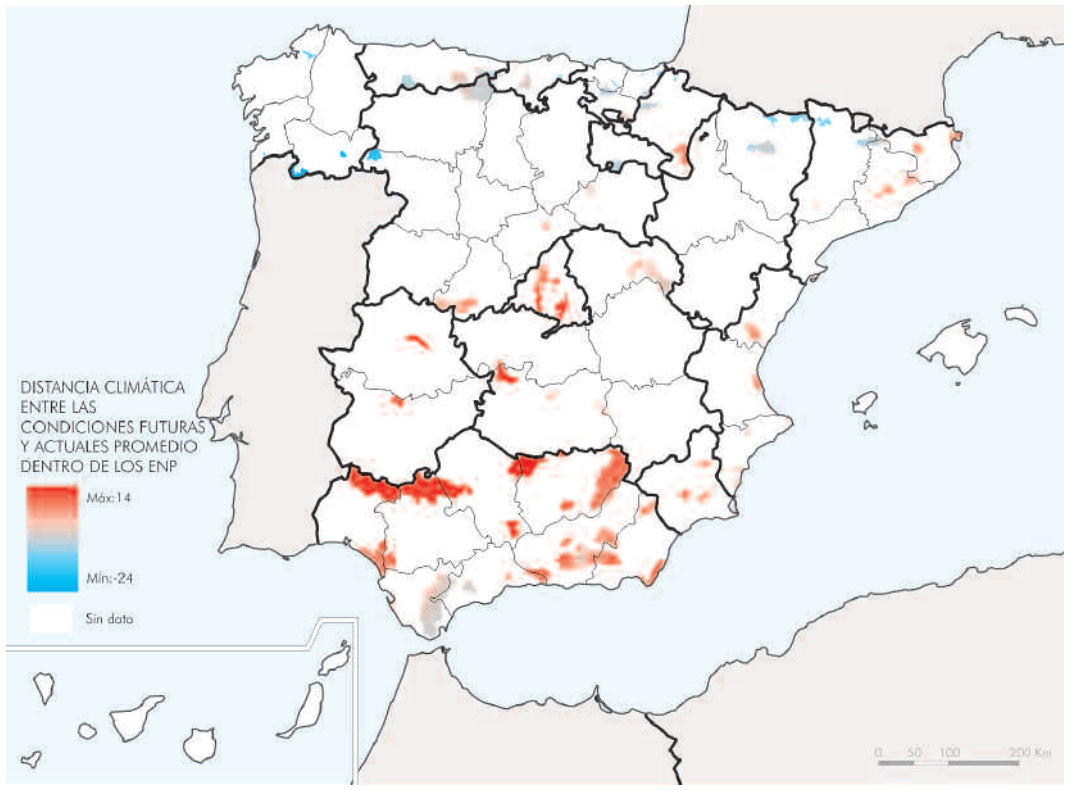
□ **MAPA EI.28.** LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE REFUGIO PARA LOS VERTEBRADOS IBÉRICOS SEGÚN UN ESCENARIO CLIMÁTICO FUTURO.



FUENTE: Pedro Aragón y Jorge M. Lobo, MNCN-CSIC.

Los modelos también predicen cambios en las condiciones climáticas de los ENP en el futuro, que implican una mediterranización de los ENP actualmente ubicados bajo condiciones eurosiberianas y la posible aparición de nuevas condiciones climáticas, hasta ahora poco frecuentes en la península ibérica, en los ENP más típicamente mediterráneos. Estos resultados tienen fuertes implicaciones en la planificación territorial y urbanística, así como en la de la red de ENP, que debería ser objeto de una gestión que tenga en cuenta de forma prioritaria la adaptación al cambio climático.

□ **MAPA EI.29.** DISTANCIA CLIMÁTICA ENTRE LAS CONDICIONES FUTURAS Y ACTUALES PROMEDIO DE LOS PIXELES DE 1 KM2 UBICADOS DENTRO DE LOS ENP.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Jorge M. Lobo y Pedro Aragón, (MNCN-CSIC).

La gran amplitud de los efectos del cambio climático abre, sin duda, una oportunidad para abordar conjuntamente este desafío con los de la eficiencia, el autoabastecimiento seguridad energética y la actual crisis recesión económica. Mitigar y adaptarse al cambio climático necesitará cuantiosas inversiones públicas y privadas y ayudará a la transición hacia una economía baja en carbono y a un sistema energético más sostenible, lo que abrirá nuevas posibilidades de crecimiento y empleo y una salida mas rápida y de forma más adecuada de la crisis, que fomentará un el desarrollo futuro más estable y sostenible. A nivel mundial, los gobiernos están anunciando importantes programas de fomento de las inversiones para la transición hacía una economía menos intensiva en carbono y de fomento de las renovables, de refuerzo de la seguridad energética dentro de los planes de estímulo de la innovación y de salida de la crisis, como el Plan Europeo de Recuperación Económica recientemente adoptado.

Negociaciones internacionales para el periodo post-kioto

Actualmente, se están produciendo negociaciones internacionales para concluir en un acuerdo global en la Conferencia de la ONU sobre cambio climático de Copenhague (COP 15), que se celebrará en diciembre de 2009 y que tiene por objetivo dar continuidad al tratado de Kioto que vence en 2012. Aunque los países tienen diferentes posiciones acerca del contenido de un futuro acuerdo, en el marco del Plan de Acción de Bali todos coincidieron en que dicho acuerdo debería estar basado en una visión compartida a largo plazo y cuatro bloques principales: aumento de la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero; adaptación al cambio climático; transferencia tecnológica y desarrollo; y financiación.

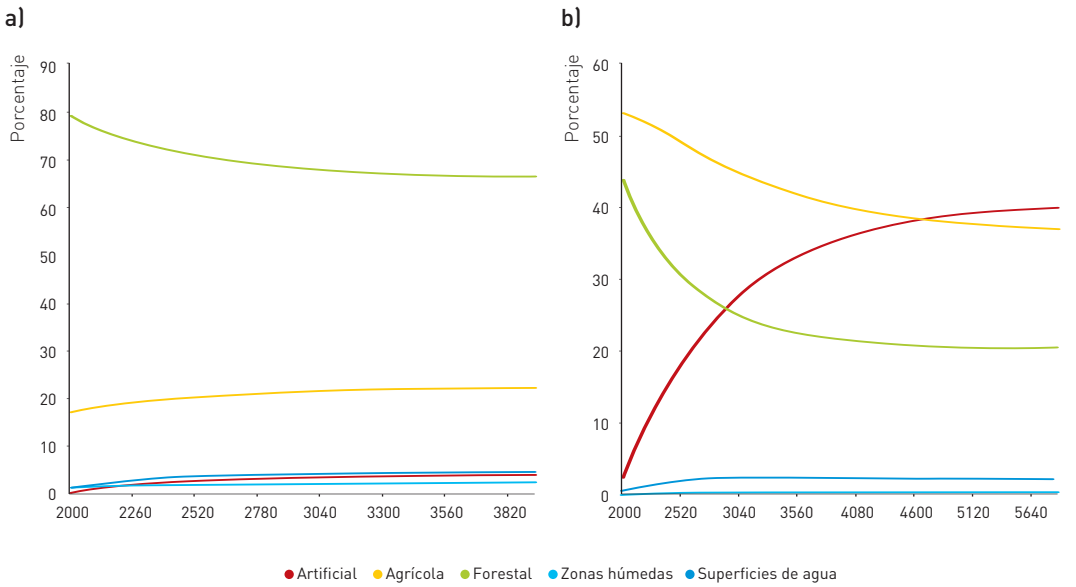
La última ronda de negociación técnica previa a la cita de Copenhague terminó el 6 de noviembre en Barcelona con el convencimiento de que la cita danesa no desembocará en un tratado internacional, sino en una declaración política con la promesa de lograr un acuerdo completo en 2010. La UE, con su propuesta de reducción de entre un 20% y un 30% de gases invernadero, exhibe unidad y un compromiso cierto.

El territorio dedicado a la conservación de la biodiversidad y las conexiones espaciales entre zonas naturales no son aún los suficientemente extensas.

El número de especies amenazadas ha aumentado en los últimos años, lo que indica la necesidad de aumentar el área dedicada a la conservación de la naturaleza y de mejorar la conectividad espacial y las condiciones ambientales de estas zonas a través de la puesta en marcha e implementación de medidas de gestión adecuadas. La fragmentación de los hábitat está agravando los impactos de las presiones ambientales, sobre todo en las áreas naturales de menor tamaño, donde la zona principal de hábitat está cerca del borde del área natural.

Los modelos de simulación de los cambios de ocupación del suelo, teniendo en cuenta los cambios habidos entre 1987 y 2000, indican que en las áreas situadas fuera de espacios naturales protegidos las zonas artificiales sustituirían, en periodos de tiempo relativamente cortos, a las zonas forestales y agrícolas, lo cual ejercería en el futuro una gran presión sobre los hábitat y las especies dentro y fuera de los espacios naturales protegidos.

□ **FIGURA EI.16.** EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO (SIMULACIÓN LINEAL A PARTIR DE MODELOS DE MARKOV), A NIVEL 1 DE CLC EN: (A) ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y (B) ÁREAS NO PROTEGIDAS.



FUENTE: Elaboración propia OSE a partir de CLC y MARM, 2009.

Parece evidente que la estrategia de creación de reservas, por sí misma, no va a ser capaz de garantizar la conservación de la biodiversidad de España en su conjunto, máxime si se considera el carácter dinámico de la diversidad biológica y la necesidad de promover corredores y conexiones entre las reservas capaces de facilitar la migración de los organismos ante el cambio climático. Esta afirmación es válida también para otros países, pero adquiere especial relevancia en el caso de España debido tanto a la gran biodiversidad que atesora el territorio español como a las singulares características de nuestro desarrollo económico - muy basado hasta ahora en la construcción y en la recalificación para uso urbano de grandes superficies, en general fuera de las áreas ya urbanizadas -, a la existencia de diferentes administraciones con competencias medioambientales poco coordinadas y a la falta tanto de estrategias nacionales como de planes

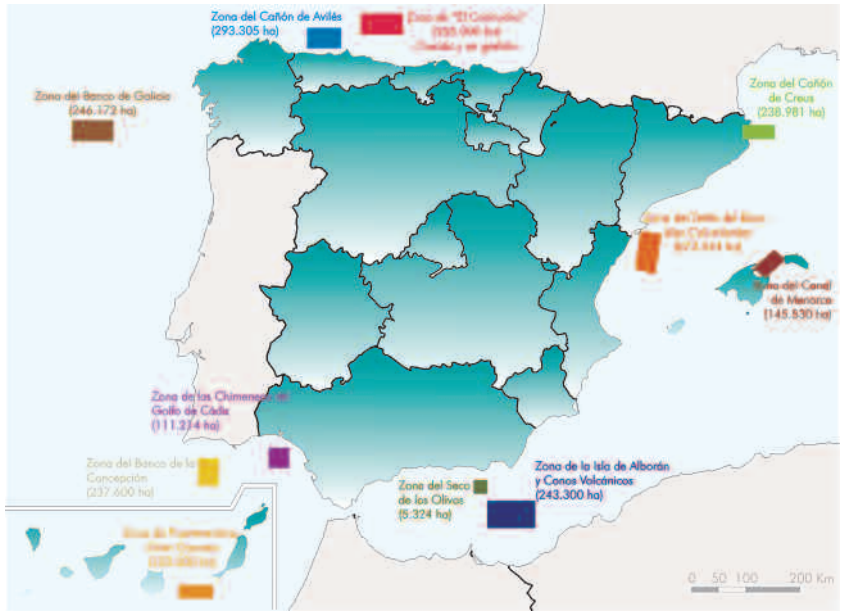
regionales de ordenación territorial y sobre todo de planes integrales de desarrollo, necesariamente más sostenible, municipales, que superen la miopía y unidireccionalidad de los planes urbanísticos, los cuales han propiciado la especulación y, en general, la insostenibilidad.

Las evidencias que poseemos sugieren que sería necesario incrementar notablemente el porcentaje de espacio protegido con planteamientos proactivos que se basen en la consideración de estos espacios como verdaderas infraestructuras suministradoras de bienes y servicios en puros términos socioeconómicos y que por tanto se consideren como parte de un desarrollo de futuro y como alternativa a su sola consideración como objeto de desarrollo urbanístico o industrial y de soporte de infraestructuras de transporte. Es esencial restringir el acceso de las fuerzas del mercado al conjunto completo del territorio, limitando y proyectando los usos en áreas ambientalmente sensibles o valiosas. Se impone, por tanto, un cambio de estrategia que impulse la planificación integral efectiva del territorio, promueva el mantenimiento de de las infraestructuras naturales y de su funcionalidad como activos socioeconómicos, así como de los procesos ecológicos y que considere la declaración de espacios naturales protegidos como la limitación extrema a la que puede someterse una parte del territorio.

Mayor relevancia de la biodiversidad marina con la creación de 10 nuevas áreas marinas protegidas.

Está prevista la declaración de 10 nuevas áreas marinas protegidas, cuyos hábitat y especies se están estudiando en el marco del proyecto "Inventario y designación de la Red Natura 2000 en áreas marinas en España" (INDEMARES). Además, se elaborarán unas directrices de gestión para los lugares propuestos y se emprendan acciones de sensibilización sobre la importancia de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad marina. Este proyecto es de gran relevancia para el cumplimiento de las obligaciones españolas en relación con la Red Natura 2000 en áreas marinas y con la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina Europea. Las conclusiones de estos trabajos servirán, además, para la aplicación de políticas que permitan compatibilizar la conservación de la biodiversidad marina y la sostenibilidad de la gestión pesquera.

□ **MAPA EI.30.** ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS EN ESPAÑA.

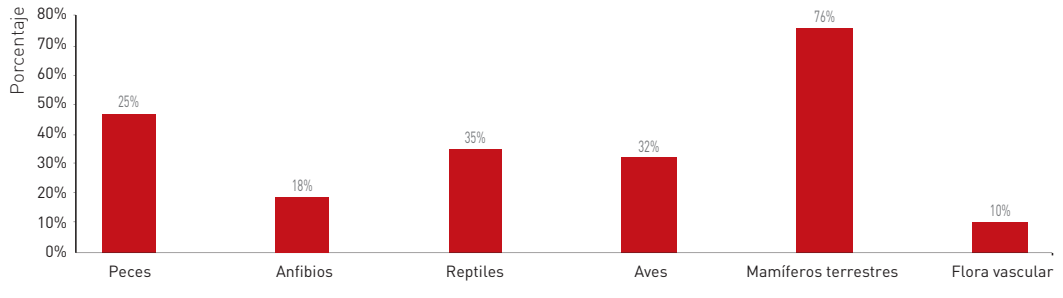


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Red de Reservas Marinas de España. Subdirección de Conservación de los Recursos Litorales y Acuicultura. Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura. Secretaría General del Mar. MARM, 2009.

Es necesaria una mayor protección a nivel nacional de las especies silvestres amenazadas

La proporción de especies amenazadas de aves, reptiles, anfibios, peces, invertebrados y plantas vasculares que están protegidas a nivel nacional es muy baja en relación a los mamíferos terrestres, variando entre el 10 y el 35%. Para el caso de la flora vascular, el porcentaje es muy bajo (10%). Las cifras de peces y anfibios (25 y 18%, respectivamente), también resultan bajas para las necesidades de conservación de estos grupos, con gran número de endemismos. Aves y reptiles presentan, aproximadamente, una tercera parte de sus taxones amenazados catalogados. Finalmente, para los mamíferos, el porcentaje de especies amenazadas catalogadas es el más satisfactorio (76%). Todo ello muestra que se han catalogado -en mayor proporción - aquellos grupos taxonómicos con especies más emblemáticas (mamíferos y aves), en relación con otros como plantas vasculares o anfibios.

□ **FIGURA EI.17.** PORCENTAJE DE TAXONES AMENAZADOS QUE ESTÁN CATALOGADOS (DICIEMBRE 2007).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

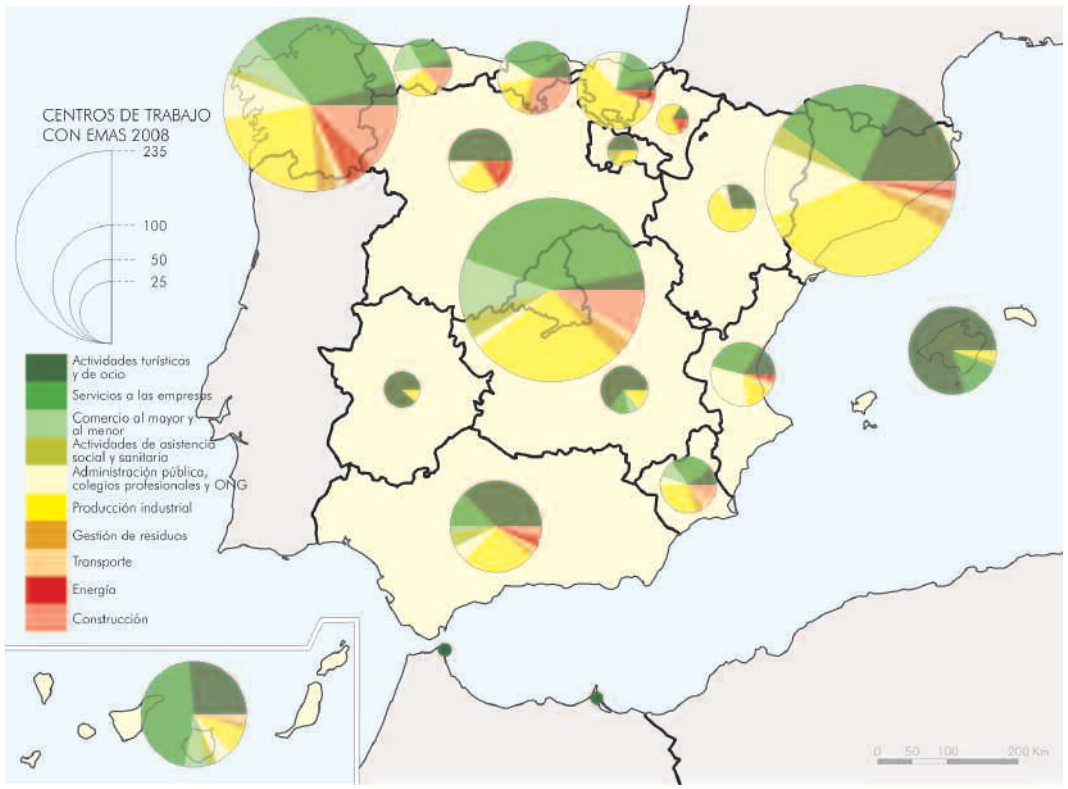
PROCESOS DE SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL Y GOBERNANZA

Continúa la tendencia de aumento en el número de empresas españolas certificadas en las distintas herramientas de gestión ambiental y responsabilidad social en el marco de la sostenibilidad empresarial.

España continúa siendo líder en número de centros certificados EMAS (Eco-Management and Audit Scheme, ó Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría) en el entorno europeo. La concesión de la etiqueta ecológica de la UE y las ventas de productos con etiqueta ecológica han continuado aumentando desde 1998 hasta la actualidad.

En materia de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) el número de empresas certificadas SGE21, norma creada por el Foro para la Evaluación de la Gestión Ética (Fonética) para implantación de un sistema de gestión ética y socialmente responsable continúa en ascenso. En este mismo sentido, el número de entidades españolas firmantes de Pacto Mundial (iniciativa internacional propuesta por Naciones Unidas con el objetivo de conseguir un compromiso voluntario de las entidades en responsabilidad social, por medio de la implantación de diez principios basados en derechos humanos, laborales, medioambientales y de lucha contra la corrupción) asciende ya a 800, con lo que España se sitúa a la cabeza de Europa en entidades firmantes.

□ **MAPA EI.31.** DISTRIBUCIÓN DE CENTROS CON EMAS SEGÚN ACTIVIDAD POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

A estos datos, que indican un buen desarrollo empresarial hacia la excelencia, se oponen otras cifras no tan esperanzadoras.

España esta por debajo de la media europea en ISR tanto en número de productos como en patrimonio gestionado. La ISR o Inversión socialmente responsable es un tipo de inversión que además de aplicar criterios financieros en la selección de los valores que componen su cartera, aplican criterios sociales y/o medioambientales lo que genera un valor añadido, más allá de la rentabilidad, tanto para el inversor como para la sociedad en su conjunto. Además, durante el 2008 se produjo una caída en la cifra de participantes y de patrimonio gestionado -24% sobre el patrimonio existente en diciembre de 2007-, aún cuando la ISR ha resistido mejor que otros productos de inversión institucional. Por otro lado, se ha paralizado el proyecto de Ley de Reforma del Fondo de Reserva de la Seguridad Social, que establecía que el 10% de su patrimonio se invertiría en renta variable en empresas que cumpliesen con criterios de responsabilidad social.

No obstante, se puede concluir que el desarrollo experimentado en los últimos años en materia de responsabilidad social se traduce en una creciente demanda de mecanismos y herramientas que permitan asegurar un alineamiento entre la gestión y los valores de la organización. La inclusión de la responsabilidad social ha ido consolidándose como un elemento indispensable desde el punto de vista de estrategia de perdurabilidad y excelencia empresarial.

Nuevas presiones derivadas de la crisis económica refuerzan posiciones que vienen reclamando no sólo mayor transparencia sino también regulaciones especificas y obligatoriedad de publicar memorias de sostenibilidad, especialmente en las empresas cotizadas, esto viene siendo aplicado en países europeos como Francia, Reino Unido, Holanda y Suecia. La decisión de España sobre la necesidad de regular la información de las memorias de sostenibilidad, la transparencia, y la comunicación de las empresas cotizadas recae sobre el Consejo Estatal de Responsabilidad Social.

Aún a pesar de la actual crisis económica, la implantación de herramientas hacia la excelencia empresarial como son el EMAS y la SGE21, entre otras, sigue en aumento. Esto supone una toma de conciencia por parte de la empresa de que la mejor forma posible de desarrollo empresarial, es un desarrollo empresarial que internalice los principios de la sostenibilidad, tal como refleja el aumento continuo de empresas firmantes del Global Compact o que implantan SGMA y sistemas de RSE.

Muestra del nuevo modelo de desarrollo empresarial que se está produciendo en Española lo encontramos en el liderazgo que algunas grandes empresas muestran en índices bursátiles de sostenibilidad como son el *Dow Jones Sustainability Index World (DJSI) y el FTSE4GOOD Environmental leaders Europe 40 Index*.

No obstante, aún queda un largo camino por recorrer en materia de RSE en la empresa española como muestra el informe que analiza anualmente, el Observatorio de la RSC en base a las memorias anuales de las empresas del IBEX 35. En este informe se observa que si bien se está produciendo una leve mejoría -tanto en contenido como en sistemas de gestión como en gobernanza empresarial- si bien la información reflejada en algunos casos no es suficientemente relevante sobre los aspectos fundamentales que definen los compromisos de responsabilidad en el marco de la sostenibilidad empresarial

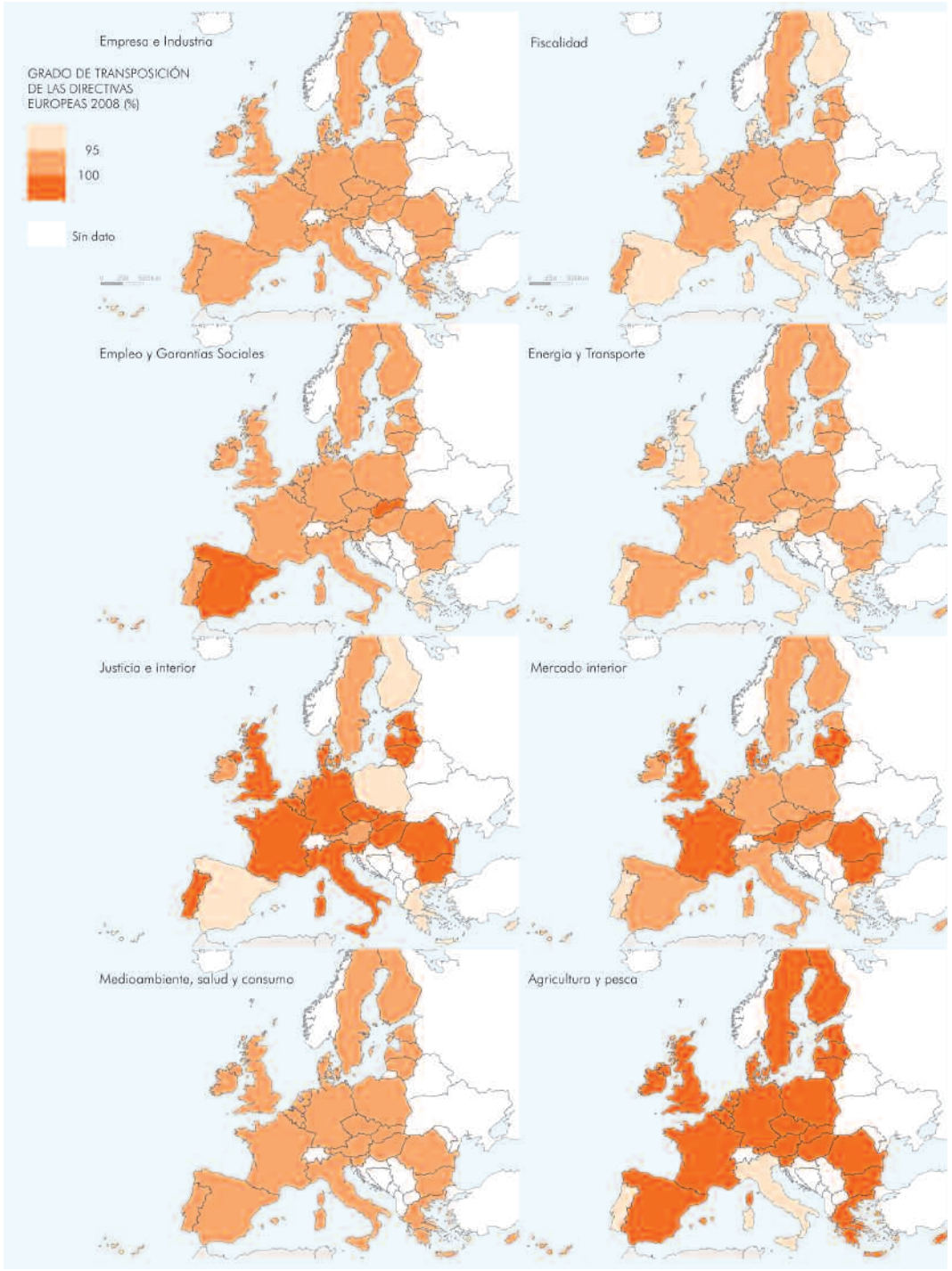
En el marco de la presidencia española de la UE está prevista una conferencia sobre RSE a finales de marzo de 2010. Y, a finales de este año, se celebrará una reunión del Foro "Multistakeholder"de la UE.

Los procesos de gobernanza presentan una evolución favorable con avances en los procesos de participación social y servicios de administración más eficientes mediante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La administración electrónica ha prosperado, tanto en servicios como en sofisticación de los mismos, en todas las administraciones desde el año 2000, alcanzando actualmente unos niveles similares a los de la Unión Europea en relación a los 20 servicios básicos incluidos en la iniciativa "benchmarking" del programa e-Europe 2005 . Aunque se ha prosperado en lo relativo al uso de internet, aún se obtienen unos porcentajes muy bajos en la interacción electrónica administración-ciudadano y administración-empresas.

España presenta el 98,3% de transposición de directivas europeas, en línea con la UE-15, la UE-25 y la UE-27. Medio ambiente es junto con agricultura, empleo y garantías sociales una de las áreas que mayor grado de transposición presenta, 98,8% medio ambiente y el 100% agricultura, empleo y garantías sociales. Por el contrario, justicia e interior (79,2%),es el área donde se produce el menor grado de transposición.

□ **MAPA EI.32.** GRADO DE TRANSPOSICIÓN DE LAS DIRECTIVAS EUROPEAS POR MATERIAS.

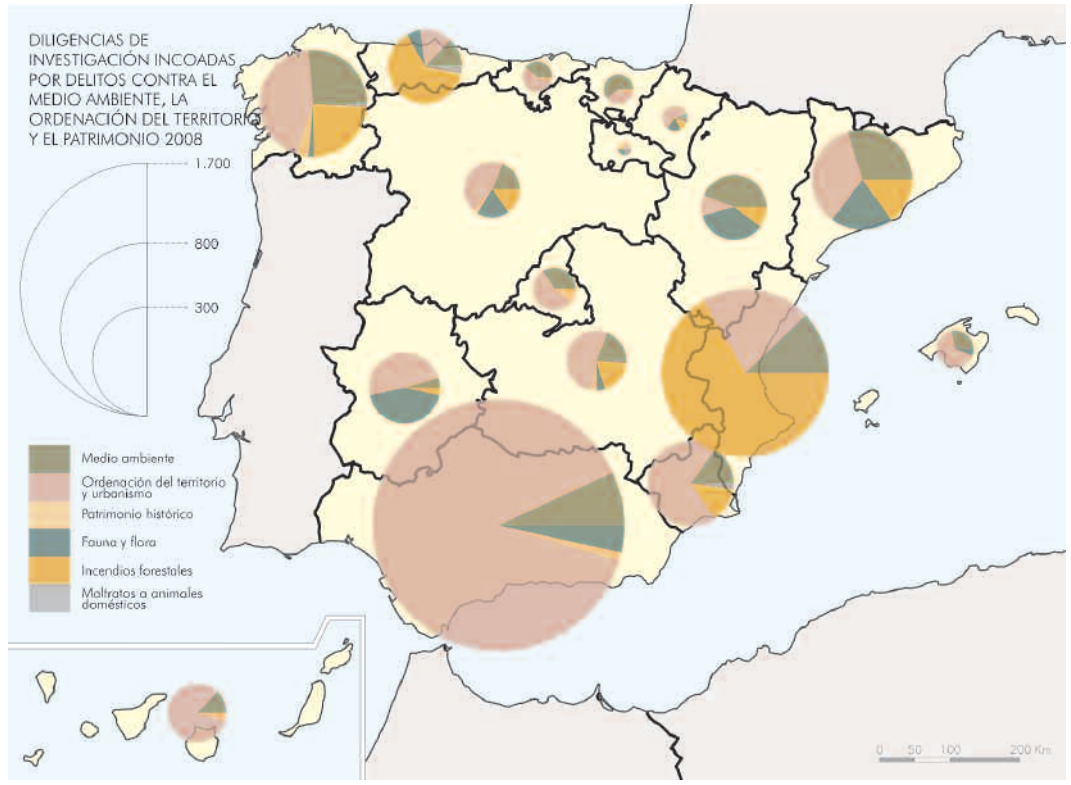


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat 2009.

Respecto al grado de cumplimiento de la normativa ambiental, en 2008 se dictaron 715 sentencias (un 30,4% más que en 2007), de las cuales 525 fueron condenatorias (73,4%) y 190 absolutorias (26,6%). Del total de las sentencias condenatorias, destacan las que se dictaron producto de delitos cometidos contra la ordenación del territorio, las cuales fueron más de la mitad del total (301 de las 525 sentencias condenatorias dictadas) teniendo un incremento con respecto a 2007 del 64%.

Este resultado, en gran medida es producto de la labor que desarrolla el Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA), quien en el año 2008 cursó, ante las diferentes autoridades, un total de 165.294 actuaciones que se saldaron con 397 personas detenidas y 1.063 imputadas.

□ **MAPA EI.33.** DILIGENCIAS DE INVESTIGACIÓN ABIERTAS POR DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL PATRIMONIO POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Memoria de la Fiscalía especial contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio.
NOTA: La Rioja presenta tan sólo 4 procedimientos judiciales abiertos por delito medio ambiental en 2008.

Sigue aumentando el número de municipios que han iniciado procesos de implantación de Agenda 21 Local (46,4% del total de los municipios españoles). Sin embargo, sigue sin conocerse, en cierto detalle, la efectividad de los procesos iniciados de Agenda 21 Local en los municipios españoles.

La participación de los españoles en los procesos electorales europeos se mantiene en los niveles de 2004 (46%), un valor ligeramente superior a la media de los países europeos (43%). La participación en elecciones al Congreso de los Diputados se mantuvo en 2008 por encima del 70%, lo que supone una mayor participación que en las elecciones municipales, que obtuvo una cifra cercana al 65%, en 2007.

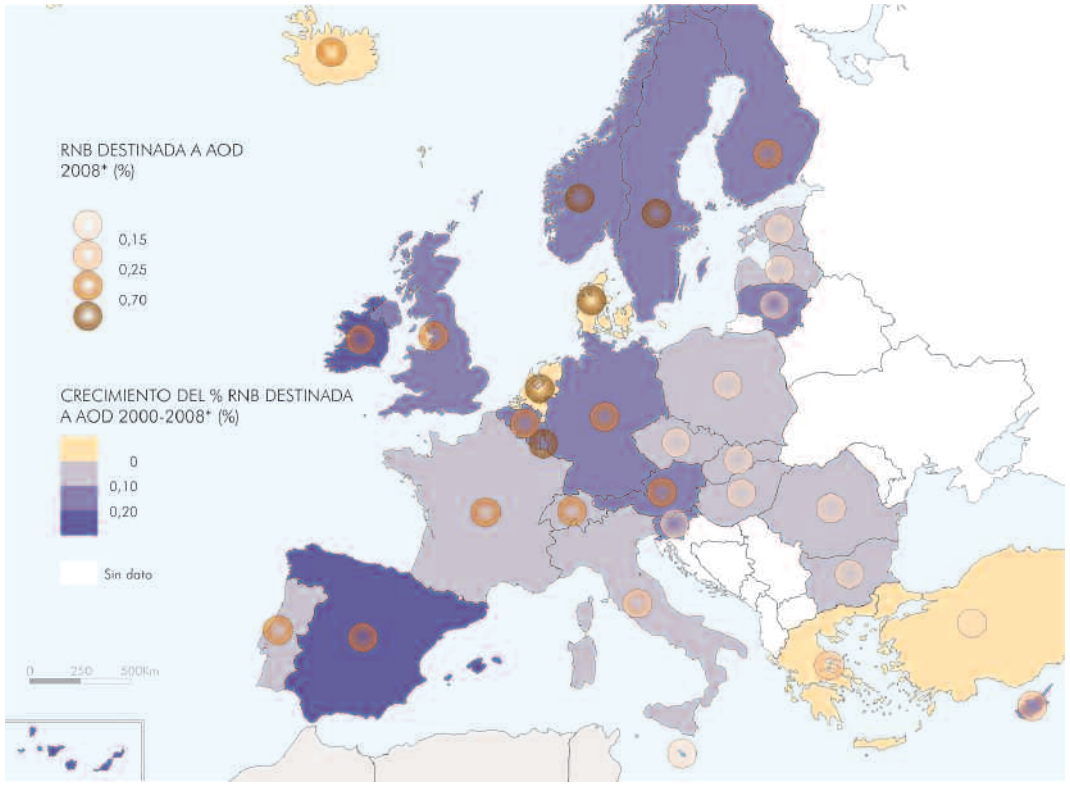
En los cinco últimos años el comercio justo y la compra pública responsable muestran una tendencia positiva, con un incremento de las ventas de producto de comercio justo y un aumento de los criterios de sostenibilidad en la gestión pública. No obstante, se debe considerar que ambos presentan un grado de implantación muy bajo en la sociedad.

4. RESPONSABILIDAD PARA LA SOSTENIBILIDAD GLOBAL

A pesar de la crisis, la AOD crece aunque por debajo de sus objetivos, con una perspectiva de compromiso continuado a favor de la sostenibilidad del desarrollo mundial.

En 2009, según el Plan Anual de Cooperación Internacional, las previsiones de AOD española para 2009 sería alcanzar los 5.279,69 millones de euros, equivalente al 0,5% de la RNB. En 2008, según el documento de avance del seguimiento del PACI publicado en octubre de 2009, la AOD neta alcanzó los 4.761,69 (millones de euros). Supuso alcanzar el 0,45% de la renta nacional bruta de 2008. Es un incremento de 1.007,07 millones de euros respecto al año 2007 (26,82%). A pesar de este esfuerzo, el nivel alcanzado es inferior al 0,5% programado. Hay que valorar que en el año 2008 y pese a la crisis económica mundial, los datos a nivel internacional de la ayuda han aumentado por lo que la OCDE ha calificado el año 2008 como el mejor en cuanto a ayuda.

□ **MAPA EI.34.** AYUDA OFICIAL AL DESARROLLO (% RNB).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat.
NOTA: Los datos de Turquía e Islandia corresponden a 2007.

En España, el Plan Director de la Cooperación Española 2009-2012 deberá marcar el camino hacia la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (0,7% de la RNB destinada a AOD en 2015, con el objetivo intermedio de 0,56% en 2010). Además, existe un compromiso nacional más ambicioso: alcanzar el 0,7% a finales de 2012. La experiencia ha demostrado que el aumento de la ayuda debe ser complementado con un sistema que garantice su eficacia. Tras décadas de cooperación internacional, parece que los objetivos internacionales prioritarios, como la disminución de la pobreza y el hambre, siguen persistiendo. Esto hace pensar que el esfuerzo en incrementar cuantitativamente la dotación de la ayuda, no se traslada en un impacto mayor de la ayuda en la práctica. Uno de los motivos puede deberse a la deuda externa que arrastran los países, que frena su desarrollo y neutraliza la ayuda oficial recibida. La deuda es un obstáculo a salvar y su condonación puede ser condicionada a inversiones en proyecto de erradicación de pobreza, mejora de las comunidades más vulnerables o en mantener la calidad ambiental o la biodiversidad. Otra de las causas probables que puede frenar el avance de los países desfavorecidos en aras de un desarrollo sostenible, son los impedimentos de acceso a un comercio internacional en situación de equidad. Las importaciones de España desde países en desarrollo han aumentado un 78% desde 2008 y un 63% en la UE-15.

Además, la situación se ha visto agravada en la actualidad por el marco de los problemas globales. No sólo la brecha entre ricos y pobres se ha visto incrementada, sino que se manifiestan desafíos emergentes no contemplados en décadas anteriores, como la transferencia de los impactos de las emisiones de GEI desde los países ricos a los pobres. El cambio climático es el ejemplo de como los países menos desarrollados están padeciendo las consecuencias del crecimiento de los más desarrollados.

En las negociaciones previas a la cumbre de Copenhague para la definición de un nuevo marco de cooperación contra el cambio climático después de Kioto, se ha previsto que los países ricos aporten 100.000 millones de Euros anuales en 2020, a los países empobrecidos como compensación para que estos se sumen a la lucha contra el calentamiento global.

> La anunciada nueva Ley de Cooperación que debe reformar la vigente Ley 23/98, de 7 de julio, de Cooperación Internacional al Desarrollo puede suponer una mejora en la calidad e impacto de la AOD para que ésta consiga el impacto para la que está destinada y poder avanzar así decisivamente en el cumplimiento de los compromisos adquiridos con los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

5. MIRANDO AL FUTURO: ENFRENTANDO LA CRISIS CON UN CAMBIO DE MODELO Y EN CLAVE DE SOSTENIBILIDAD

En el Informe Sostenibilidad en España 2008 se planteaba un análisis tomando como referencia la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible a partir de la evaluación de su batería de indicadores y de otros aspectos de especial relevancia para el modelo de desarrollo español. Abundando en este planteamiento, este año, con este informe se hace más evidente la necesidad de apostar por una economía sostenible que debería de contemplar, la integración de aspectos socioeconómicos ambientales y globales para salir de la crisis con la mayor rapidez posible y por sendas que signifiquen un cambio estructural de los modelos de producción y consumo.

1) Una economía por sendas sostenibles

Tal como señala la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS), "la modernización de nuestro país exige que asumamos colectivamente el reto y la oportunidad que ofrece un modelo de desarrollo sostenible que haga compatible una dinámica de prosperidad económica, conjuntamente con el aumento del bienestar social y la mejora del medio ambiente. En todo caso hay que plantear la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible "con un horizonte a largo plazo para aspirar a una sociedad más coherente en el uso racional de sus recursos, socialmente más equitativa y cohesionada y territorialmente más equilibrada". Este es un planteamiento coherente con la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE (EDS) que indica la necesidad de "determinar y elaborar medidas que permitan mejorar continuamente la calidad de vida para las actuales y futuras generaciones mediante la creación de comunidades sostenibles capaces de gestionar y utilizar los recursos de forma eficiente, para aprovechar el potencial de innovación ecológica y social que ofrece la economía, garantizando la prosperidad, la protección del medio ambiente y la cohesión social".

Urge dar respuesta coherente y con responsabilidad compartida entre los poderes públicos, los agentes económicos y sociales, y la sociedad civil para contribuir a la reconducción del patrón de crecimiento económico hacia un entorno generador de confianza y bienestar para todos de forma sostenible. Contrarrestar las debilidades y potenciar las oportunidades requiere trabajar en la dirección que permita el desarrollo de un sistema económico engranado en el sistema ambiental.

Sin duda, hay que entender que el marco de referencia para la nueva Ley de Economía Sostenible estará definido por las estrategias de sostenibilidad nacional y comunitaria, si bien abordará planteamientos específicos. El enfoque de la ley parece abordar la triple dimensión de la sostenibilidad. En su vertiente económica, creando un marco regulatorio de calidad con el fin de impulsar nuestro crecimiento potencial. En su vertiente social, creando incentivos apropiados en el ámbito de la educación, conocimiento e innovación, que sienten las bases de mejoras competitivas de la economía. Y en su vertiente ambiental, a través de iniciativas de crecimiento bajo en carbono y de una gestión responsable de los recursos naturales.

Partiendo del difícil contexto actual, esta crisis puede convertirse también en una gran oportunidad para potenciar políticas que aceleren la transición hacia este nuevo modelo económico mas prometedor y estable y sobre todo mas oportuno y ventajoso en particular para España sobre todo en el área energética:

- En primer lugar, por la importancia que tiene en estos momentos de enorme incertidumbre económica, poder aportar una referencia para las expectativas de los agentes, anticipando de manera creíble las prioridades del Gobierno y de la sociedad española para el entorno económico del futuro; hay que mejorar la predictibilidad y abundar en la definición consensuada de escenarios de futuro, a medio y largo plazo, 2020-2030... deseables, posibles y oportunos.
- en segundo lugar, porque el esfuerzo que se está realizando para reactivar la economía y para proteger a quienes sufren las consecuencias de la crisis, puede aprovecharse para que las inversiones y la creación de empleo se orienten hacia actividades coherentes con el nuevo entorno dentro de lo que incluso desde el colectivo sindical y empresarial se define como un cambio obligado del modelo productivo, con una "transición justa" y con una desmaterialización, desenergización y descarbonización progresiva de una economía con mayor valor añadido, más innovadora, con más empleo y de mayor calidad, basada en el conocimiento;
- y en tercer lugar, porque en el contexto descrito se detectan ciertas tendencias interrelacionadas en los ámbitos económico, ambiental y social que plantean algunos retos y oportunidades a tener en cuenta.

2) Nuevas medidas del desarrollo. "Más allá del PIB"

Para avanzar hacia el desarrollo sostenible, la economía debe contar con indicadores que contemplen los impactos sociales y ambientales (positivos y negativos) de los distintos procesos económicos, tanto de la producción y del consumo a nivel local como global dando prioridad a la evaluación del bienestar y de la mejor calidad de vida frente al solo crecimiento económico medido básicamente en términos de flujos económicos. Indicadores tradicionales, sobre todo el PIB, e incluso la productividad o la competitividad deben ser analizados junto a una batería más amplia de indicadores que completen una visión integrada y diversa de los aspectos cualitativos del bienestar.

Esta necesidad ampliar el análisis con otros indicadores que midan el impacto e interacciones de los procesos productivos, esta propiciada por la OCDE y otros organismos internacionales, que promueven nuevos indicadores que acompañen y superen las limitaciones del PIB u otros indicadores económicos tradicionales como medida de bienestar y de la calidad de vida. Es imprescindible incluir aspectos como el cambio climático, la pobreza, la depreciación de recursos o salud, y que sirvan para soportar un índice de "bienestar económico sostenible", un "índice de ahorro genuino" o de "huella ecológica", entre otros. Es de esperar que el desarrollo y aplicación de la Ley de Economía Sostenible en España permita avanzar hacia la sostenibilidad económica y también, como condición, para su correcta evaluación.

Nuevamente insistimos desde estas líneas, como hicimos el año anterior, en la necesidad de mejorar los sistemas de contabilidad nacional e incorporar indicadores del metabolismo que sean capaces de tener en suficientemente cuenta consideraciones ambientales y sociales significativas. El PIB no aporta información para aproximarnos al verdadero sentido del desarrollo y a su sostenibilidad y es precioso evitar también las paradojas y efectos no deseados, ya que por ejemplo, los costes por enfermedad y los daños medioambientales se consideran positivos desde un punto de vista macroeconómico porque contribuyen a aumentar el PIB"

Hay que encontrar alternativas que vayan "más allá del PIB" como medida de bienestar y de progreso, y ampliar el Sistema de Cuentas Nacionales mediante una Contabilidad Económica Ecológica Integrada, al mismo tiempo que se pueden ir perfeccionando indicadores económicos ambientalmente ajustados como es el Índice de Ahorro Genuino representando un indicador básico de sostenibilidad.

Las conocidas insuficiencias de la contabilidad nacional para medir dimensiones sociales y ambientales fundamentales para el bienestar de nuestras sociedades, se han vuelto a poner sobre la mesa en el Informe de la Comisión sobre medición del desarrollo económico y del progreso social encargado por Nicolas Sarkozy. Este informe ha reunido a especialistas de todo el mundo bajo la dirección de los premios Nobel Joseph Stiglitz y Amartya Sen. En el se concluye que la elección entre aumentar el PIB y proteger el medio ambiente puede ser una falsa elección una vez que el medio ambiente se incorpora adecuadamente en las medidas del desarrollo. Otro de los mensajes clave de este informe es que hay que concentrarse en la obtención de medidas del bienestar de la población antes que en medidas de producción, dado que ya es evidente que no hay un vínculo necesario entre las dimensiones cualitativas y cuantitativas del desarrollo. En ambos casos, para alcanzar estos objetivos deseables es necesario ir más allá del PIB como unidad de medida única del desarrollo y bienestar de las economías nacionales.

3) Cambio de modelo de producción y consumo

El avance hacia procesos sostenibles requiere poner en práctica un fuerte desacoplamiento entre actividad económica y degradación ambiental, lo cuál exige, sin duda, un cambio hacia un nuevo modelo productivo más eficaz (atender básicamente a las necesidades reales de la sociedad) y eficiente (hacerlo con menor uso de recursos, sobre todo energéticos, y una menor degradación ambiental) con mayor valor añadido, mas innovador y por tanto mas competitivo. La nueva economía sostenible debe de ser, ante todo, una economía baja en materia, energía y en carbono, en la que el tamaño absoluto de los flujos de materiales se reduzca y las emisiones de Gases de Efecto Invernadero desciendan. Este trabajo de descarbonización y desmaterialización es, en sí, una fuente de empleos que se alumbren tanto en sectores emergentes como en una reconversión hacia la sostenibildad de sectores que han sido parte del proceso de insostenibildad español como el de la construcción, reorientándose a la modernización, a la optimización en clave energética , de accesibilidad, del enorme patrimonio español construido, y en gran parte mal construido, o el sector energético, revitalizado por necesaria mayor eficacia y eficiencia energética y la generalización de las renovables

Las estrategias de salida de la crisis deben evitar repetir los fallos del ciclo anterior. Por eso, es indispensable encontrar modelos de gestión en los que empleo, medio ambiente y bienestar se refuerzan mutuamente. En este sentido, es necesario apostar por la generación de empleos llamados verdes en sectores que ya están emergiendo con fuerza como las energías renovables o la rehabilitación energética de edificios. Según las estimaciones actuales, una rehabilitación energética y modernización ambiciosa de viviendas (medio millón de viviendas al año) y de edificios puede llegar a generar en torno a 400.000 empleos al año entre empleos directos e indirectos, que absorberían ya, y durante décadas, mas de la mitad de los 800.000 empleos que se estima se han perdido en el sector. Entre todas las categorías de energías renovables según distintas fuentes se calcula que se podrían crear entre doscientos y doscientos cincuenta mil empleos estables para 2020.

El cambio de modelo productivo requiere también un incremento decidido del contenido tecnológico de la economía española. La inversión en I+D debe seguir creciendo hasta el 3% fijado por la Agenda de Lisboa en 2010. Para apuntalar una economía sostenible. La apuesta por las activida-

des que generan empleos verdes es, a su vez, una apuesta por el alto contenido tecnológico de las actividades productivas y un aumento de la cualificación de la fuerza de trabajo.

Para el desarrollo de este nuevo modelo también es necesaria una nueva política fiscal, una reforma fiscal ambiciosa, no sólo con fines recaudatorios, sino también de orientación y reforzamiento de las políticas y programas sociales (mayor progresividad) y de las políticas energéticas, de recursos naturales, agua, suelo... (Internalización de costes, incentivos y gravámenes para racionalización y gestión de la demanda) para que finalmente el mercado y sobre todo la fiscalidad trabajen por la sostenibilidad y no lo contrario (no hay sostenibilidad sin mejor fiscalidad).

Estamos no sólo ante la necesidad de una respuesta eficaz a la crisis, sino ante una verdadera opción estratégica con connotaciones a corto, medio y largo plazo. Se trata de identificar los elementos de esta opción estratégica, y anticipar y apostar por los escenarios con futuro para España, para establecer progresivamente las condiciones para el cambio.

4) Desarrollo territorial, urbano y rural, equilibrado y sostenible

Hay que asumir una etapa de transición del sistema de producción y consumo hacia la economía sostenible del futuro. Pero, al mismo tiempo, hay que plantear una transición urbana sostenible conjuntamente con una transición rural cimentada en una nueva cultura del territorio y de sus valores socioeconómicos y patrimoniales.

Las ciudades y los procesos urbanos suponen un enorme peso dentro del balance de sostenibilidad en España que compromete especialmente no sólo su propia habitabilidad, sino a los procesos socioeconómicos y ambientales de las zonas rurales. El interés por lo urbano, su secular predominio y las expectativas de los "urbanitas" no pueden desviar la atención prioritaria que requiere el olvidado y desfavorecido mundo rural. Una realidad española polifacética y diversificada que territorialmente ocupa un 90% del espacio con un tercio de la población. La transición rural hacia la sostenibilidad es una prioridad para plantear el cambio de modelo de producción no sólo agraria sino integral, diversa e innovadora, hacia un desarrollo sostenible.

Se necesita un nuevo paradigma del mundo rural: el desarrollo rural sostenible; un nuevo modelo que sentencie definitivamente que lo rural no es sinónimo de declive, sino que asegure que en el campo son posibles nuevos estilos de vida de calidad basados en modos de producción equitativos, saludables y perdurables. El nuevo paradigma rural, se debe caracterizar por un enfoque integrado que priorice a las zonas geográficas antes que a los sectores económicos y que preste mayor atención a las inversiones que a las subvenciones, y que enfatice, sobre todo, las potencialidades endógenas de los territorios con nuevas capacidades empresariales, e incluso nuevas escuelas de negocios, para activar los emprendedores en el medio rural. Activos rurales como la calidad de vida y el medio ambiente, el patrimonio natural y cultural son objeto de una mayor demanda y constituyen cualidades reales que pueden atraer tanto inversiones como trabajadores para desarrollar nuevas actividades.

Las nuevas demandas sociales de ocio (turismo rural), salud y cultura y también agro-ambientales, como el desarrollo de la agricultura y ganadería ecológicas, con productos de calidad y denominación de origen, abren buenas oportunidades para la diversificación y potenciación de las estructuras socioeconómicas con una mayor cohesión del medio rural. La revalorización del territorio y la gestión sostenible del patrimonio natural, cultural y paisajístico de forma integrada son un prerrequisito del nuevo modelo de desarrollo que necesitan los sistemas rurales sobre bases sólidas de conocimiento, sensibilización y capacitación del mundo rural. Pero para ello, es preciso favorecer cambios estructurales de los modos de producción y consumo a la vez que se precisa impulsar la sociedad de la información con nuevas tecnologías y dotaciones de infraestructuras telemáticas para fomentar la gobernanza y la participación en la gestión sostenible de los entornos rurales.

Esto exige en cualquier caso la puesta en valor del patrimonio natural como verdaderos activos socioeconómicos, como verdaderas infraestructuras naturales generadoras de bienes y servicios que deben reatribuirse bien directamente a través de las necesarias tasas sobre los recursos generados o conservados como los hídricos, la biodiversidad, la biomasa, los energéticos renovables, etc. o a través de fondos finalistas hoy infradotados como los previstos en la legislación y planes existentes tanto para el patrimonio natural como para el desarrollo rural. Es una gran asignatura pendiente. Es muy posible que el déficit de la "tarifa ecológica" sea muy superior al mas conocido y reconocido presupuestariamente que es el "déficit de la tarifa eléctrica" que además tiene un efecto perverso ya que finalmente dicho déficit se financia a través del presupuesto, o sea con el dinero de todos, a los que mas electricidad consumen es a los que además se anima a seguir haciéndolo, o sea es insostenible. El evaluar, reconocer y saldar el déficit ecológico, o la deuda con el mundo rural es clave para su sosteniblidad y entrada por la puerta grande en una Economía Sostenible por lo que es básico sea parte de la anunciada Ley de Economía Sostenible como ley troncal que complete la legislación mencionada existente y cree mecanismos también sostenibles de generación de recursos

5) Empleo verde en una economía sostenible

La coyuntura actual ofrece unas grandes oportunidades para una reforma profunda de la estructura económica española. La caída del monocultivo de la construcción, y de sus innumerables impactos ambientales, es una ocasión perfecta para redimensionar este sector hasta niveles más en consonancia con las verdaderas necesidades sociales y menos dependiente de los movimientos especulativos. Pero además, también es el momento para plantear verdaderas alternativas al modelo que hemos vivido en los años anteriores a la crisis.

Vivimos un momento en el que la aguda caída del empleo, la fuente de medios de vida de la mayoría de la población, ha generado una auténtica crisis social. Mientras, desde el punto de vista ambiental, la caída de la actividad económica ha producido una mejora coyuntural de los indicadores que inciden en la sostenibilidad ambiental. Se necesitan unas políticas a la altura de este doble desafío económico-ecológico que den una respuesta a las necesidades sociales desde planteamientos de sostenibilidad integral.

Si se apuesta por el empleo verde se dinamiza el mercado de trabajo creando las condiciones para un mayor bienestar, se promueve una mejora de la cualificación de las actividades productivas que avanzan hacia un modelo intensivo en conocimiento y se genera un nuevo tejido industrial competitivo y limpio. Pero también reduce los impactos humanos sobre la biosfera, en forma de un menor uso de recursos no renovables y, como consecuencia, de unos menores vertidos al medio ambiente. Y, muy especialmente, unas menores emisiones de gases de efecto invernadero en un momento crucial de la lucha contra el cambio climático.

El Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE), como parte de su compromiso con la sociedad civil esta poniendo sus capacidades al servicio de este necesario cambio social, ofreciendo la mejor información disponible al alcance de todos y facilitando el debate y el intercambio de ideas sobre temas centrales para el cambio de modelo. En este sentido, el OSE ya trabaja junto a la Fundación Biodiversidad en un informe sobre medio ambiente y empleo en el que se analizará el estado y las perspectivas del empleo verde en España, al tiempo que se pondrá en marcha una Plataforma de Comunicación sobre empleo verde y economía sostenible que sirva como referencia de información, punto de encuentro y generación de dinámicas favorecedoras de nuevos yacimientos de empleo vinculados a los procesos ecológicos.

El giro en las políticas públicas hacia una economía más sostenible que genere empleos verdes es una tendencia internacional a la que España no sólo debe de sumarse sino que debe de liderar. Como varios gobiernos del mundo ya han reconocido, las ventajas comparativas que tiene en varios sectores clave como las energías renovables, hacen que España tenga unas condiciones de partida envidiables para afrontar esta transición hacia la economía sostenible. Pero las condiciones de partida no lo son todo, hace falta un marco institucional que sirva de apoyo para la expansión y la consolidación de estas tendencias. Tal como están planteando una serie de países en sus planes de estudio.

En relación con todo lo anterior, queda aún mucho camino por recorrer, pero las oportunidades están aquí y ahora.

Dimensión **económica**

capítulo1

ESTRUCTURA ECONÓMICA, PRODUCTIVIDAD Y COMERCIO INTERNACIONAL

RELEVANCIA: El Producto Interior Bruto es el valor de todos los bienes y servicios producidos dentro de las fronteras de un país durante un periodo determinado, según el precio de mercado en el momento en que son destinados al usuario final. Es decir, para evitar dobles contabilizaciones no se incluye el valor de los bienes y servicios que se consumen durante el proceso productivo. Los bienes y servicios ofrecidos por las administraciones públicas forman parte del PIB -medidos por su coste-, en cambio no se incluyen -con escasas excepciones- los bienes y servicios no mercantiles como el tiempo de trabajo no remunerado o el coste en términos de recursos naturales y sociales. El PIB per capita es el promedio del PIB por habitante. El indicador PIB per capita tiende a utilizarse como medida del bienestar, pero su crecimiento no refleja el bienestar de los habitantes de un país. La disponibilidad de un mayor número de bienes y servicios (aunque no necesariamente mercantiles) se encuentra estrechamente relacionado con el nivel de vida especialmente cuando se parte de niveles bajos de consumo, pero el bienestar depende de muchos otros factores, entre ellos la distribución de la renta (véase indicador de desigualdad de ingresos). Los incrementos en el PIB no implican necesariamente avances directos en la sostenibilidad ambiental, siendo ésta una relación bastante conflictiva. En este capítulo se tendrá en cuenta el PIB únicamente como medida monetaria de producción agregada de bienes y servicios, medido en términos absolutos y per capita. En capítulos posteriores se relacionará con otro tipo de aspectos económicos, sociales y ambientales, para dar un sentido más amplio al indicador en términos de sostenibilidad. Aun así, el crecimiento de la producción de bienes y servicios constituye un determinante básico de la dinámica y robustez de la economía de un país y debe incluirse como indicador de sostenibilidad económica.

La estructura económica da cuenta del tipo de bienes y servicios demandados por una economía y, como consecuencia, indica la intensidad de uso de los recursos naturales, de producción de residuos, la ocupación de suelo, etc. Marca también la reestructuración laboral y patrones de especialización, de educación y de desarrollo de I+D+i.

La productividad laboral constituye un indicador de la capacidad de producir más con los mismos recursos y es útil para apreciar el éxito de políticas laborales, de investigación y de educación, entre otras, ya que los principales factores que influyen en los cambios en la productividad tienen que ver con las variaciones en la acumulación de bienes de capital, la evolución de la inversión y su eficiencia; el cambio tecnológico y el avance del stock de capital tecnológico y humano o la reasignación sectorial de los factores productivos en la economía, entre otros.

Los flujos de comercio internacional muestran las relaciones locales con el resto del mundo y éstas tienen una relación directa con la sostenibilidad local y global.

INTERACCIONES: El aumento del PIB, la productividad laboral y la estructura económica son condiciones definitorias para la sostenibilidad de una economía. Manteniendo los mismos niveles de tecnología, un aumento de la producción y del consumo puede traducirse en una explotación más intensiva de los recursos (internos y externos) y un mayor consumo energético, entre otras cosas, pero un PIB más alto puede producir cambios sobre las preferencias de productos "verdes" y su demanda y una mayor conciencia ambiental. Además, está relacionado con la tasa de crecimiento del empleo, el mantenimiento de las finanzas públicas, la mitigación de la pobreza y la exclusión social ya que, en teoría, un crecimiento suficiente puede suministrar recursos económicos adicionales para potenciar el esfuerzo en todos estos aspectos. El comercio internacional está relacionado con la dependencia de recursos externos, sobre todo materias primas y recursos energéticos, la deuda ecológica, el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en las últimas décadas, pero también con la transferencia de tecnología y conocimiento. El comercio internacional también guarda relación con los procesos de degradación ambiental, sobre todo en países menos desarrollados con leyes más laxas y supone una vía de crecimiento de países en desarrollo a través del acceso a los mercados internacionales.

EVALUACIÓN: La evolución de la economía española evidencia la etapa de recesión de la economía mundial. Las características estructurales de la economía impulsada por el sector de la construcción, hicieron acelerar el impacto de la crisis desde finales de 2007 tras la crisis hipotecaria y financiera mundial. En este periodo, se frena el crecimiento ininterrumpido de la economía desde mediados de los años noventa (tras la salida de la crisis de 1993) y la convergencia de los valores del PIB y del PIB per capita hacia los niveles europeos. La tasa de crecimiento interanual del PIB en 2008 apenas alcanzó el 1,2%, la más baja, al menos desde año 2000 y el sector de la construcción, el sector económico que más ha crecido desde 1995, aunque está disminuyendo más rápido que otros, todavía su peso en el PIB es similar a las cifras de hace cinco años y superiores a las del principio de la década (ver indicador 8.1). Las últimas estimaciones del Banco de España apuntan un decrecimiento del 4,1% interanual en el tercer trimestre de 2009.

Del análisis del PIB, de la estructura económica y la productividad se desprende la necesidad de renovación del débil modelo económico español actual, diversificando la economía hacia un modelo más respetuoso con el medio ambiente y con la sociedad.

El avance en el conocimiento científico y técnico, las mejoras en el sistema educativo y las políticas laborales que prioricen la formación, la estabilidad y la motivación, tenderán a aumentar la productividad del trabajo (tasas de crecimiento más bajas que la UE-15). Sin embargo, la acumulación de bienes de capital y el cambio tecnológico impulsores del aumento en la productividad de la fuerza de trabajo, comportan por lo general un uso más intensivo de otros recursos, en particular energéticos (ver capítulos 2 y 3 -Productividad de los recursos y consumo de materiales y Energía-). Es decir, a veces los avances en la productividad del factor de producción trabajo se logran en detrimento de la productividad del factor naturaleza (o en detrimento de la conciliación de la vida profesional y familiar del empleado), fundamental para el análisis de la sostenibilidad. Por tanto, es un indicador parcial de eficiencia en el uso de los recursos. Por otro lado, algunos sectores, como la producción industrial, han tenido históricamente fuertes aumentos de la productividad del trabajo y otros sectores, como determinados servicios de cuidados a las personas, son poco susceptibles de aumentar su productividad (con el agravante de que dicho aumento podría ir en detrimento de la calidad del servicio) pero resultan fundamentales para la sociedad y para la sostenibilidad.

El auge del comercio internacional puede ser un motor de crecimiento económico, pero no a costa de naturaleza. Se aprecia la alta dependencia, tanto de la economía española como la europea, de productos energéticos, materias primas y alimentos. Esta dependencia tiene implicaciones directas sobre el medio ambiente, no sólo por el aumento de la deuda ecológica de los países más desarrollados hacia los menos, sino también por los impactos directos relacionados con el aumento del transporte de mercancías. Asimismo, para contrarrestar la apertura de mercados, debería permitir la diseminación de tecnología ambientalmente más respetuosa desde los países que la disfrutan hacia los que todavía no, permitiendo el acceso al conocimiento.

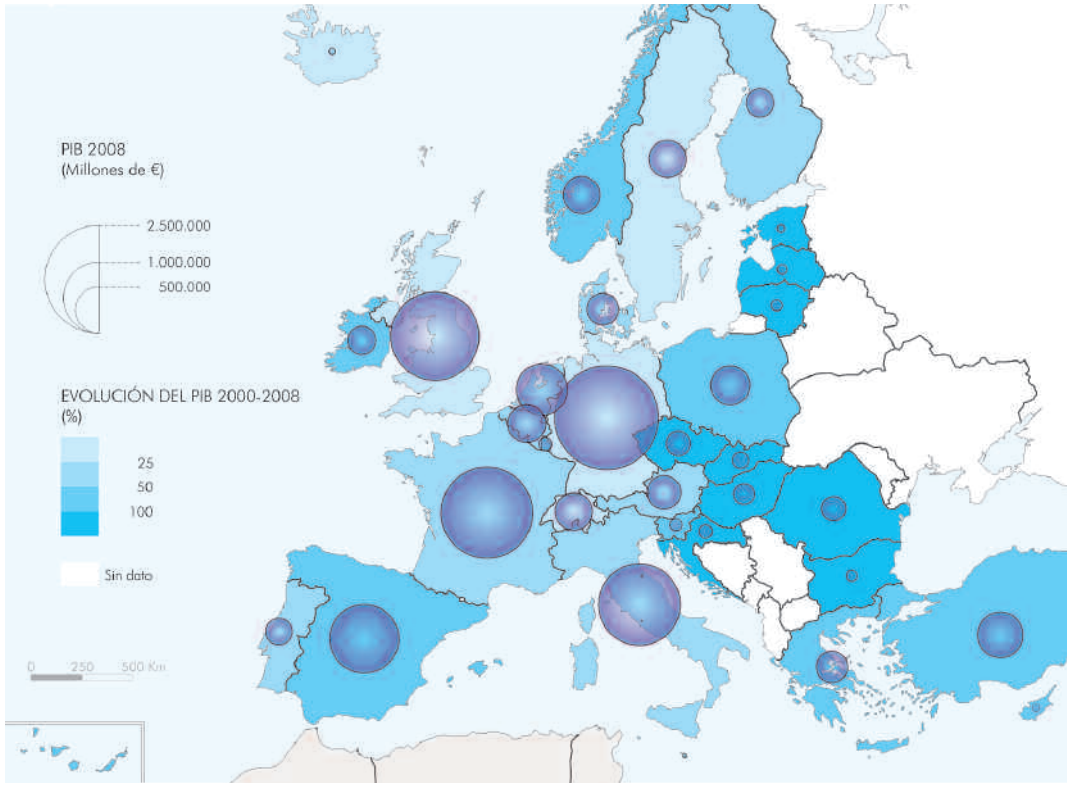
Para avanzar hacia el desarrollo sostenible, la economía debe contar con indicadores que contemplen los impactos sociales y ambientales de los procesos económicos, tanto de la producción y del consumo a nivel local como global priorizando la evaluación del bienestar frente al crecimiento. Indicadores tradicionales como el PIB, la productividad o la competitividad deben ser analizados junto a una batería más amplia de indicadores que completen la visión (emisiones de gases de efecto invernadero, consumo de materiales, importaciones de materias primas, deforestación, abandono educativo temprano, etc. -que se analizan en siguientes capítulos-). Además de ampliar el análisis con otros indicadores que midan el impacto de los procesos productivos, deben diseñarse, como señalan la OCDE y otros organismos internacionales, indicadores que superen las limitaciones del PIB u otros indicadores económicos tradicionales como medida de bienestar y que incluyan aspectos como el cambio climático, la pobreza, la depreciación de recursos o salud, sirvan de ejemplo el índice de bienestar económico sostenible, el índice de ahorro genuino o la huella ecológica, entre otros. El desarrollo y aplicación de la Ley de Economía Sostenible en España permitirá avanzar hacia la sostenibilidad económica y hacia su correcta evaluación.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
1.1. PIB	Valor de la corriente final de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un periodo de tiempo determinado.
1.2. PIB PER CAPITA	Ratio entre el valor total de lo producido y el número de habitantes de una región en un determinado período.
1.3. ESTRUCTURA ECONÓMICA	Análisis de la realidad económica de un país o región, a través de los sectores económicos que lo componen, de cara a poder establecer relaciones con la situación económica y social de ese país o región.
1.4. INDICE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	Se obtiene en función del impuesto correspondiente al total de actividades económicas empresariales (industriales, comerciales y de servicios) y profesionales., excepto las agrarias, que no están sujetas al impuesto de actividades económicas.
1.5. PRODUCTIVIDAD LABORAL	Producción obtenida por unidad de mano de obra o por hora trabajada. Constituye un indicador de la capacidad de producir más con los mismos recursos y puede ser útil para trazar el camino desarrollado hasta la fecha en materia de políticas laborales, de investigación, de educación, etc.
1.6. COMPETITIVIDAD Y COMERCIO INTERNACIONAL	Intercambio de bienes económicos que se efectúa entre los habitantes de dos o más naciones, contabilizando las salidas de mercancía de un país (exportaciones) y las entradas de mercancías procedentes de otros países (importaciones). Muestra el flujo de recursos internacional y la competitividad del país o región.

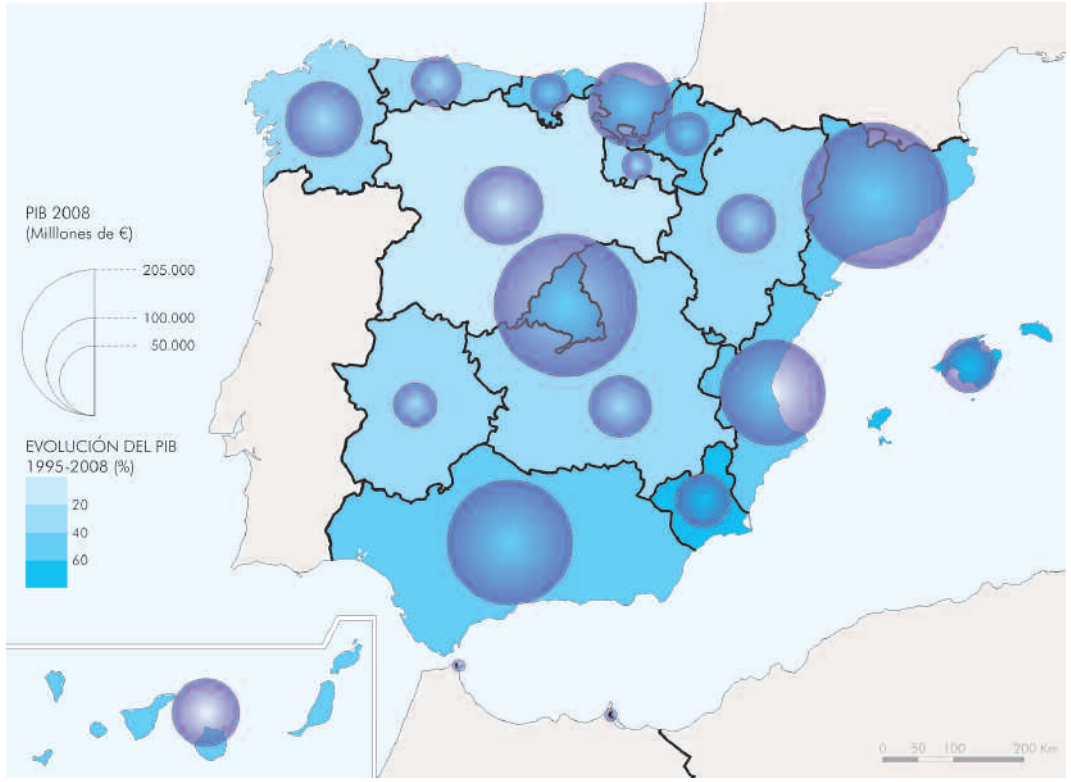
1.1 PIB

□ MAPA 1.1. TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB EN LA UE-27 Y PIB.



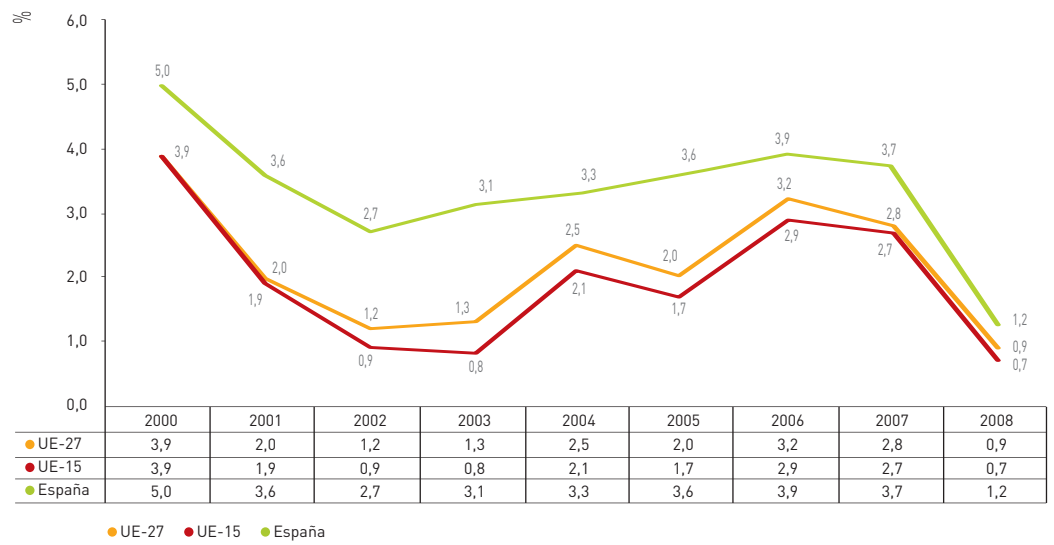
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009

□ MAPA 1.2. TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB REGIONAL Y PIB.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Contabilidad Nacional Regional. INE, 2009.

□ FIGURA 1.1. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO INTERANUAL DEL PIB EN ESPAÑA Y EN LA UE.



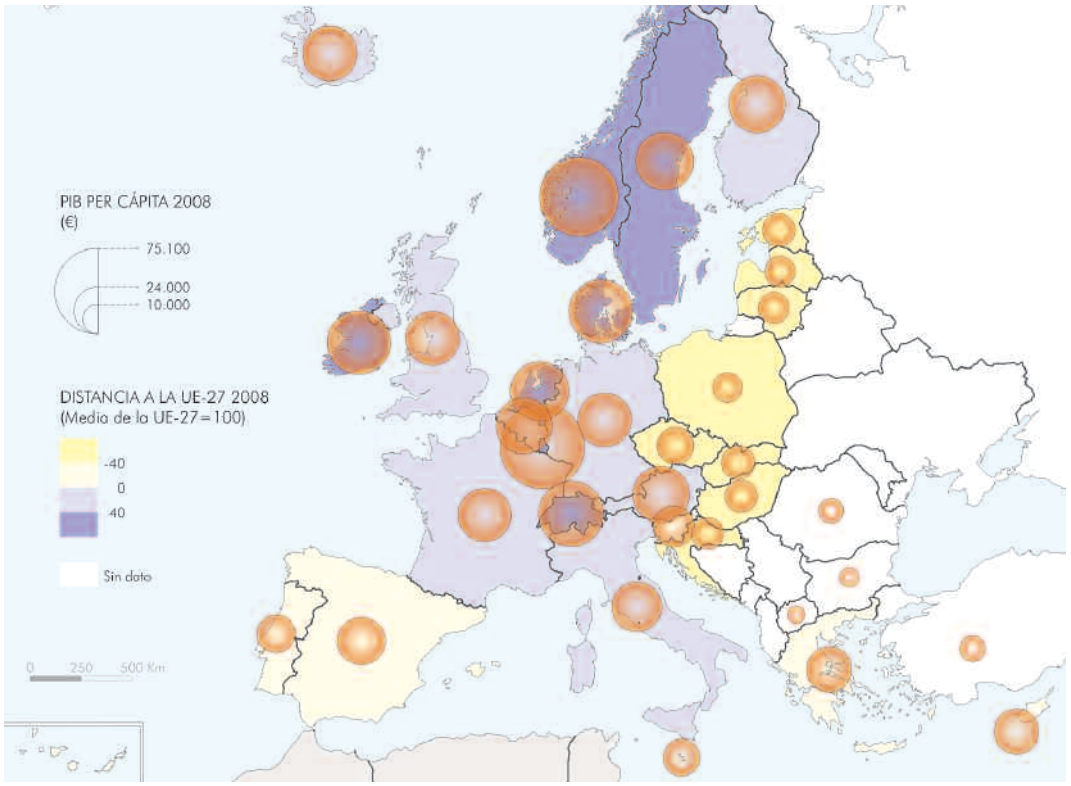
FUENTE: Elaboración OSE a partir deEurostat, 2009

En 2009, la variación interanual del PIB fue de -4,2% en el segundo trimestre, lo que supone un fuerte decrecimiento. Los últimos datos anuales disponibles muestran que la tasa de crecimiento del PIB en España fue de 1,2%, la tasa de crecimiento interanual más baja desde el año 2000, pero superior a la tasa de crecimiento interanual del PIB de la UE-27 (0,9%) y de la UE-15 (0,7%). El PIB español, en términos absolutos, sólo es superado por el PIB de Dinamarca, Francia, Reino Unido e Italia. En la última década, todos los años ha crecido a tasas interanuales superiores a las de la UE-15 y la UE-27.

Por regiones, fueron País Vasco (2,1%), Comunidad Foral de Navarra (1,9%), Illes Balears, Extremadura, Galicia y Ceuta (1,8%) las que más crecieron en 2008. Comunitat Valenciana (0,5%), Castilla-La Mancha (0,7%), Cataluña (0,7%) y Andalucía (0,8%) fueron las que experimentaron un menor crecimiento interanual, aproximado al crecimiento de la UE-15 (0,7%), pero inferior al crecimiento medio de la UE-27 (0,9%) y al de la media española (1,2%). Si se atiende a la evolución del PIB considerando un periodo de tiempo más extenso y comparable metodológicamente, desde 1995 la Región de Murcia, Illes Balears y la Comunidad de Madrid fueron las CCAA con tasas de crecimiento del PIB mayores en términos de precios corrientes. Las CCAA que más aportaron en 2008 al PIB total nacional fueron Cataluña (204.127.688 miles de euros, el 18,6% del PIB nacional), Comunidad de Madrid (194.180.488 miles de euros, que supusieron un 17,7% del PIB nacional) y Andalucía (149.909.933 miles de euros constituyendo el 13,7% del PIB nacional).

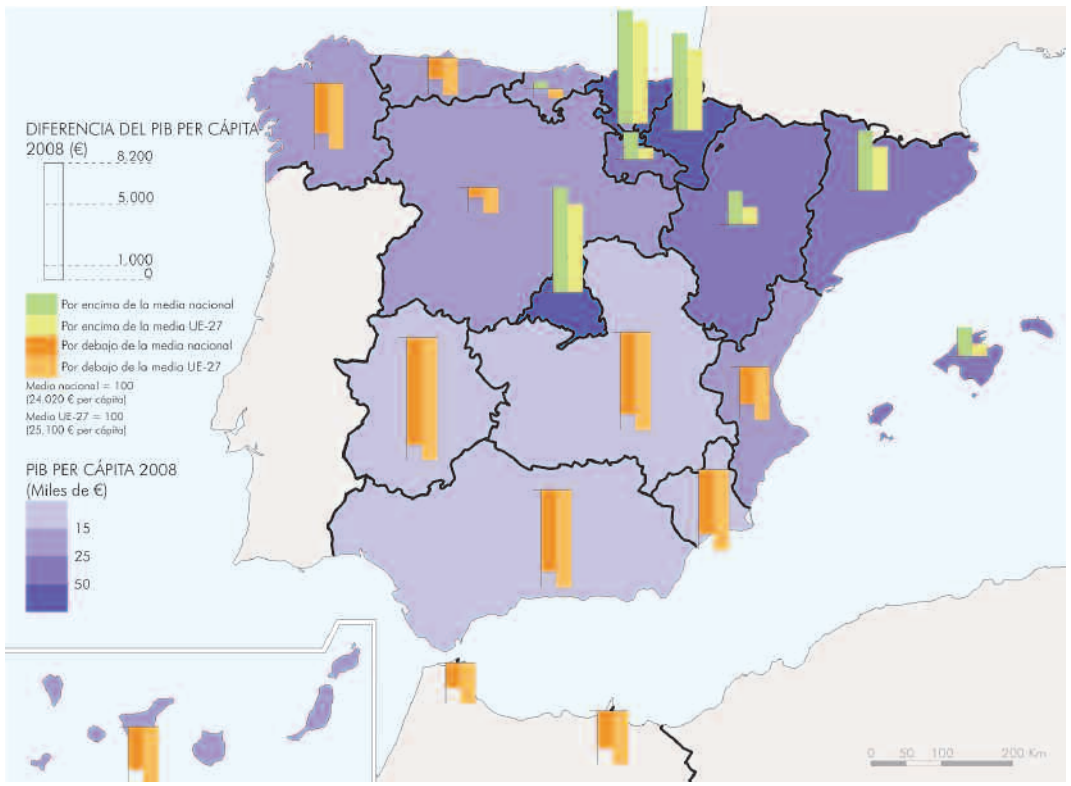
1.2 PIB per capita

□ **MAPA 1.3.** PIB PER CAPITA EN TÉRMINOS DE PARIDAD DE COMPRA Y DISTANCIA A LA MEDIA DE LA UE-27.



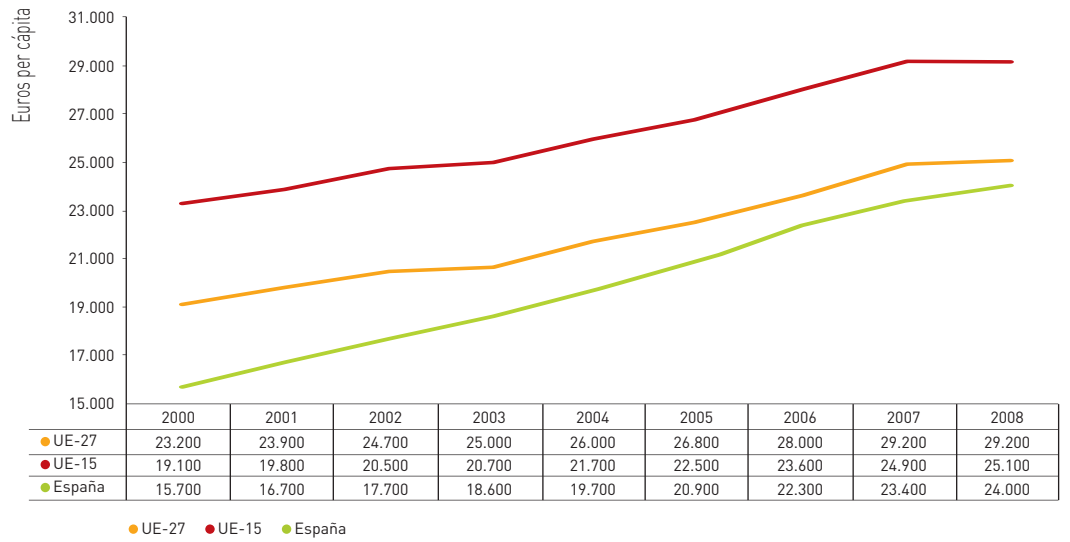
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009

□ **MAPA 1.4.** PIB PER CAPITA EN TÉRMINOS DE PARIDAD DE COMPRA Y DISTANCIA A LA MEDIA ESPAÑOLA Y DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE, 2009

□ **FIGURA 1.2.** EVOLUCIÓN DEL PIB PER CAPITA EN ESPAÑA Y EN LA UE.



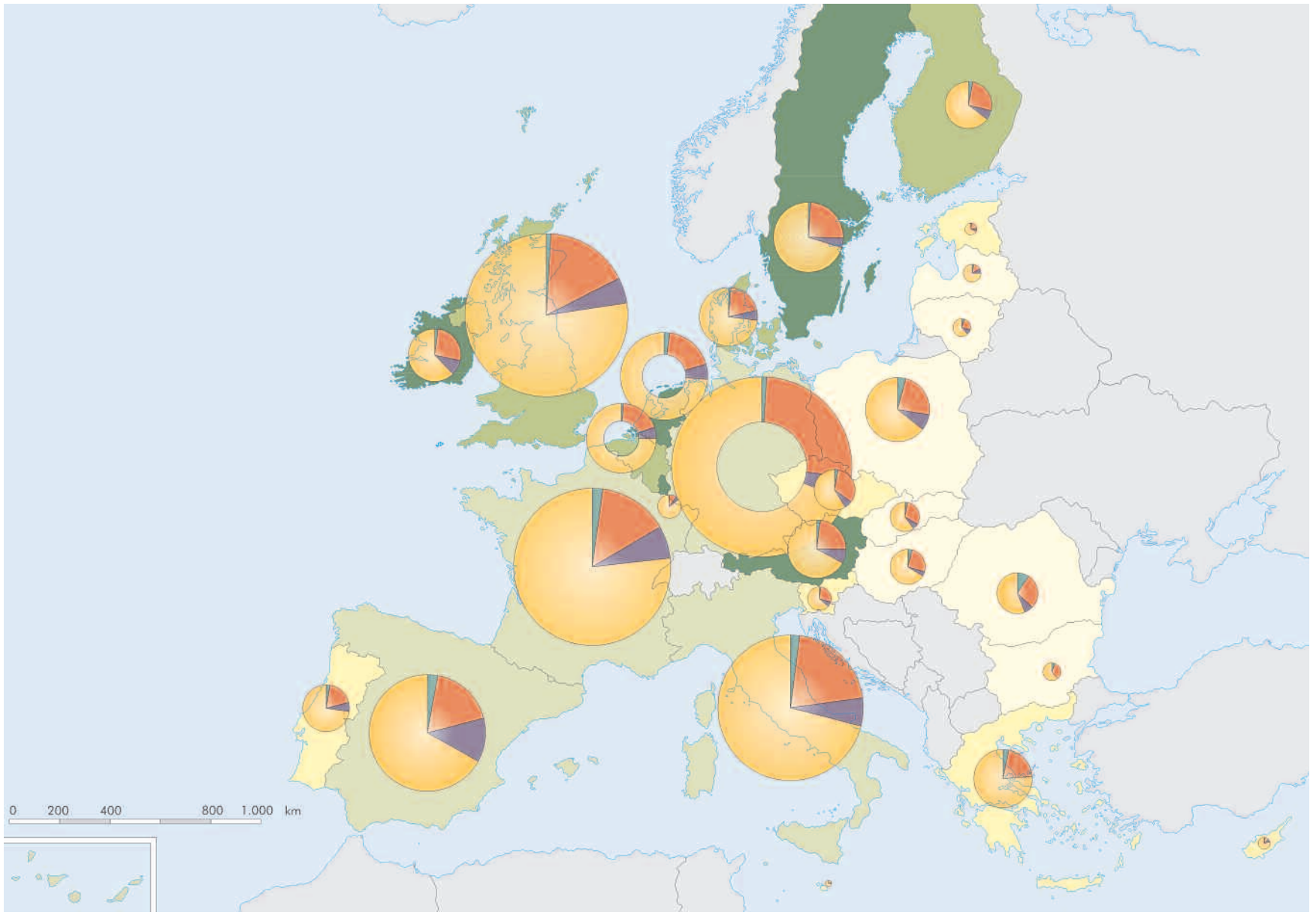
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
UE-27	23.200	23.900	24.700	25.000	26.000	26.800	28.000	29.200	29.200
UE-15	19.100	19.800	20.500	20.700	21.700	22.500	23.600	24.900	25.100
España	15.700	16.700	17.700	18.600	19.700	20.900	22.300	23.400	24.000

FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009

El PIB per capita español, situado en 2008 en los 24.000 euros por habitante, aunque creciente, se encontraba todavía alejado de las cifras de algunos países europeos como Luxemburgo (75.100) o Noruega (65.000 euros). Convergía lentamente hacia las cifras de la UE-27 (25.100) y de la UE-15 (29.200), pero todavía no las superaba. Algunas CCAA superaban ambas medias europeas. País Vasco (32.133), seguido de Comunidad de Madrid (31.110), Comunidad Foral de Navarra (30.614) y Cataluña (28.095) fueron las mejor situadas. Las tres superaban la media nacional (24.020) y la de UE-27 (25.100). En el lado opuesto se situaron Extremadura (16.828), Castilla-La Mancha (18.471) y Andalucía (18.507), por debajo de ambas medias. En términos relativos, el PIB per cápita de País Vasco fue un 33,8% superior a la media nacional en 2008, el de Comunidad de Madrid y el de Comunidad Foral de Navarra lo rebasaron en un 27%. Andalucía y Castilla-La Mancha se situaron un 23% por debajo del dato nacional y el de Extremadura, un 30% inferior.

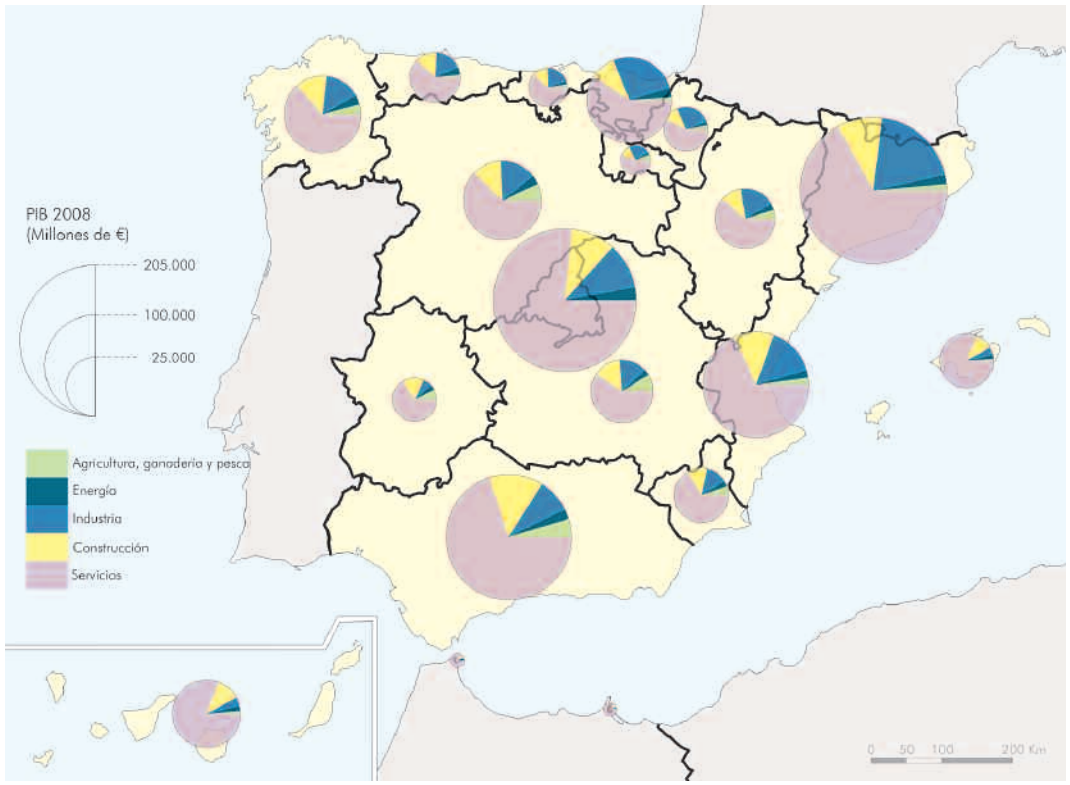
1.3 Estructura económica

□ **MAPA 1.5.** ESTRUCTURA ECONÓMICA DE LA UE-27.



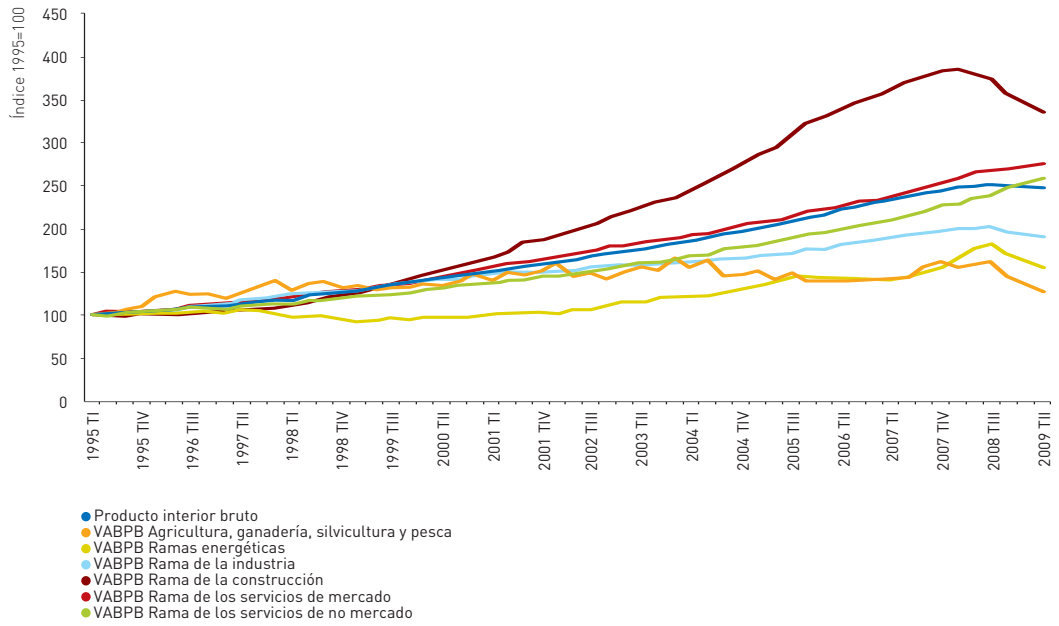
FUENTE: Territorio y Actividad Económica. MITYC e IGN-CNIG, 2007.
NOTA: Últimos datos comparables en 2009.

□ **MAPA 1.6.** ESTRUCTURA ECONÓMICA REGIONAL Y PIB POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Contabilidad Nacional Regional, INE, 2009.

□ **FIGURA 1.3.** EVOLUCIÓN DEL PIB Y SUS COMPONENTES [PRIMER TRIMESTRE 1995- II TRIMESTRE 2009].



FUENTE: FUENTE: Elaboración OSE a partir de Contabilidad Nacional, INE, 2009.

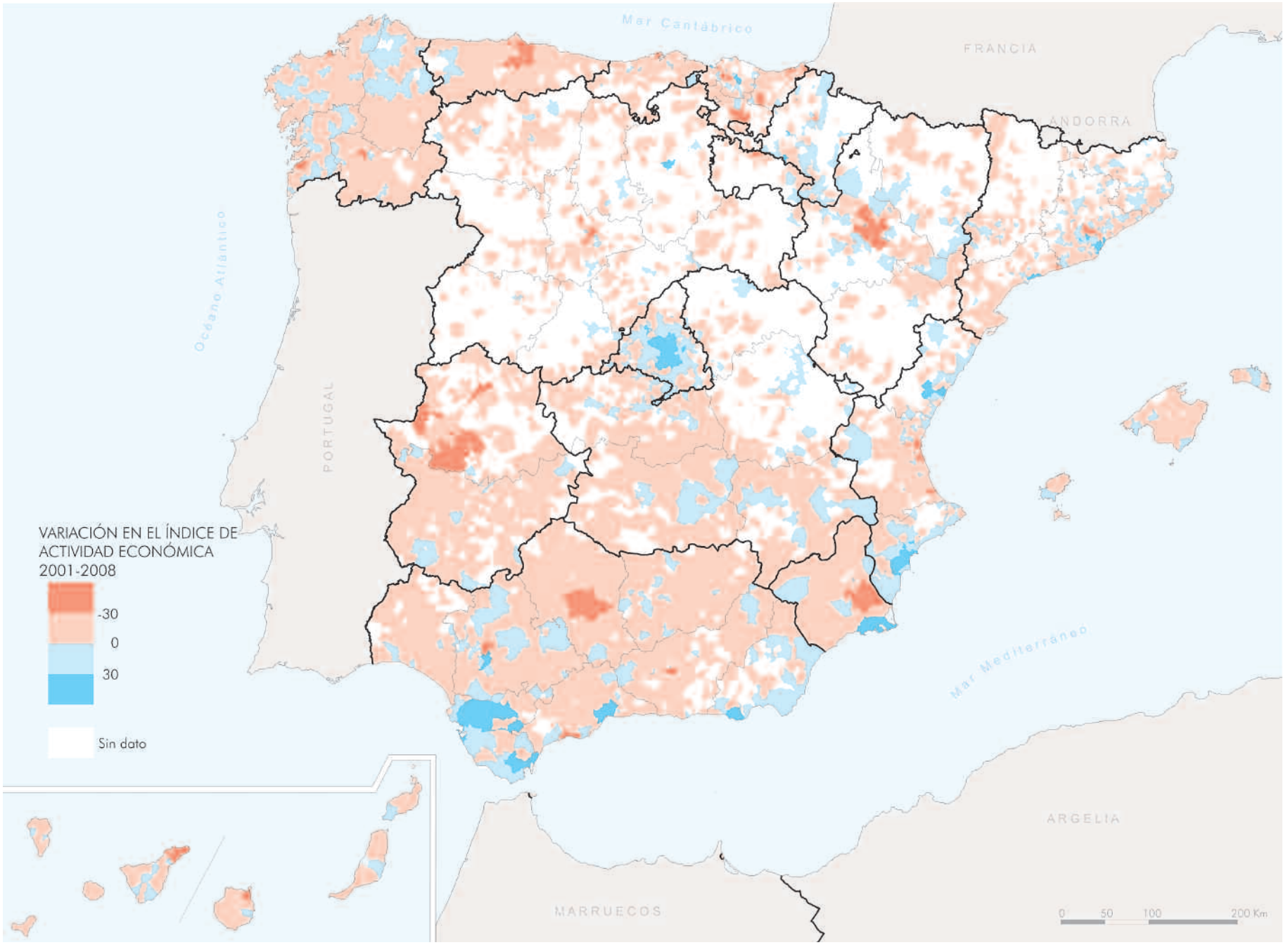
La estructura económica de España

no ha variado significativamente en los últimos años, aunque se han producido diferencias en los aportes relativos de cada sector de actividad por CCAA. El mayor peso corresponde al sector servicios (aproximadamente el 62% del PIB), el sector industrial (14%), el sector de la construcción (próximo al 11% del PIB) y el sector de la agricultura, ganadería, selvicultura y pesca, que representa el 3,3%. Estos porcentajes son media nacional y cambian al hacer el análisis por CCAA. Por ejemplo, el sector primario representaba en 2008 el 7,1% del PIB de Extremadura, el 6% de la Región de Murcia o el 5% de PIB riojano. Sin embargo en Illes Balears, Comunidad de Madrid, Ceuta y Melilla, aunque por diferentes motivos, el sector primario no alcaza el 1% del PIB regional. El sector industrial el 24,3% del PIB navarro, el 24,1% del País Vasco, pero no alcanzaba el 4% en Canarias o el 4,7% en Illes Balears. El sector servicios es el motor de la economía de Ceuta y Melilla (más del 77% de su PIB), de las Islas Baleares y Canarias (más del 74%) y el 70% del PIB de la Comunidad de Madrid. Sin embargo, baja hasta el 51,6% del PIB de La Rioja y el 52,7% de la Comunidad Foral de Navarra. El sector de la construcción tenía más peso en Extremadura (14,7% de su PIB) y Andalucía (12,9%) que en el resto de CCAA donde rondaba el 10%. Este sector es el que más ha crecido desde 1995, aumentando continuamente en cada trimestre a tasas superiores al de resto de sectores económicos (4,6% de crecimiento medio intertrimestral desde el primer trimestre de 2005 hasta el último trimestre de 2008). También es el sector que empieza a decrecer más pronto (a partir del segundo trimestre de 2008). El sector servicios es el único sector que no decreció en ningún trimestre, mientras el resto de sectores sufrieron una desaceleración en el último trimestre de 2008.

Los últimos datos trimestrales que van hasta el segundo trimestre de 2009 empiezan a mostrar signos de mejora en términos absolutos para todos los sectores.

1.4 Índice de actividad económica

□ **MAPA 1.7.** VARIACIÓN EN EL ÍNDICE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA MUNICIPAL.

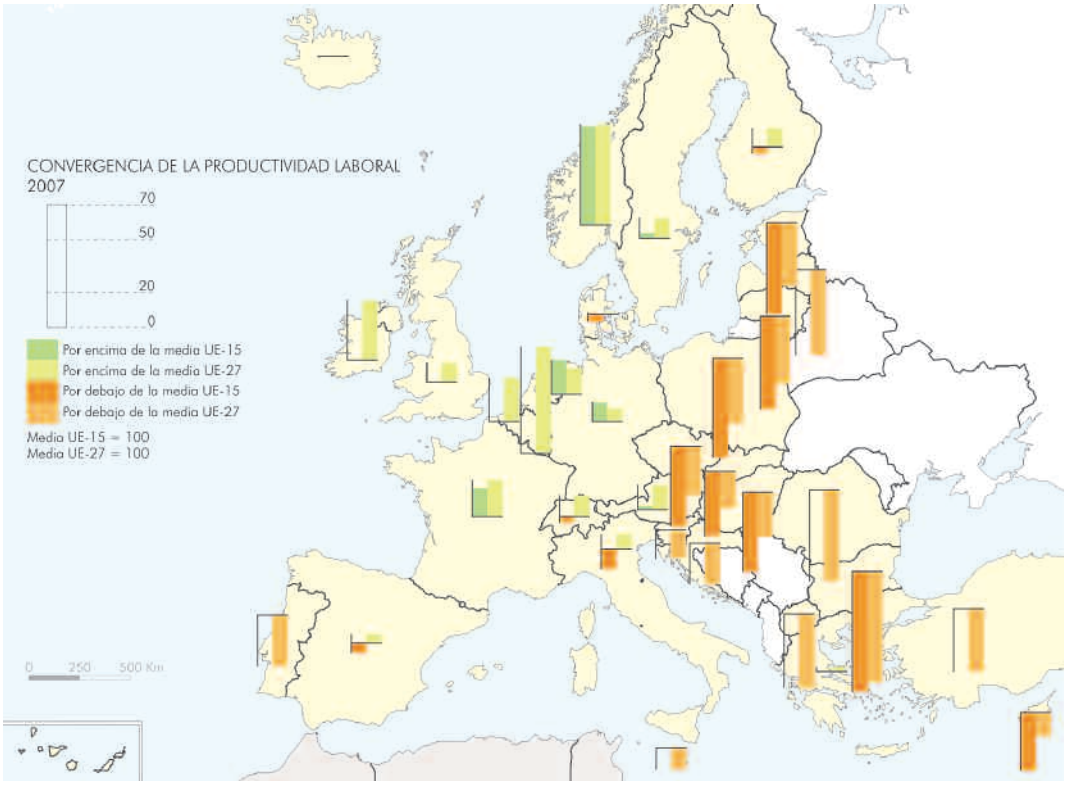


FUENTE: Anuario Estadístico de La Caixa, 2009

El índice de Actividad Económica en el periodo 2001-2008 ha sufrido una disminución más acusada en los municipios de Andalucía, Extremadura, Galicia, Principado de Asturias, Región de Murcia, Canarias e Ills Balears. Los municipios de la Comunidad de Madrid, la provincia de Valencia y Cádiz han aumentado su Índice de Actividad Económica en este periodo.

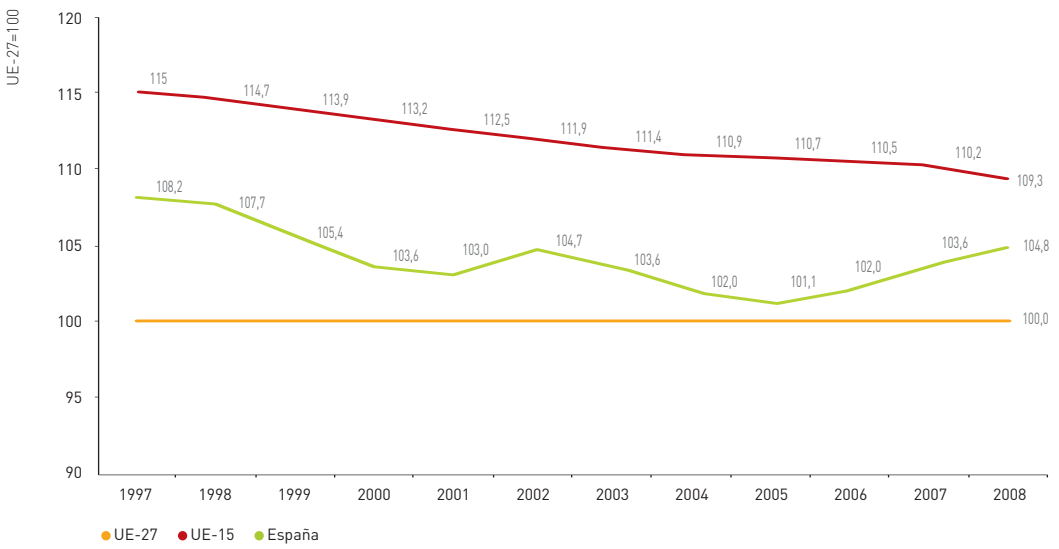
1.5 Productividad laboral

□ MAPA 1.8. CONVERGENCIA DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN EUROPA.



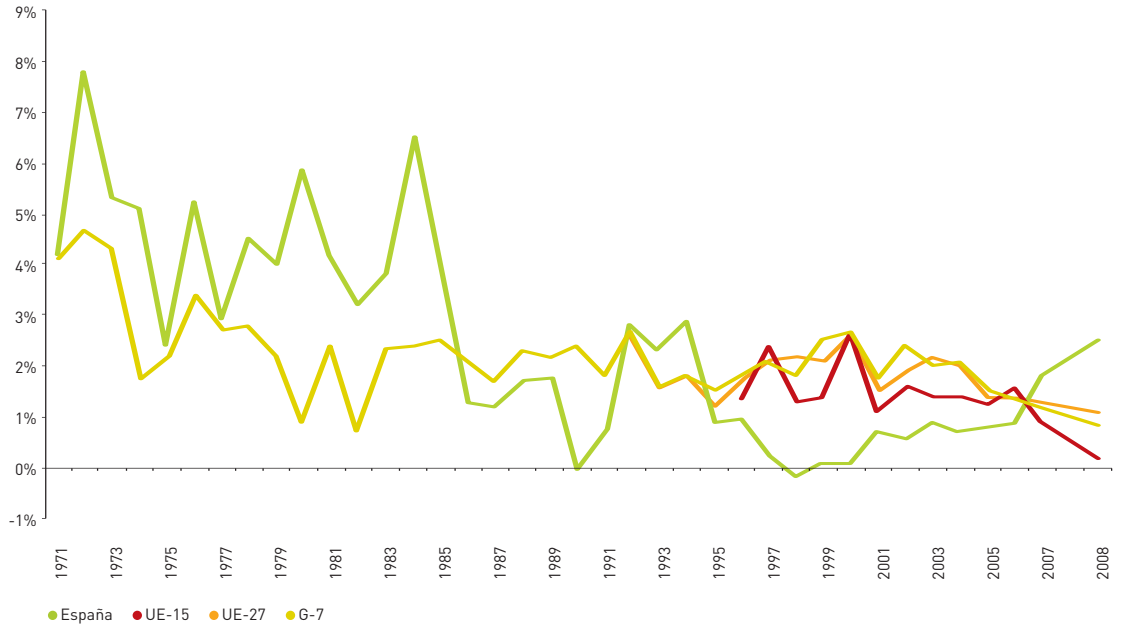
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009
NOTA: Últimos datos disponibles en Eurostat en octubre de 2009.

□ FIGURA 1.4. CONVERGENCIA EN PRODUCTIVIDAD DE ESPAÑA EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009

□ FIGURA 1.5. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL.



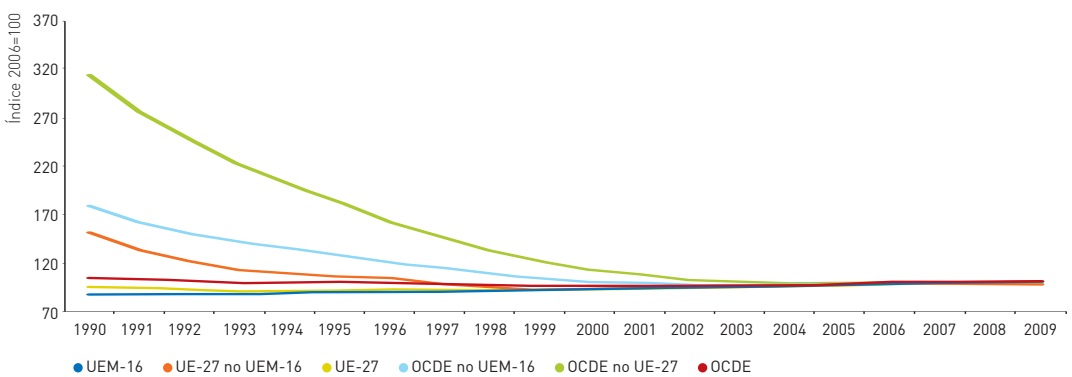
FUENTE: Elaboración OSE a partir de OECD Productivity Database. OCDE, 2009.



El crecimiento de la productividad laboral por persona ocupada y por hora de trabajo se ha ralentizado en las últimas décadas en España si se toma a largo plazo, mostrando tasas de crecimiento más bajas que la UE-15 o la media de otros países de la OCDE. Estos niveles tan bajos de productividad pueden ser debidos a una insuficiente acumulación de capital y al progreso tecnológico, unido a gastos muy limitados dedicados a los servicios de empleo y a la formación de los empleados. En el corto plazo, la productividad laboral repunta desde el año 2000. España está alcanzando a la UE-15 debido, a un ligero descenso de la productividad en la UE-15.

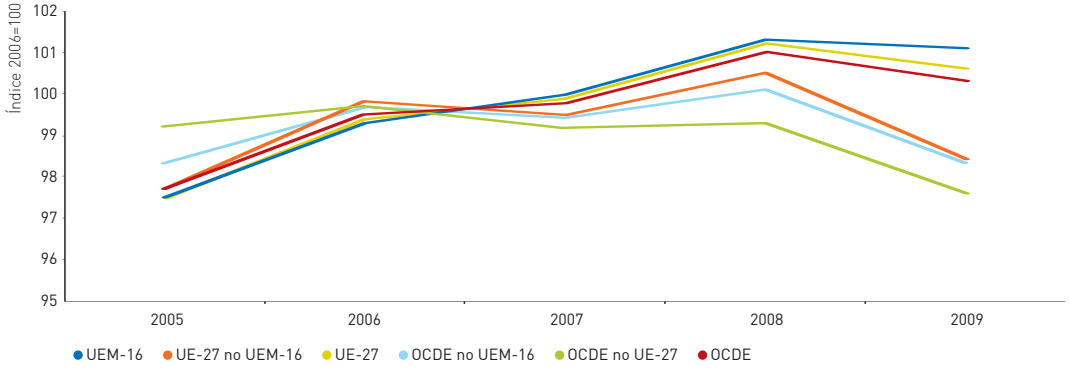
1.6 Competitividad y comercio internacional

□ **FIGURA 1.6.** EVOLUCIÓN DE LA COMPETITIVIDAD MEDIDA POR ÍNDICE DE PRECIOS RELATIVOS SEGÚN ZONA GEOGRÁFICA EN EL LARGO PLAZO (BASE 2006=100).



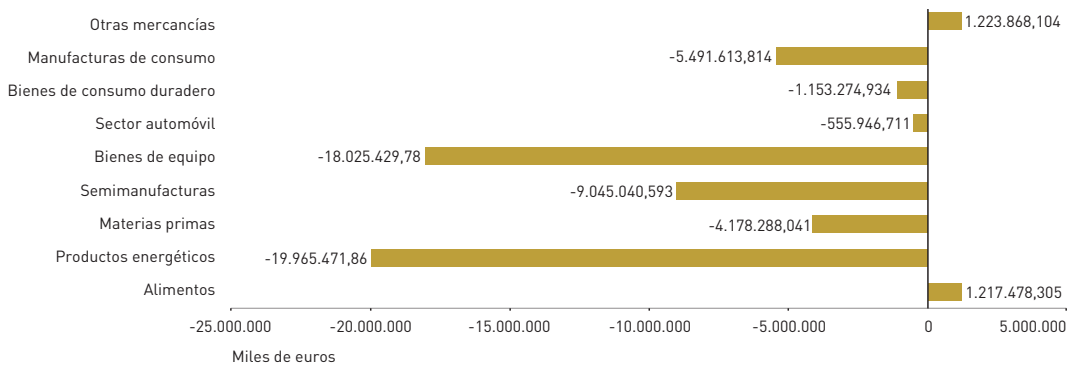
FUENTE: Elaboración OSE a partir de S.G. de Análisis, Estrategia y Evaluación. Estadísticas del sector exterior de España. MITYC, 2009.

□ **FIGURA 1.7.** EVOLUCIÓN DE LA COMPETITIVIDAD MEDIDA POR ÍNDICE DE PRECIOS RELATIVOS SEGÚN ZONA GEOGRÁFICA EN EL CORTO PLAZO (BASE 2006=100).



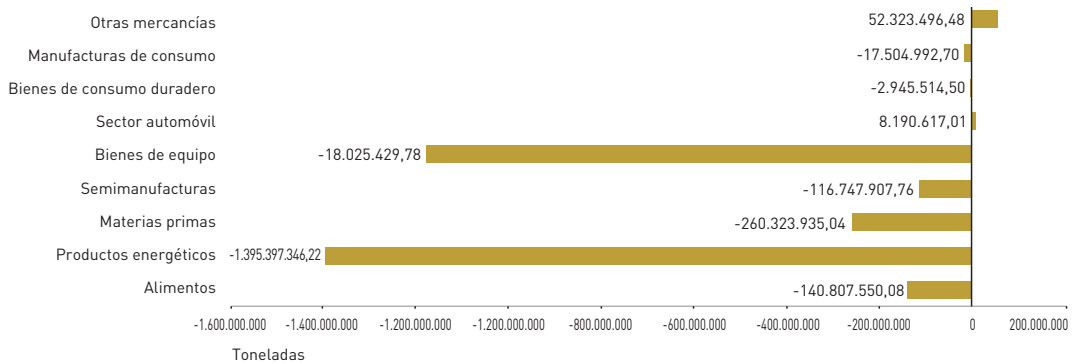
FUENTE: Elaboración OSE a partir de estadísticas del sector exterior de España. MTIYC, 2009.

□ **FIGURA 1.8.** SALDO MEDIO DEL INTERCAMBIO COMERCIAL NACIONAL CON TODO EL MUNDO POR PRODUCTOS (MILES DE EUROS). MEDIA DEL PERIODO 1995-2008.



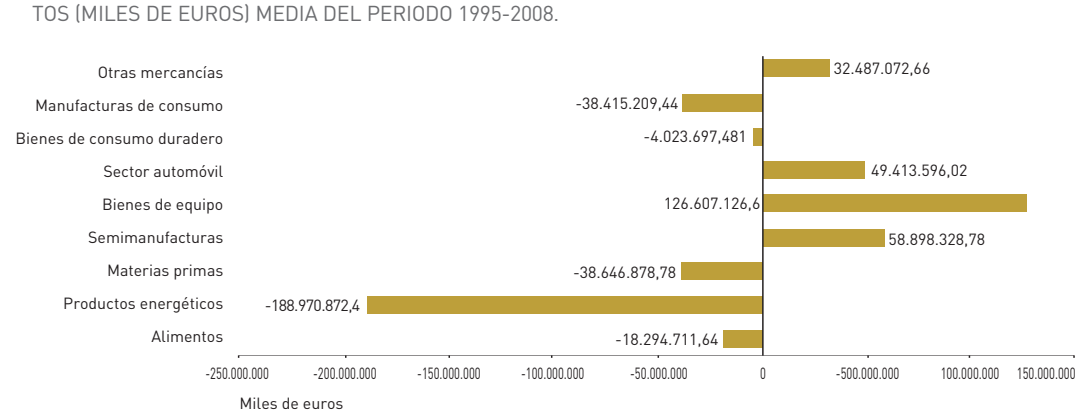
FUENTE: Elaboración OSE a partir de estadísticas del sector exterior de España. MITYC, 2009.

□ **FIGURA 1.9.** SALDO MEDIO DEL INTERCAMBIO COMERCIAL NACIONAL CON TODO EL MUNDO POR PRODUCTOS (TONELADAS) MEDIA DEL PERIODO 1995-2008.



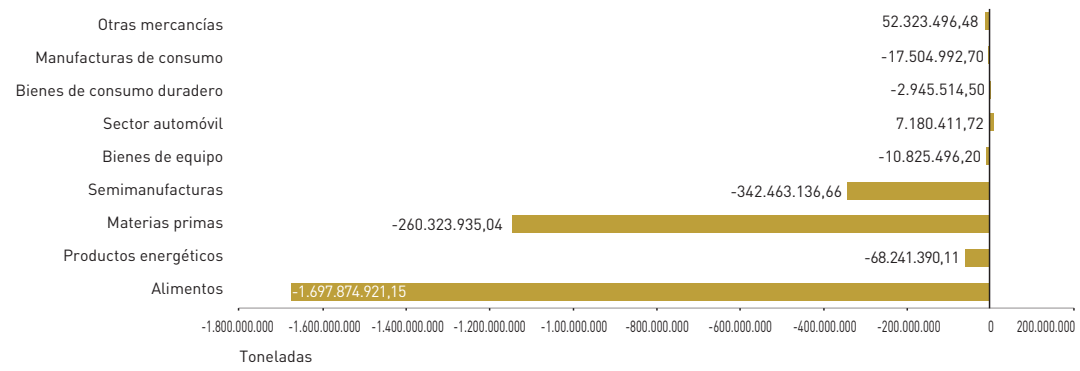
FUENTE: Elaboración OSE a partir de estadísticas del sector exterior de España. MITYC, 2009.

□ **FIGURA 1.10.** SALDO MEDIO DEL INTERCAMBIO COMERCIAL DE LA UE CON TODO EL MUNDO POR PRODUCTOS (MILES DE EUROS) MEDIA DEL PERIODO 1995-2008.



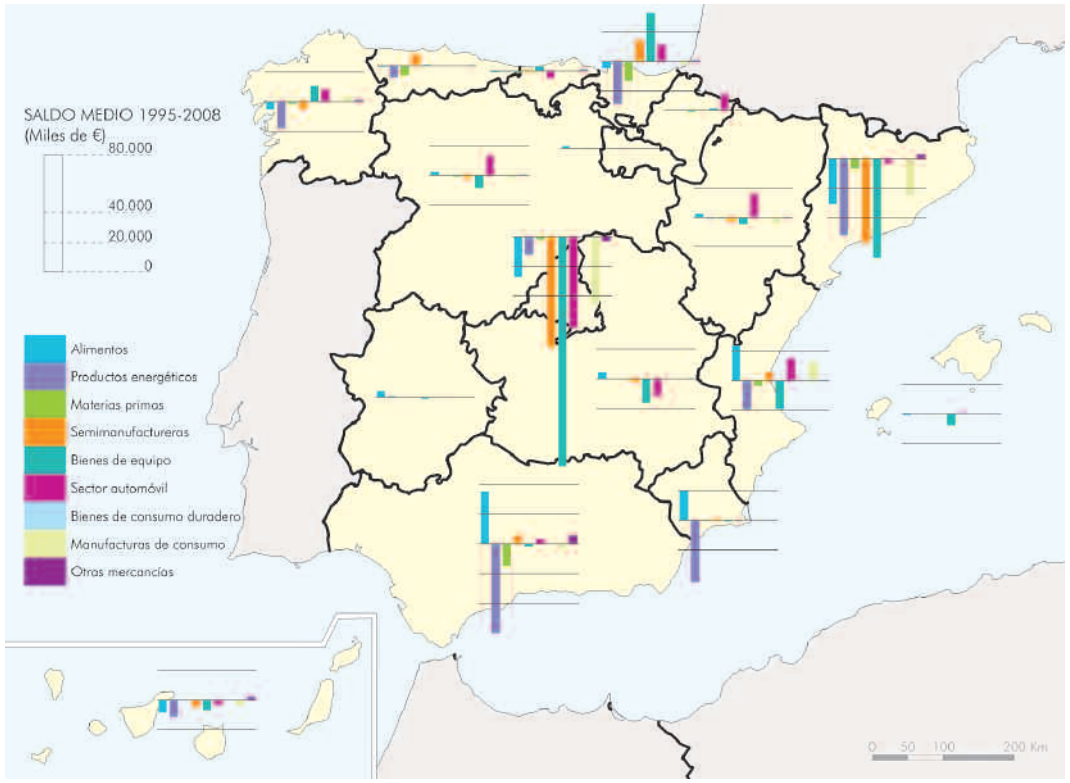
FUENTE: Elaboración OSE a partir de estadísticas del sector exterior de España. MTIYC, 2009.

□ **FIGURA 1.11.** SALDO MEDIO DEL INTERCAMBIO COMERCIAL DE LA UE CON TODO EL MUNDO POR PRODUCTOS (TONELADAS) MEDIA DEL PERIODO 1995-2008.



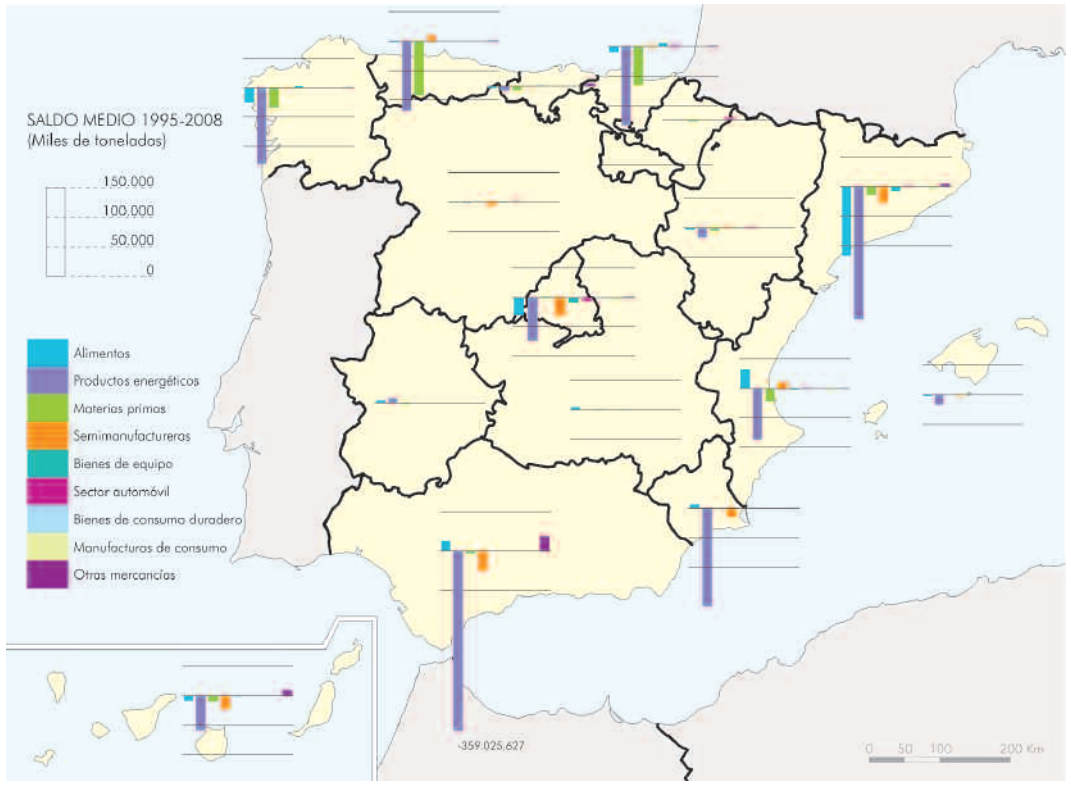
FUENTE: Elaboración OSE a partir de estadísticas del sector exterior de España. MTIYC, 2009.

□ **MAPA 1.9.** SALDO MEDIO DEL INTERCAMBIO COMERCIAL CON TODO EL MUNDO POR CCAA EN EL PERIODO 1995-2008 POR GRUPO DE PRODUCTOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadísticas del sector exterior de España. MITYC, 2009.

□ **MAPA 1.10.** SALDO MEDIO DEL INTERCAMBIO COMERCIAL CON TODO EL MUNDO POR CCAA EN EL PERIODO 1995-2008 POR GRUPO DE PRODUCTOS.

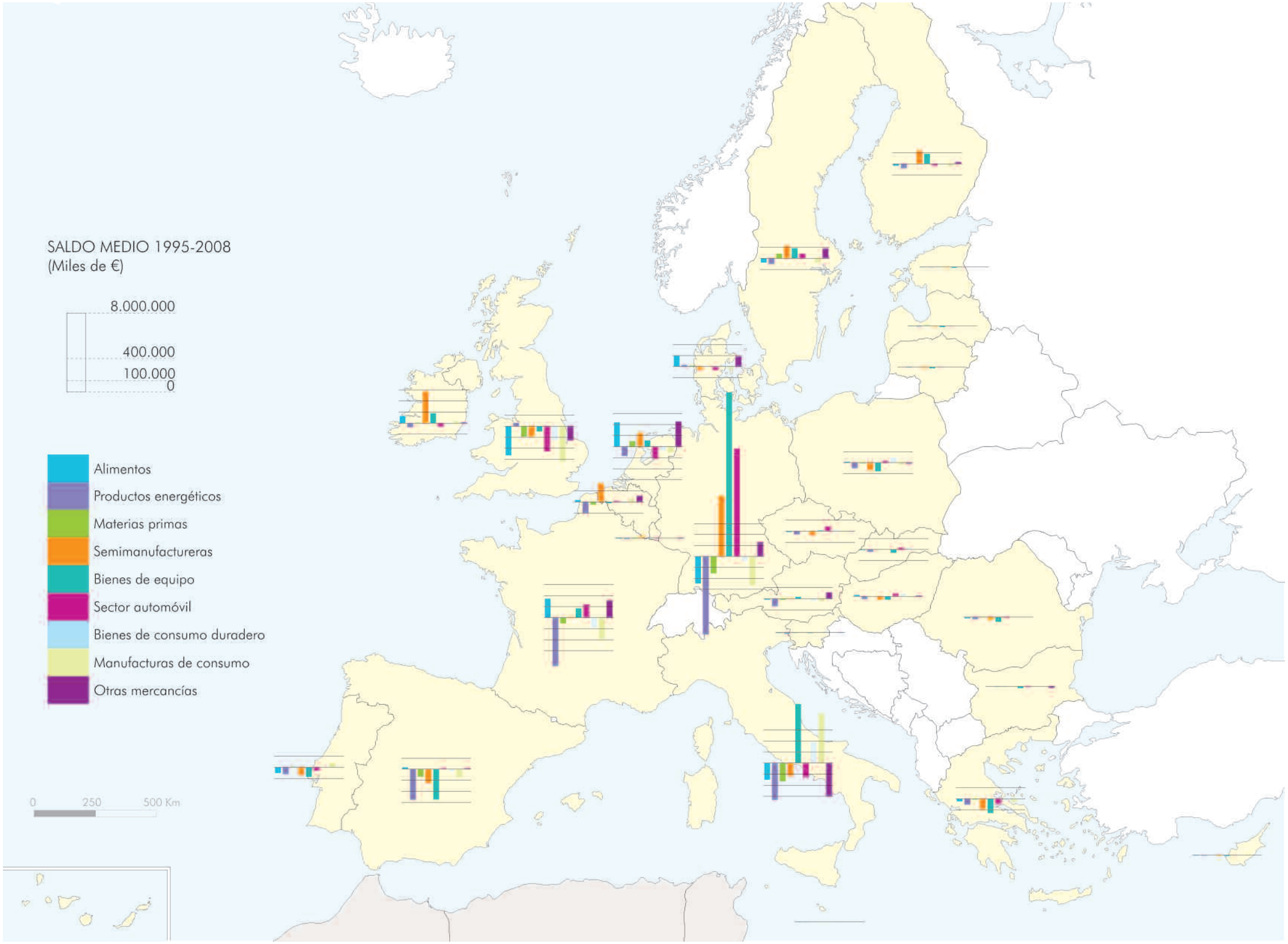


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadísticas del sector exterior de España. MITYC, 2009.

Al analizar la competitividad exterior de la economía española en el largo plazo, a través de la evolución de los precios relativos, se aprecia que al menos desde 1990 ha mejorado espectacularmente (figura 1.6) ya que un descenso de los índices indica una mejora de la competitividad exterior de la economía española. Al estudiar el comportamiento en los últimos años el análisis varía. Desde 2005 hasta 2009, la competitividad exterior ha empeorado, aunque levemente. Durante el año 2005, la competitividad exterior empeoró para mejorar ligeramente en 2006. En 2008, decayó para volver a recuperarse en los últimos meses de 2009 (figura 1.7).

Las figuras 1.8 y 1.9 muestran datos medios del periodo 1995-2008 sobre el balance comercial de España con todo el mundo analizado por grupos de productos y medido por el volumen de euros y por toneladas. Las dos siguientes muestran los resultados para la UE. La economía española es más dependiente del exterior en productos energéticos que en cualquier otro grupo de productos. Destaca tanto por el volumen monetario como por la cantidad de toneladas de producto comercializada. Si se atiende al análisis monetario del flujo comercial, tras los productos energéticos, los bienes de equipo y las semimanufacturas y las manufacturas de consumo son los grupos de productos más costosos para la economía española (figura 1.8). En cuanto al movimiento de productos medido por las toneladas intercambiadas, el volumen mayor corresponde de nuevo a los productos energéticos, seguidos por las materias primas, alimentos y semimanufacturas. El saldo del intercambio comercial de Europa con el resto del mundo muestra la dependencia europea de productos energéticos, materias primas y alimentos.

□ MAPA 1.11. SALDO MEDIO DEL INTERCAMBIO COMERCIAL CON TODO EL MUNDO DE LA UE EN EL PERIODO 1995-2008 POR GRUPO DE PRODUCTOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadísticas del sector exterior de España. MITYC, 2009.

□ **MAPA 1.12.** SALDO MEDIO DEL INTERCAMBIO COMERCIAL CON TODO EL MUNDO DE LA UE EN EL PERIODO 1995-2008 POR GRUPO DE PRODUCTOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadísticas del sector exterior de España. MITYC, 2009.

capítulo 2

REQUERIMIENTO DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA Y PRODUCTIVIDAD DE LOS RECURSOS

RELEVANCIA: El uso y la eficiencia de los recursos naturales es un objetivo básico de sostenibilidad. La medición de la cantidad de material que requiere una economía es imprescindible como indicador de sostenibilidad, especialmente si se mide constante y regularmente en el tiempo para identificar tendencias en la intensidad del uso de materiales de los procesos económicos. La contabilidad nacional no tiene en cuenta el cálculo de los costes del uso del medio natural y, por tanto, no se refleja en indicadores tan significativos como el producto interior bruto (PIB). Los usos del medio natural se registran como otras variaciones de activos y su valoración incluye exclusivamente los gastos de explotación del recurso natural. Por consiguiente y tal como indican organismos internacionales como Eurostat, si en el PIB se registrara la valoración total de los usos de los recursos naturales, que forman parte de los procesos de producción y consumo, se podría relacionar los saldos contables e indicadores de las cuentas de los flujos de materiales, tales como la extracción nacional o las importaciones, con el producto interior bruto (PIB) a precios constantes para mostrar las tendencias en la productividad de los recursos. El análisis de la necesidad de materiales por parte de la economía es un método que evalúa la eficiencia del uso de materiales mediante la información de la cuenta de flujos de materiales, ayudando a identificar la pérdida de recursos naturales y otros materiales en la economía, que de otra manera pasarían desapercibidos en los sistemas de control de la economía convencional, permitiendo asimismo evaluar la productividad asociada al uso de los recursos naturales.

El seguimiento de los flujos físicos de energía y materiales permite cuantificar el trasiego de recursos que moviliza, tanto interior como exteriormente, una economía. El metabolismo de la economía relaciona todos los recursos que son necesarios para que tenga lugar el proceso económico e incluye también los bienes finales de consumo, así como los residuos que se generan. El metabolismo de la economía es el proceso en el cual las materias primas, energía y trabajo se convierten en bienes finales de consumo - más o menos duraderos -, infraestructuras y residuos. Su análisis sirve para ir más allá del valor financiero que arrojan las cuentas nacionales como el PIB, ya que se consideran los impactos ambientales de la producción de bienes y servicios. Para intentar estimar estos flujos existen las cuentas de flujos de materiales. Éstas muestran los inputs físicos de materiales que entran en el sistema económico nacional y los outputs a otras economías o al medio natural. Son cuentas en unidades físicas (toneladas) que describen la extracción, transformación, consumo y eliminación final de elementos químicos, materias primas o productos.

Para medir los flujos de materiales desde el medio ambiente a la economía y desde ésta al medio ambiente, es necesario disponer de datos expresados en toneladas, ya que los flujos de materiales que circulan cambian su forma y composición en cada etapa del proceso productivo y en el consumo, tal y como indica el INE. La medición de la sostenibilidad debe incluir el uso de recursos naturales y el consumo de materiales como parámetros básicos de la misma.

Existen otros factores a considerar al analizar ambos tipos de cuentas, materiales y económicas y otros indicadores a interpretar, como el saldo comercial exterior de materiales, que muestra el grado de dependencia material con el exterior y la acumulación neta de stock de materiales, que se analiza en el capítulo 1 (ver indicador 1.6. Comercio internacional).

INTERACCIONES: Según el texto metodológico desarrollado por Eurostat y puesto en marcha por el INE, tener conocimiento sobre el requerimiento de materiales y la productividad de los recursos, permite conocer otros aspectos económicos y sociales. Por ejemplo, proporciona información sobre la estructura y las variaciones a lo largo del tiempo del metabolismo físico de la economía; permite obtener un conjunto de indicadores agregados del uso de recursos naturales; informa sobre la productividad de los recursos y la ecoeficiencia, relacionando los indicadores de uso de recursos con el PIB y otros indicadores económicos y de empleo; indica la intensidad de materiales que requieren los diferentes estilos de vida, relacionando estos indicadores con el tamaño de la población y con otros indicadores demográficos y sociológicos.

EVALUACIÓN: Para mejorar la evaluación de los indicadores debería poder disponerse de datos actualizados. Las Cuentas de Flujos de Materiales que realiza el INE se publican anualmente, pero con tres años de retraso lo que impide conocer el estado actual del indicador. Estos son los mejores datos disponibles y su última actualización es de julio de 2009. Indican que en términos absolutos, la cantidad de materiales que entran en la economía española (input directo de materiales) para su procesado no cesa de aumentar -se ha incrementado un 30,08% en los últimos seis años disponibles (2000-2006)-. Algunos indicadores muestran como la extracción de minerales industriales y material para la construcción han aumentado un 8,94% y un 54% respectivamente. Aunque en términos absolutos sigue aumentado la cantidad de materiales necesaria, la intensidad de materiales de la economía mejora, es decir, cada vez son menores las toneladas necesarias para obtener un euro de PIB. Además, la cantidad total de materiales que son liberados a la naturaleza tras ser utilizados en la economía nacional, también disminuyen por euros de PIB.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
2.1 FLUJO DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA Y CONSUMO DE MATERIALES	Muestra los inputs físicos de materiales que entran en el sistema económico nacional y los outputs a otras economías o al medio natural. Son cuentas en unidades físicas (toneladas) que describen la extracción, transformación, consumo y eliminación final de elementos químicos, materias primas o productos. El consumo interno de materiales contabiliza la cantidad de recursos naturales que pasan por una economía. Las cuentas de flujos de materiales muestran los inputs físicos de materiales que entran en el sistema económico nacional y los outputs a otras economías o al medio natural. Son cuentas en unidades físicas (toneladas) que describen la extracción, transformación, consumo y eliminación final de elementos químicos, materias primas o productos.
INPUT DIRECTO DE MATERIALES (IDM)	Indicador de entrada. Mide la entrada directa de materiales (con valor económico y que son empleados en las actividades de producción y consumo) para su uso en la economía. IDM se define como las extracciones nacionales (usadas) más las importaciones.
INPUT TOTAL DE MATERIALES (ITM)	Indicador de entrada. Es la entrada total de materiales que incluye, además del IDM, la extracción nacional no usada (flujos ocultos), es decir, los materiales movilizados por las actividades económicas que no son aptos para ser introducidos en las actividades de producción o de consumo.
REQUERIMIENTO O NECESIDAD TOTAL DE MATERIALES (RTM O NTM).	Indicador de entrada. Incluye el ITM más los flujos indirectos de materiales asociados a las importaciones. Es un indicador altamente agregado para la base material de una economía.
CONSUMO NACIONAL DE MATERIALES (CNM).	Indicador de consumo. Mide la cantidad total de materiales usados directamente en la economía (excluyendo flujos indirectos). En este sentido también existe el indicador de Consumo total de materiales (CTM), indicador de consumo, que mide el uso total de materiales asociados a las actividades de producción y de consumo, incluyendo los flujos indirectos asociados a ellas.
OUTPUT NACIONAL TOTAL A LA NATURALEZA (ONTN)	Cantidad total de materiales que son liberados a la naturaleza tras ser utilizados en la economía nacional. En los recursos figuran los materiales introducidos en el medio ambiente nacional, tanto durante como después del proceso productivo y del consumo.
2.2. PRODUCTIVIDAD DE LOS RECURSOS	Relación entre el PIB y el consumo interno de materiales

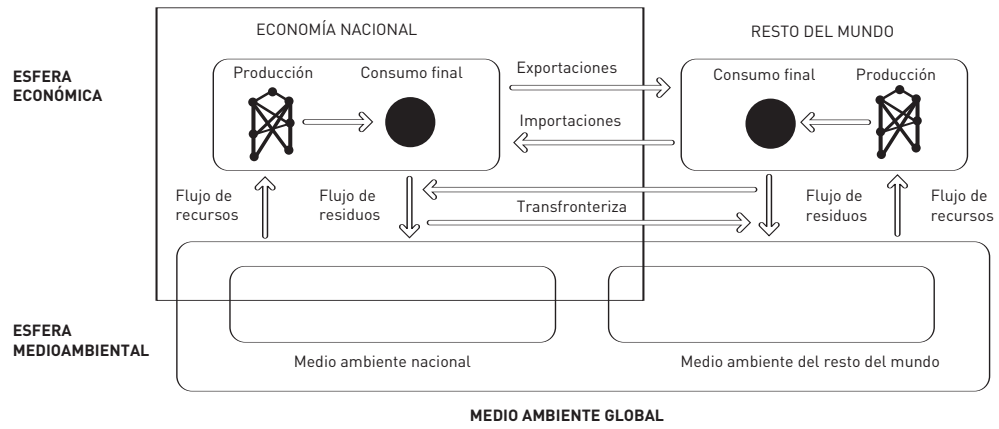
2.1 Flujo de materiales de la economía y consumo de materiales

□ **TABLA 2.1** CUENTA DE FLUJOS DE MATERIALES EN LA ECONOMÍA.

RECURSOS	EMPLEOS
EXTRACCIÓN NACIONAL	EMISIONES Y RESIDUOS
Combustibles fósiles (carbón, petróleo...) Minerales (metales, arena...) Biomasa (madera, cereales...)	Emisiones a la atmósfera Residuos en vertederos Vertidos a las aguas
IMPORTACIONES	DISIPACIÓN DE PRODUCTOS Y PÉRDIDAS (Fertilizantes, abonos, semillas; corrosión)
INPUTS DIRECTOS DE MATERIALES	**OUTPUT NACIONAL PROCESADO A LA NATURALEZA**
EXTRACCIÓN NACIONAL NO USADA	ELIMINACIÓN DE EXTRACCIÓN NACIONAL NO USADA
De minería / canteras De biomasa de cultivos Excavación de suelos	De minería / canteras De biomasa de cultivos Excavación de suelos
INPUT TOTAL DE MATERIALES	**OUTPUT NACIONAL TOTAL A LA NATURALEZA**
FLUJOS INDIRECTOS ASOCIADOS A LAS IMPORTACIONES	EXPORTACIONES
NECESIDAD TOTAL DE MATERIALES	**OUTPUT TOTAL DE MATERIALES**
	ACUMULACIÓN NETA DE STOCKS
	Infraestructuras y edificios Otros (maquinaria, otros bienes duraderos, etc.)
	FLUJOS INDIRECTOS ASOCIADOS A LAS EXPORTACIONES

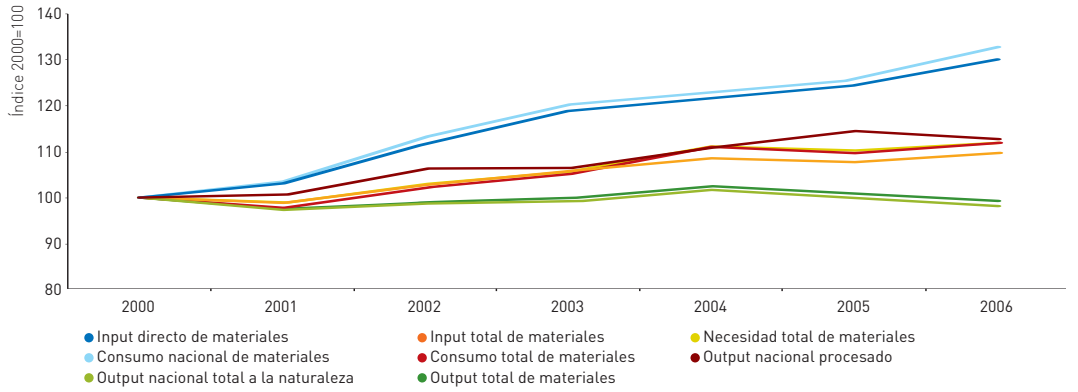
FUENTE: INE, 2008.

□ **FIGURA 2.1.** FLUJOS FÍSICOS Y ALCANCE DE LA CONTABILIDAD DE FLUJOS FÍSICOS.



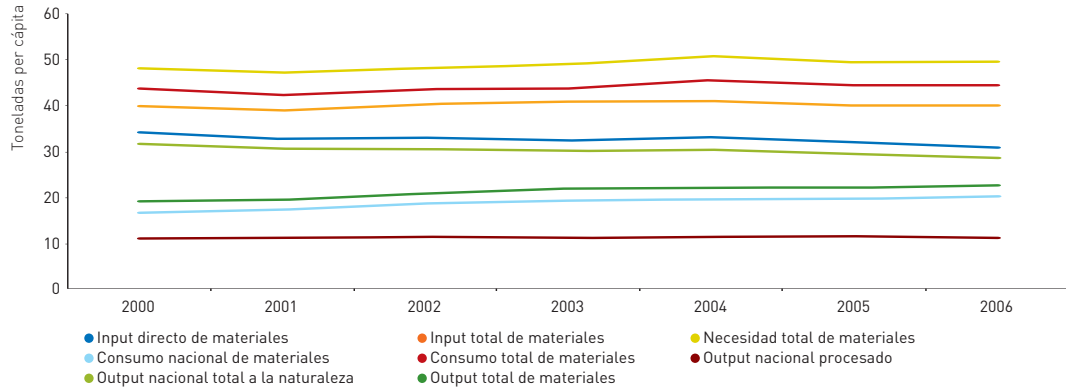
FUENTE: INE, 2008.

□ **FIGURA 2.2.** EVOLUCIÓN DEL FLUJO DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA.



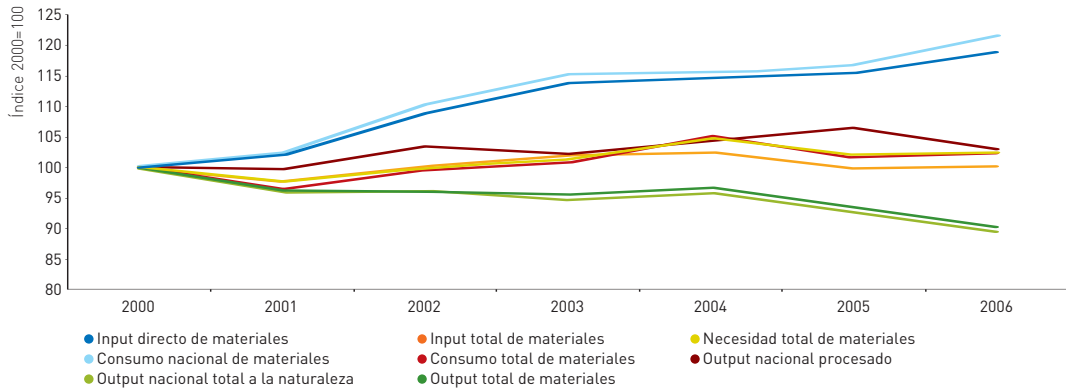
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Cuentas de Flujo de Materiales, INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

□ **FIGURA 2.3.** FLUJO DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA PER CAPITA.



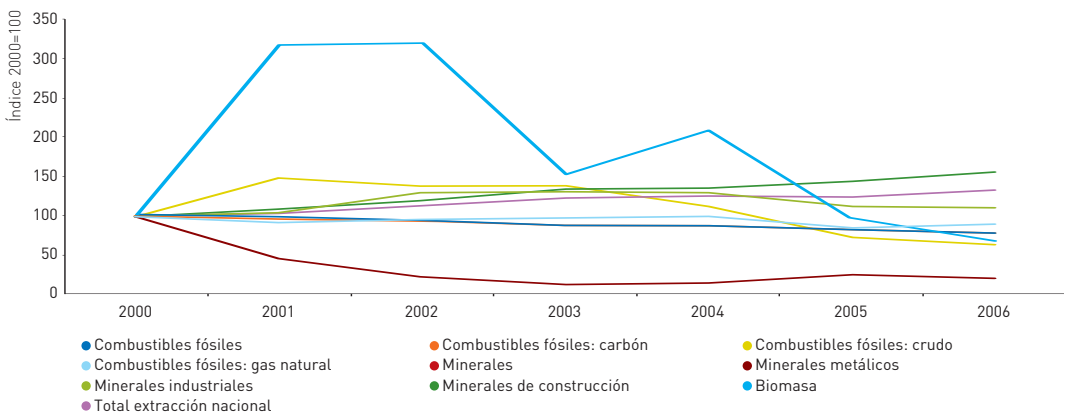
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Cuentas de Flujo de Materiales, INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

□ **FIGURA 2.4.** TASA DE CRECIMIENTO DEL FLUJO DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA PER CAPITA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Cuentas de Flujo de Materiales, INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

□ **FIGURA 2.5.** FLUJO DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA. EXTRACCIÓN NACIONAL.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Cuentas de Flujo de Materiales, INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

El consumo interno de materiales

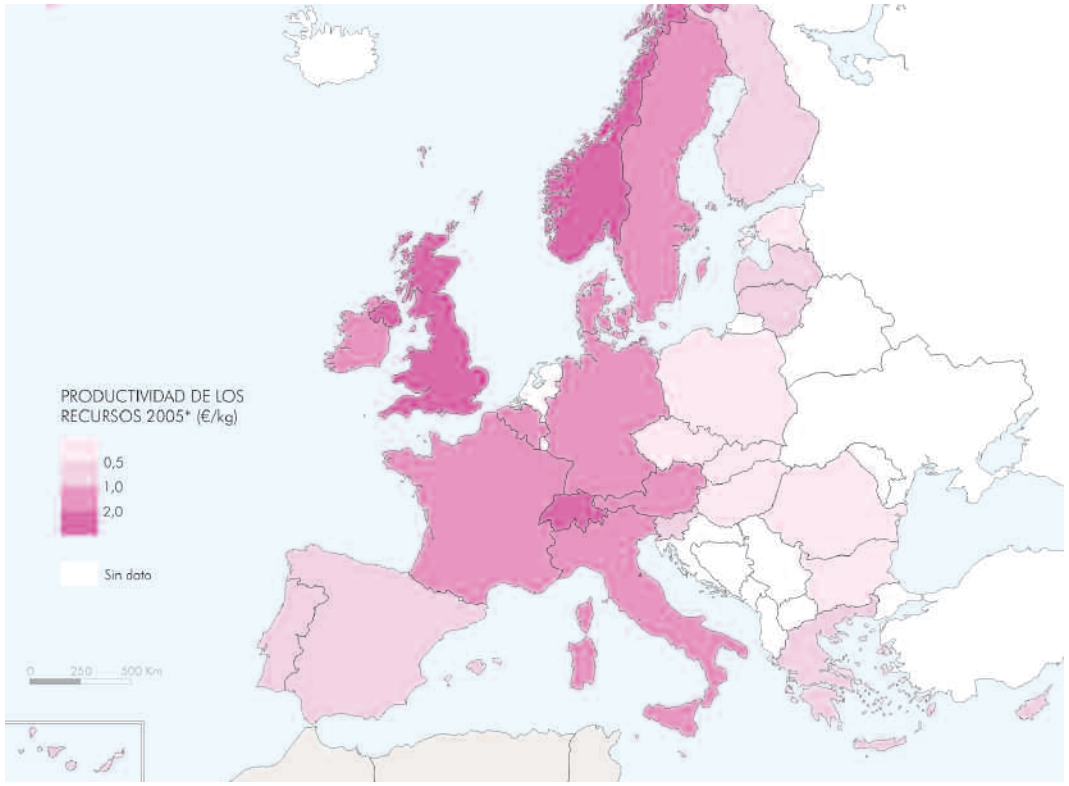
contabiliza la cantidad de recursos naturales que pasan por una economía. De la cuenta de flujos de materiales y de los balances de materiales se derivan una serie de indicadores que se pueden agrupar en indicadores de entrada, de consumo y de salida (figura 2.1 y tabla 2.1). El input directo de materiales se define como todos los materiales sólidos, líquidos y gaseosos que entran en la economía para su utilización en el proceso productivo o en el consumo final. Si al input directo de materiales se le restan las exportaciones, se obtiene el consumo nacional de materiales, que mide la cantidad total de materiales usados directamente en la economía. Si al input directo de materiales se le añaden los flujos ocultos de la extracción nacional y flujos indirectos asociados a las importaciones se obtiene la necesidad total de materiales, que mide la base material total de una economía. Si a la necesidad total de materiales se restan las exportaciones y los flujos indirectos asociados a estas se obtiene el consumo total de materiales, que mide el uso total de materiales asociados a las actividades de producción y de consumo. El output nacional procesado se define como la totalidad de los flujos de materiales introducidos en el medio ambiente nacional, tanto durante como después, desde el proceso productivo y el consumo.

La cantidad de materiales que entran en la economía española (input directo de materiales) para su procesado no cesa de aumentar. Según últimos datos publicados en 2009, en el año 2000 se necesitaron 770.105.412 toneladas de materiales, mientras que en 2006 fueron 1.001.743.137 toneladas -un incremento del 30,08%- (figura 2.2). Esta tendencia se repite para indicadores derivados (tabla 2.1) como el input total de materiales, que aumenta un 9,42% y la necesidad total de materiales, que aumenta un 11,81%. La cantidad de materiales usados en la economía en este periodo, es decir, el consumo nacional de materiales aumentó un 33,05%, mientras que el consumo total lo ha hecho un 11,89%. El output nacional procesado también lo hizo un 12,66%. Los dos únicos indicadores que han disminuido han sido el output total a la naturaleza (decendió un 1,9%) y el output total de materiales. El análisis del flujo de materiales per capita sigue la misma tendencia. Los IDM, ITM NTM, CNT, CTM y el OTP aumentaron y los ITM bajaron levemente (0,03%). Sólo el output nacional total a la naturaleza y el output total de materiales per capita disminuyen un 10,4% y 9,7%, respectivamente (figura 2.3 y 2.4).

La extracción nacional, es decir, los materiales extraídos o movilizados en el territorio nacional utilizados por los agentes económicos aumentó en el periodo considerado (2000-2006) un 32,43%. La extracción nacional se clasifica en tres grandes grupos: los combustibles fósiles, los minerales (minerales metálicos, no metálicos y materiales de construcción) y la biomasa. Dos de ellos (la extracción de combustibles fósiles y la biomasa) descendieron. Sin embargo, la extracción de materiales siguió aumentando. La extracción nacional de combustibles fósiles disminuyó un 22% en seis años (tanto el carbón 22%, como el petróleo 37% y el gas natural 34%). El uso de la biomasa lo hizo un 9,78%. La extracción de minerales ha seguido la tendencia contraria, aumentando un 49,7%. Aunque la extracción de minerales metálicos decreció un destacable 80%, la extracción de minerales industriales y el material para la construcción aumentaron un 8,94% y un 54%, respectivamente. A estos datos hay que añadir el aumento de las importaciones para todos los grupos de productos (materias primas, productos semifacturados y productos acabados) -ver indicador 1.6 Comercio Internacional-.

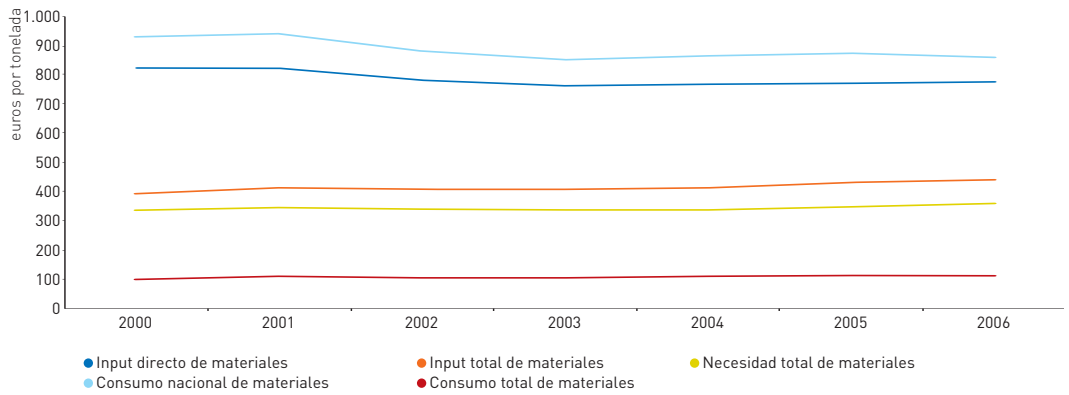
2.2 Productividad de los recursos

□ **MAPA 2.1.** PRODUCTIVIDAD DE LOS RECURSOS EN LA UE



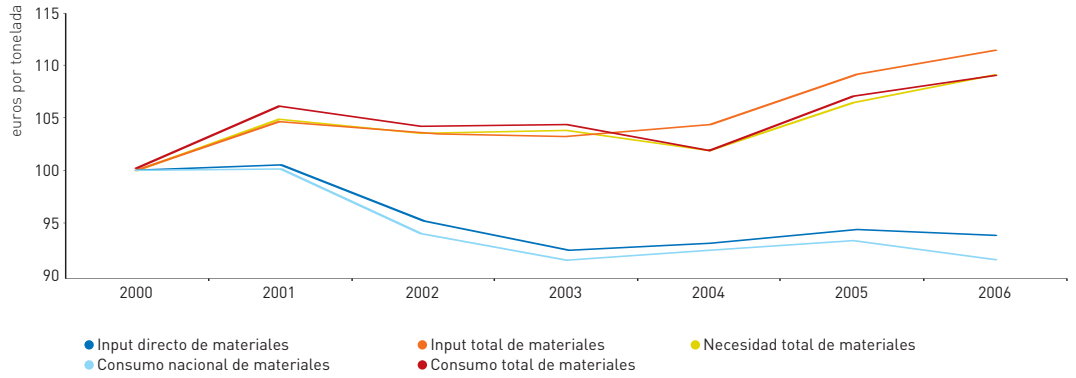
FUENTE: Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados por Eurostat en 2009. El dato de Italia es de 2004.

□ **FIGURA 2.6.** EFICIENCIA-PRODUCTIVIDAD DE LOS RECURSOS



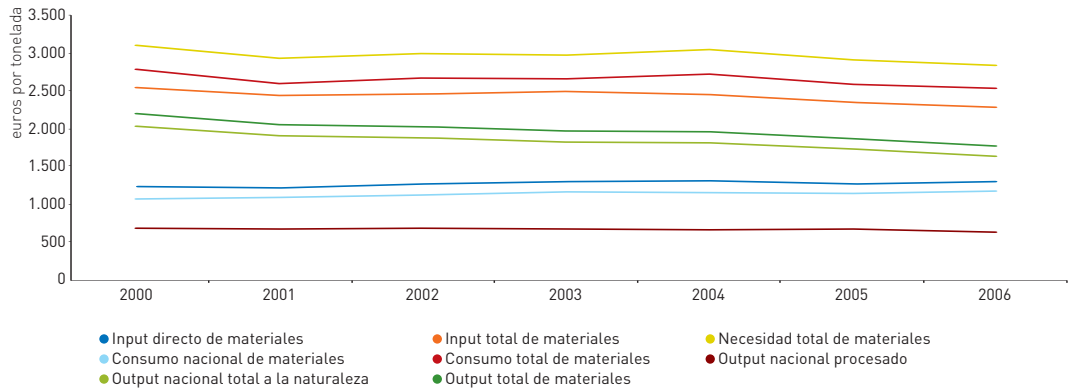
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Cuentas de Flujo de Materiales, INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

□ **FIGURA 2.7.** EVOLUCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LA EFICIENCIA-PRODUCTIVIDAD DE LOS RECURSOS



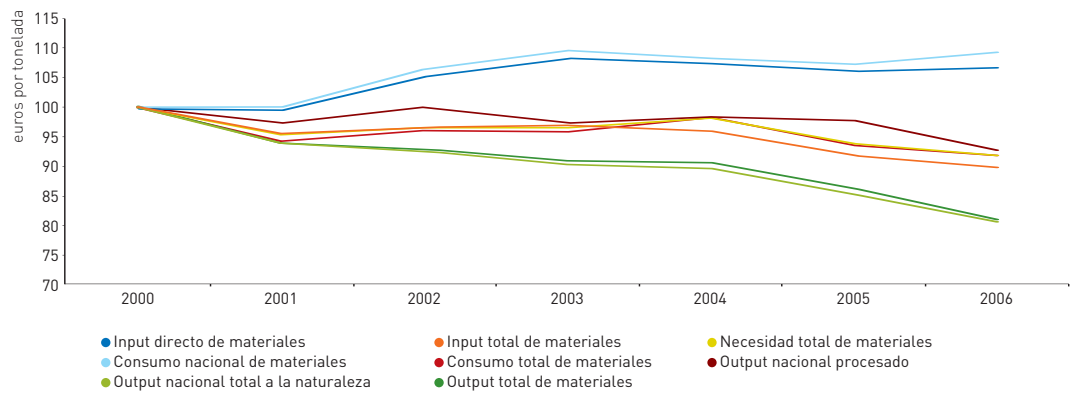
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Cuentas de Flujo de Materiales, INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

□ **FIGURA 2.8.** INTENSIDAD DE MATERIALES EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA



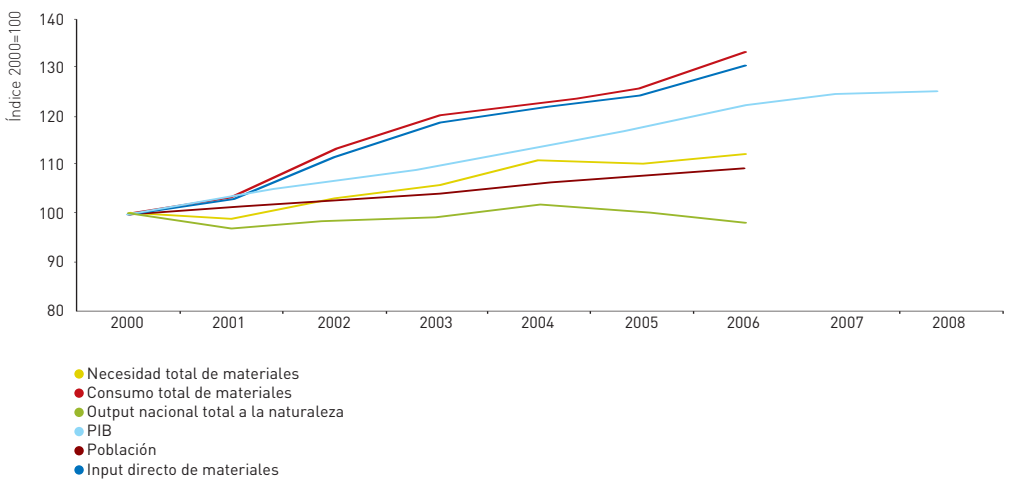
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Cuentas de Flujo de Materiales, INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

□ **FIGURA 2.9.** EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD DE MATERIALES EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Cuentas de Flujo de Materiales, INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

□ **FIGURA 2.10.** ECOEFICIENCIA EN EL CONSUMO DE RECURSOS



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Cuentas de Flujo de Materiales, INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

Las interrelaciones entre las cuentas de flujos de materiales y las cuentas económicas nacionales, representadas por el producto interior bruto, se hacen evidentes a través de los indicadores de consumo de materiales, consumo nacional y consumo total. Esta manera de relacionar los indicadores físicos con los monetarios, permite calcular los indicadores de eficiencia o de productividad de los recursos naturales (INE, 2008). La productividad de los recursos calculada para Europa como el cociente entre el PIB y el consumo interno de materiales, muestra que España con 0,86 euros por kilo, está por debajo de la productividad media de UE-15 (1,55 euros/kg) y para UE-27 (1,3 euros/kg). Los países más eficientes, que se sitúan por encima de la media de la UE-15 fueron: Reino Unido (2,58 euros/kg), Francia (1,84 euros/kg), Suecia (1,83 euros/kg) y Alemania 1,64 euros/kg). Los menos eficientes son Estonia (0,29 euros/kg), Rumania (0,16 euros/kg) y Bulgaria (0,15 euros/kg) (mapa 2.1). Observando la tendencia desde el año 2000, los resultados son positivos. La productividad en el uso de los recursos aumentó para todos los indicadores estudiados (input total de materiales, necesidad total de materiales y consumo total de materiales), excepto el input directo de materiales (IDM), pasando de 818 a 767,55 euros por tonelada (un descenso de un 6,21%) y la productividad del consumo nacional de materiales, que en 2000 era de 932,82 euros por tonelada y en 2006 fue de 855,29 (8,51% menos) (figuras 2.6. y 2.7).

En cuanto a la intensidad de materiales, es decir, la cantidad de materiales medida en toneladas necesaria para obtener un euro de PIB, los datos muestran una tendencia positiva de los indicadores analizados: los input total de materiales y la necesidad total de materiales están disminuyendo. Es decir, cada vez son menores las toneladas necesarias para obtener un euro. Además la cantidad total de materiales que son liberados a la naturaleza tras ser utilizados en la economía nacional también disminuyen por euros de PIB. Sin embargo, los inputs directos de materiales y el consumo nacional de materiales, siguen aumentado, es decir, mostrando una mayor necesidad de materiales por euro de PIB. Estos dos indicadores son fundamentales en el flujo de recursos y no muestran mejoras (figuras 2.8 y 2.9).

La economía española sigue acoplada al consumo de materiales. El PIB en el periodo considerado y para precios constantes creció un 22%. Los inputs directos de materiales (IDM) tuvieron un crecimiento mayor, un 30,08%. También fue mayor que el crecimiento del PIB el Consumo Nacional de Materiales (CNM) (33,05%). Están desacoplados el output nacional total a la naturaleza, que disminuyó en este periodo un 1,9% y la necesidad total de materiales (NTM), que aunque crece un 11,81%, lo hizo por debajo del PIB, si bien por encima del aumento de la población, que fue de un 9,45% para este periodo.

capítulo 3

ENERGÍA

RELEVANCIA: El actual modelo energético mundial -y en particular el de los países más desarrollados como España- es insostenible en términos ambientales, económicos y sociales. Los principales retos para la sostenibilidad de dicho modelo son: la reducción de la intensidad energética, la reducción del consumo de combustibles fósiles, la reducción de las EGEI, la seguridad del suministro energético de los países de la UE y el conseguir el acceso a servicios energéticos modernos de los más de 2.000 millones de personas que carecen del mismo, así como su convergencia en un modelo de consumo energético sostenible con los países desarrollados que contribuirían con la contracción de su demanda energética.

La energía es parte esencial de la vida y su utilización satisface necesidades humanas al tiempo que genera riqueza industrial, comercial y social, pero a su vez la producción y el consumo de energía ejercen notables presiones sobre el medio ambiente: emisión de GEI y de otros contaminantes a la atmósfera, el uso del suelo, la generación de residuos y las mareas negras. Estos factores contribuyen al cambio climático, a la degradación de la calidad del aire, dañan los ecosistemas, artificializan el entorno y producen efectos adversos sobre la salud humana.

España presenta, desde hace tres lustros, un progresivo incremento del consumo de energía y de la intensidad energética de su economía. La excesiva dependencia energética exterior y la necesidad de preservar el medio ambiente y asegurar un desarrollo sostenible, obligan al fomento de nuevas fórmulas que posibiliten un uso más eficiente de la energía e incentiven el empleo de fuentes menos contaminantes. Por tanto, un aumento sustancial de las fuentes de energía renovables (solar, eólica, hidráulica, geotérmica, biomasa, maremotriz), complementado con una apreciable mejora de la eficiencia energética, deben responder a un planteamiento estratégico en las escalas ambiental, económica y social y resulta necesario, a su vez, para el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de medio ambiente.

Los indicadores sobre la sostenibilidad del sector energético en España desarrollados en este capítulo tratan sobre la ecoeficiencia del sector, las emisiones generadas, el consumo energético, la intensidad energética, la dependencia energética, las energías renovables y el consumo de biocombustibles.

INTERACCIONES: La creciente demanda de energía contribuye a la acumulación de CO_2, el gas de efecto invernadero más importante y ello se debe fundamentalmente a los combustibles y carburantes utilizados generalmente de origen fósil. La mayoría de los países dependen de los combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón) para satisfacer sus demandas energéticas. Es necesario quemar estos combustibles para que el proceso libere calor y se convierta en energía. El carbono del carburante reacciona con el oxígeno presente en el medio y produce CO_2, además de otros contaminantes atmosféricos (dióxido de azufre, óxido de nitrógeno y partículas) que son liberados a la atmósfera con el consiguiente deterioro de la calidad del aire (ver Capítulo 16. Aire) y el cambio climático (ver Capítulo 18. Cambio climático).

Según el último informe publicado por la AEMA, "Energía y Medio Ambiente 2008", el 80% de las emisiones de GEI en Europa proviene aún del sector energético. Para mantener el cambio climático a unos niveles en que el incremento de la temperatura se limite a 2ºC para el año 2050, es necesario, según la AIE que los países desarrollados colaboren adoptando un rol decisivo con la adopción de políticas adecuadas y el registro de una fuerte caída en sus emisiones de GEI.

En cuanto a los sectores que utilizan energía, el transporte ha sido, sin duda, el sector de crecimiento más rápido desde 1990, y en la actualidad es el que más energía consume (ver Capítulo 22. Transporte).

El consumo de energía continúa creciendo a un ritmo mayor al que lo hace la economía. Los carburantes fósiles dominan aún la mezcla de combustibles: en torno al 79 % de las necesidades energéticas del europeo medio son satisfechas con carbón, gas y petróleo, cerca del 13 % procede de la energía nuclear y el 8 % restante de fuentes de energía renovables, en rápido ascenso, en especial la eólica y la solar (AEMA, 2009).

EVALUACIÓN: En 2008 las ramas energéticas representaron el 2,56% del PIB nacional y desde 1995 su valor en precios corrientes ha aumentado un 74%. Aunque para ciertas presiones ambientales la tendencia está mejorando, no puede hablarse de ecoeficiencia en el sector de la energía, ya que las emisiones de GEI vienen creciendo superacopladas al PIB del sector.

Según los últimos datos facilitados en 2009 por el MARM, las emisiones de GEI procedentes del procesado de la energía evolucionaron, en términos de CO_2 equivalente, del 73,7% en 1990 al 78,09% del total de emisiones de GEI en España en 2007. En 1990 las emisiones totales fueron 212.465,02 Gg de CO_2 equivalente y en 2007 alcanzaron las 345.391,32, suponiendo un aumento del 62,6%. La mayoría de las emisiones de este sector procedieron de las actividades de combustión, concretamente de las industrias del sector energético. Las emisiones fugitivas de combustibles tuvieron una importancia menor, apenas el 1,2% del total del sector.

En 2008 el consumo de energía primaria descendió un 3,1% respecto al del año anterior. Esta evolución respondía tanto a la continuidad del aumento de los precios de las energías prima-

rias en los mercados internacionales en el primer semestre como a la fuerte caída de la demanda en el segundo, en el contexto de la crisis económica internacional. La demanda de energía final decreció un 2,3% en 2008, consecuencia de la menor actividad en algunos sectores, especialmente en el transporte, doméstico y terciario. En el conjunto del año se mantuvo la demanda energética de la industria, aunque con desigual evolución en las dos mitades del año.

Como consecuencia de lo indicado, en 2008 mejoró significativamente la eficiencia energética, descendió un 4% la intensidad final y un 4,7% la intensidad primaria sobre el PIB respecto a 2007. Esta tendencia favorable, similar a la de los países desarrollados, viene produciéndose desde 2004 (con una mejora del 10,6% en intensidad final y del 11,7% en primaria desde dicho año) y ha sido originada por las políticas de apoyo a la eficiencia energética, al desarrollo de las energías renovables y a la generación con gas en ciclo combinado, de mayor rendimiento energético.

A lo largo de 2008 se fueron desarrollando las medidas contempladas en el Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010, que formula el compromiso de cubrir con fuentes renovables al menos el 12% del consumo total de energía en 2010, así como de incorporar los otros dos objetivos indicativos, el 29,4% de generación eléctrica con renovables y el 5,75% de biocarburantes en transporte para ese año. En 2008, con una generación hidroeléctrica significativamente inferior a la prevista en el PER, las energías renovables cubrieron el 7,6% del consumo primario total (en 2009 se estima que la participación sea superior), con crecimientos muy superiores a las demás fuentes, especialmente relevantes en cuanto a generación eléctrica eólica y solar fotovoltaica. Las energías renovables aportaron en suma el 19,7% de la producción eléctrica. El aumento de la producción de energías renovables elevó el grado de autoabastecimiento energético en 2008 hasta el 21,6% (frente al 20,7% del año anterior), permitiendo un ligero avance en el objetivo de reducir la dependencia energética de la economía española.

Uno de los mayores desafíos para el desarrollo de las energías renovables sigue siendo su coste -más aún si se tiene en cuenta la dificultad existente para elevar las tarifas eléctricas y el hecho de que muchas de las otras energías no internalizan-, aspectos que inciden en el grado de cumplimiento del PER que sigue dependiendo en gran parte del mantenimiento de un regimen tarifario especial y de la necesaria preductividad del mismo. Además, el descenso del precio del petróleo desde mediados de 2008 ha perjudicado la coyuntura de oportunidad para desarrollar las energías renovables. Cabe recordar que, más allá de constituir una alternativa energética real, las energías renovables podrían considerarse una de las industrias de futuro en la que España ya ha demostrado tener ciertas ventajas competitivas. De hecho, es uno de los países con mayor número de instalaciones de energía eólica, tras Alemania y Estados Unidos y cuenta con algunas de las empresas más importantes en energías renovables en el ámbito internacional.

Por otra parte, cabe destacar que durante el transcurso de 2008 los mercados energéticos se vieron impulsados por un conjunto de medidas integradas: de liberalización de los sectores de gas y electricidad, de ahorro y eficiencia en la demanda y de incremento de la participación de las energías renovables en la oferta.

Según la **COM (2009) 400**, las estructuras de consumo de la UE, principalmente las relativas al consumo de energía, muestran una clara evolución negativa.

La **EEDS** establece como objetivo principal, en materia de energía limpia, reducir las emisiones a través de un mayor peso de las energías renovables en el mix energético.

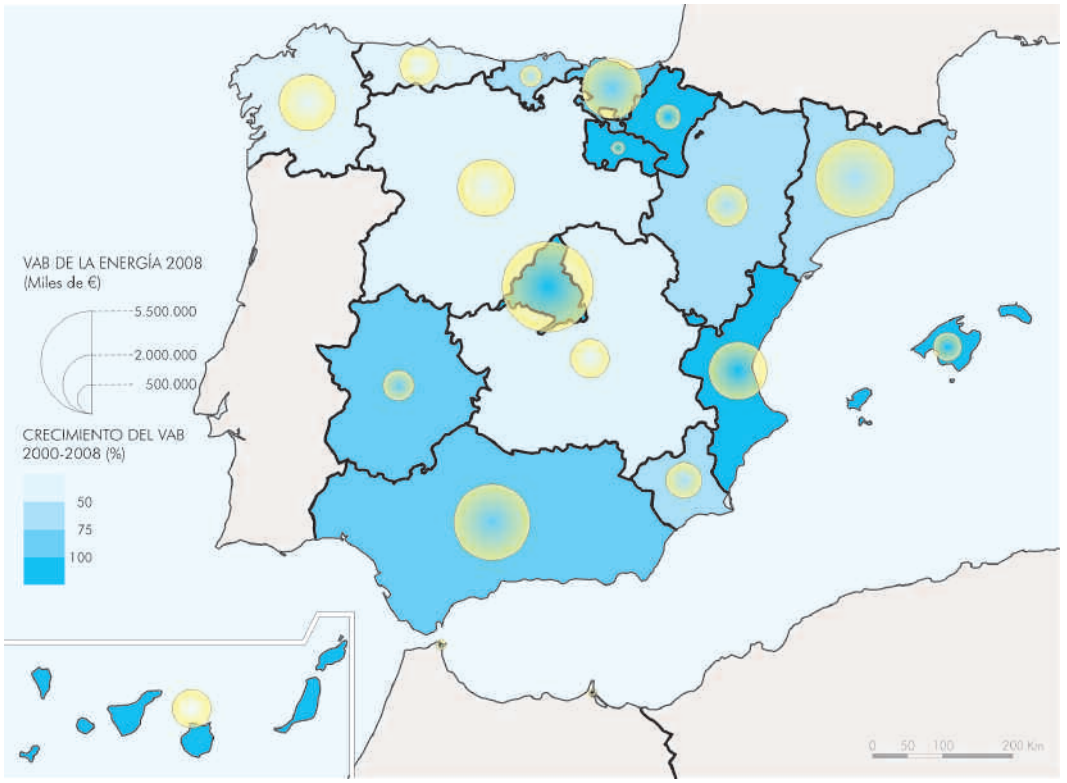
Está prevista la revisión y actualización del **Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2013-2020** y del **Plan de Energías Renovables para el periodo 2011-2020**.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
3.1. VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA ENERGÍA	Saldo de la cuenta de producción, es decir, diferencia entre la producción de bienes y servicios y el consumo intermedio. Se mide en términos absolutos y como porcentaje de PIB.
3.2. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y OTROS GASES CONTAMINANTES DEL SECTOR ENERGÉTICO	Emisiones de gases de efecto invernadero y otros gases contaminantes generadas por el sector energético, teniendo en cuenta los siguientes gases: CO_2, N_2O, CO, CH_6, SO_2, COVNM y SF_6.
3.3. ECOEFICIENCIA DEL SECTOR ENERGÉTICO	Análisis de la evolución del impacto ambiental del sector energético por unidad de producción económica.
3.4. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA	Cantidad total, expresada en ktep, de recursos energéticos consumidos, ya sea directamente o para su transformación en otra forma de energía. El término puede incluir o no la energía consumida en usos no energéticos, es decir, como materia prima, fundamentalmente en la industria.
3.5. CONSUMO DE ENERGÍA FINAL	Demanda energética, expresada en ktep o Mtep, de los procesos que utilizan energía para obtener un servicio o un bien específico de uso final. El término puede incluir o no la energía consumida en usos no energéticos.
3.6. INTENSIDAD ENERGÉTICA DE LA ECONOMÍA	Consumo de energía primaria (o final) por unidad de PIB medido en ktep/euros constantes.
3.7. DEPENDENCIA ENERGÉTICA	Consumo de recursos energéticos alóctonos -no propios-, en porcentaje, respecto al consumo total de recursos energéticos. La producción de energía nuclear se considera autóctona en las estadísticas oficiales, aunque el uranio enriquecido para las centrales nucleares se importa del exterior.
3.8. APORTACIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES EN EL CONSUMO DE CARBURANTES	Consumo de biocombustibles como porcentaje del total del consumo del transporte. que hace referencia a los objetivos de la Directiva 2003/30/CE, relativa al consumo de biocarburantes sobre el total de gasolinas y gasóleos consumidos para el transporte.
3.9. PARTICIPACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL MIX ENERGÉTICO	Grado de participación, en porcentaje, de las energías renovables en el conjunto de la energía primaria consumida.
3.10. APORTACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES AL CONSUMO BRUTO DE ELECTRICIDAD	Grado de participación, en porcentaje, de las energías renovables en la producción de electricidad.

3.1 Valor Añadido Bruto de la energía

□ **MAPA 3.1.** VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA ENERGÍA Y CRECIMIENTO COMO % DEL PIB REGIONAL.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Contabilidad Nacional Regional, INE, 2009.

En 2008 las ramas energéticas representaron el 2,56% del PIB nacional y desde 1995 su valor en precios corrientes aumentó un 74%. Por CCAA, en la Ciudad Autónoma de Ceuta las ramas energéticas constituyeron el 4,67% de su PIB, en el Principado de Asturias alcanzó el 4,08% y en Galicia y Castilla-León, el 3,5%. Las ramas energéticas tuvieron un menor peso porcentual en el PIB de La Rioja (1,57%), Cataluña (1,91%) e Illes Balears (1,95%). En términos absolutos, en la Comunidad de Madrid las ramas energéticas alcanzaron los 5.158.013 miles de euros, seguida de Cataluña (3.711.153 miles de euros), Andalucía (3.711.153 miles de euros) y País Vasco (2.283.033 miles de euros). Durante el periodo 2000-2008 las ramas energéticas crecieron de forma desigual en las distintas CCAA: en la Comunidad de Madrid, La Rioja y Ceuta duplicaron su VAB (en precios corrientes), mientras en Castilla-La Mancha apenas se incrementaron un 6%.

3.2 Emisiones de GEI y otros gases contaminantes del sector energético

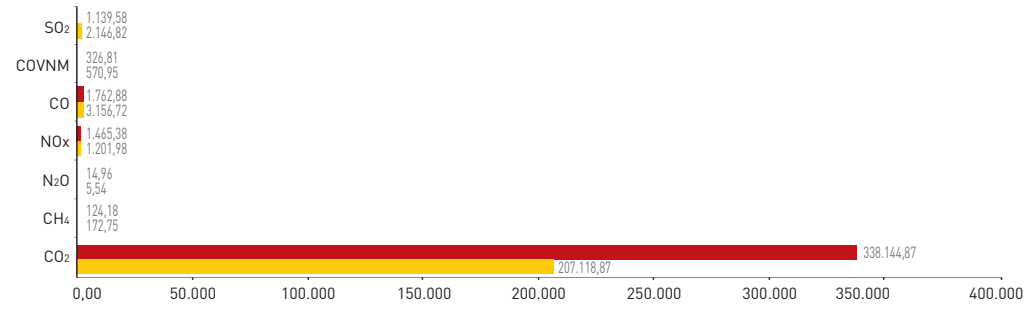
□ **FIGURA 3.1.** COMPOSICIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI PROCEDENTES DEL PROCESADO DE LA ENERGÍA. 2007.



	CO_2	CO_4	N_2O	NOx	CO	COVNM	SO_2	
● 2007	98,59	0,04	0,00	0,43	0,51	0,10	0,33	%

FUENTE: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

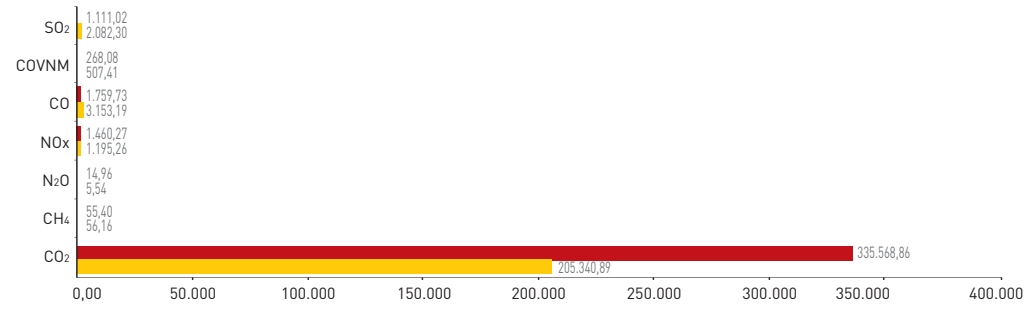
□ **FIGURA 3.2.** EMISIÓN DE GEI DEL PROCESADO DE LA ENERGÍA. 1990-2007.



	CO_2	CO_4	N_2O	NOx	CO	COVNM	SO_2	
● 2007	338.144,87	124,18	14,96	1.465,38	1.762,88	326,81	1.139,58	Gg
● 1990	207.118,87	172,75	5,54	1.201,98	3.156,72	570,95	2.146,82	

FUENTE: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

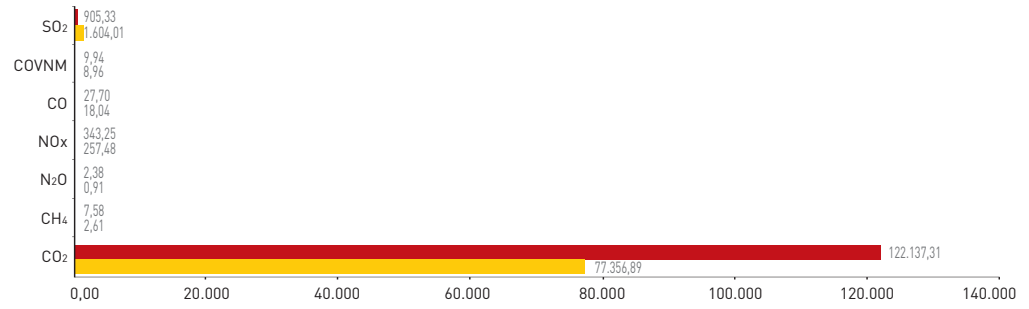
□ **FIGURA 3.3.** EMISIÓN DE GEI PROCEDENTES DE LAS ACTIVIDADES DE COMBUSTIÓN, 1990-2007.



	CO_2	CO_4	N_2O	NOx	CO	COVNM	SO_2	
● 2007	335.568,86	55,40	14,96	1.460,27	1.759,73	268,08	1.111,02	Gg
● 1990	205.340,89	56,16	5,54	1.195,26	3.153,19	507,41	2.082,30	

FUENTE: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

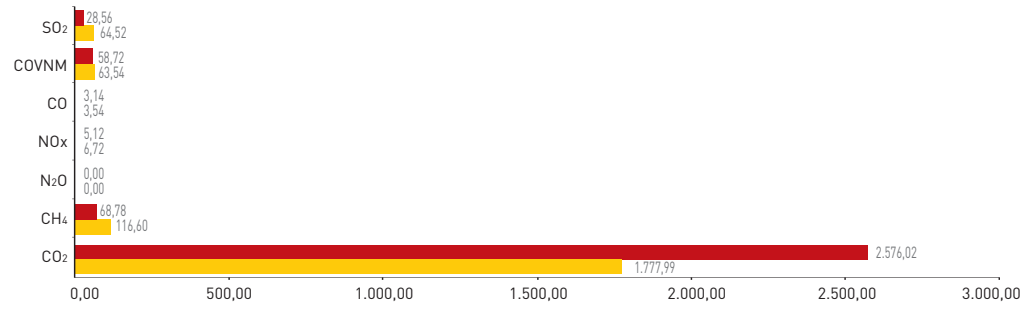
□ **FIGURA 3.4.** EMISIÓN DE GEI PROCEDENTES DE LAS INDUSTRIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO.1990-2007.



	CO_2	CO_4	N_2O	NOx	CO	COVNM	SO_2	
● 2007	122.137,31	7,58	2,38	343,25	27,70	9,94	905,33	Gg
● 1990	77.356,89	2,61	0,91	257,48	18,04	8,96	1.604,01	

FUENTE: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

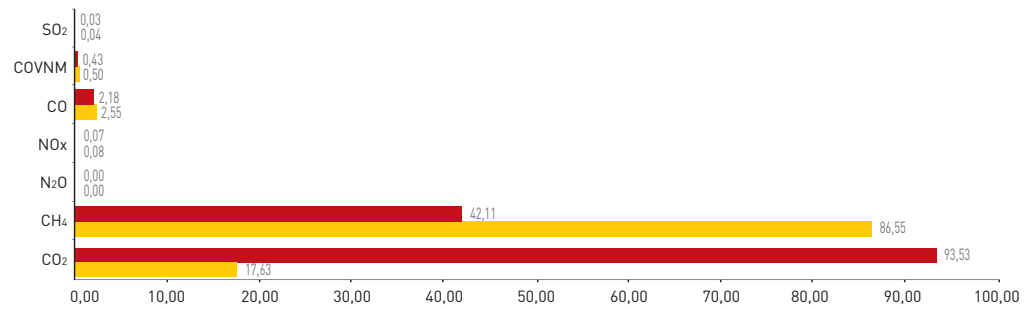
□ **FIGURA 3.5.** EMISIÓN DE GEI PROCEDENTES DE LAS EMISIONES FUGITIVAS DE LOS COMBUSTIBLES, 1990-2007.



	CO_2	CO_4	N_2O	NOx	CO	COVNM	SO_2	
● 2007	2.576,02	68,78	0,00	5,12	3,14	58,72	28,56	Gg
● 1990	1.777,99	116,60	0,00	6,72	3,54	63,54	64,52	

FUENTE: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

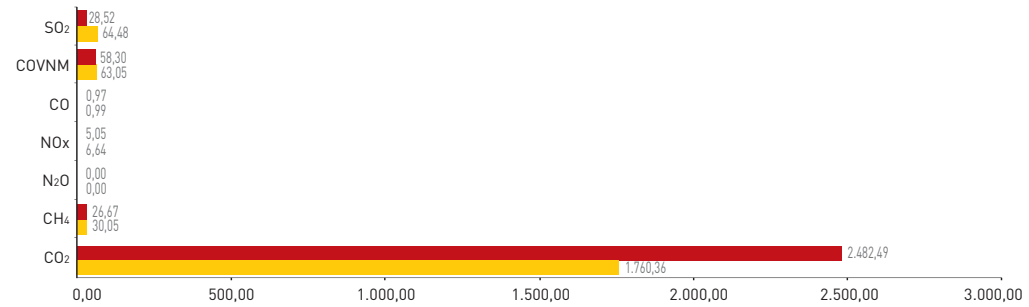
□ **FIGURA 3.6.** EMISIÓN DE GEI PROCEDENTES DE LAS EMISIONES FUGITIVAS DE LOS COMBUSTIBLES SÓLIDOS. 1990-2007.



	CO_2	CO_4	N_2O	NOx	CO	COVNM	SO_2	
● 2007	93,53	42,11	0,00	0,07	2,18	0,43	0,03	Gg
● 1990	17,63	86,55	0,00	0,08	2,55	0,50	0,04	

FUENTE: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 3.7.** EMISIÓN DE GEI PROCEDENTES DE LAS EMISIONES FUGITIVAS DEL PETRÓLEO Y GAS NATURAL. 1990-2007.



	CO_2	CO_4	N_2O	NOx	CO	COVNM	SO_2	
● 2007	2.482,49	26,67	0,00	5,05	0,97	58,30	28,52	Gg
● 1990	1.760,36	30,05	0,00	6,64	0,99	63,05	64,48	

FUENTE: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.



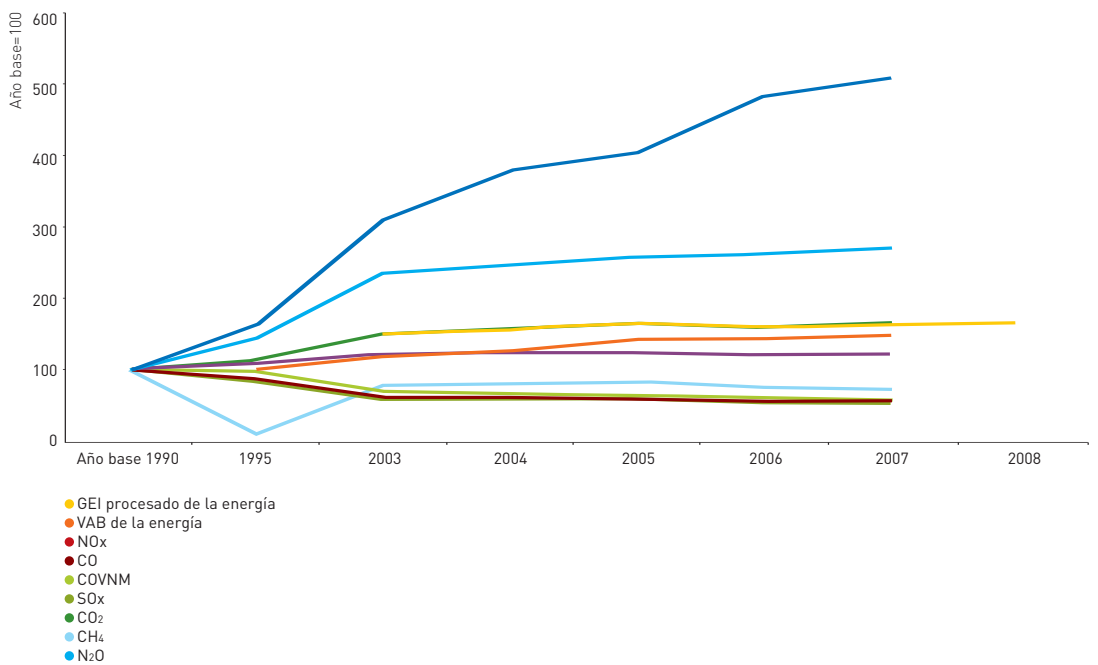
Según los últimos datos facilitados en 2009 por el MARM en el Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera, las emisiones de GEI procedentes del procesado de la energía evolucionaron, en términos de CO_2 equivalente, del 73,7% en 1990 al 78,09% del total de emisiones de GEI en España en 2007. En 1990 las emisiones totales fueron 212.465,02 Gg de CO_2 equivalente y en 2007 alcanzaron las 345.391,32, suponiendo un aumento del 62,6%. La mayoría de las emisiones de este sector procedieron de las actividades de combustión, concretamente de las industrias del sector energético. Las emisiones fugitivas de combustibles tuvieron una importancia menor, apenas el 1,2% del total del sector.

En 2007 del total de las emisiones de GEI procedentes de las ramas energéticas, el 98,59% lo constituían las emisiones de CO_2 (Figura 3.1). El resto de gases apenas fueron apreciables en términos relativos, pero deben ser considerados en valores absolutos pues sí son significativos. Si se analiza la evolución de la composición de los gases de GEI, se aprecia que las emisiones de CO_2 aumentaron un 63,26% y,las de N2O lo hicieron en un 169,95% en el periodo que media de 1990 a 2007 . El resto de gases considerados (SO_2, COVNM, CO y CH_4) disminuyeron en dicho periodo.

En las actividades consideradas (procesado de la energía, emisiones fugitivas de los combustibles, actividades de combustión, combustibles sólidos, industrias del sector eléctrico y las emisiones fugitivas procedentes del petróleo y el gas natural), las emisiones de CO_2 aumentaron (destacable el 430% para la combustión e combustibles sólidos) y los demás gases disminuyeron o apenas aumentaron, salvo en las industrias del sector eléctrico, donde todos los gases salvo los SO_2 incrementaron sus emisiones (Figuras 3.2 a 3.7).

3.3 Ecoeficiencia del sector energético

□ **FIGURA 3.8.** ECOEFICIENCIA DEL SECTOR ENERGÉTICO EN ESPAÑA.

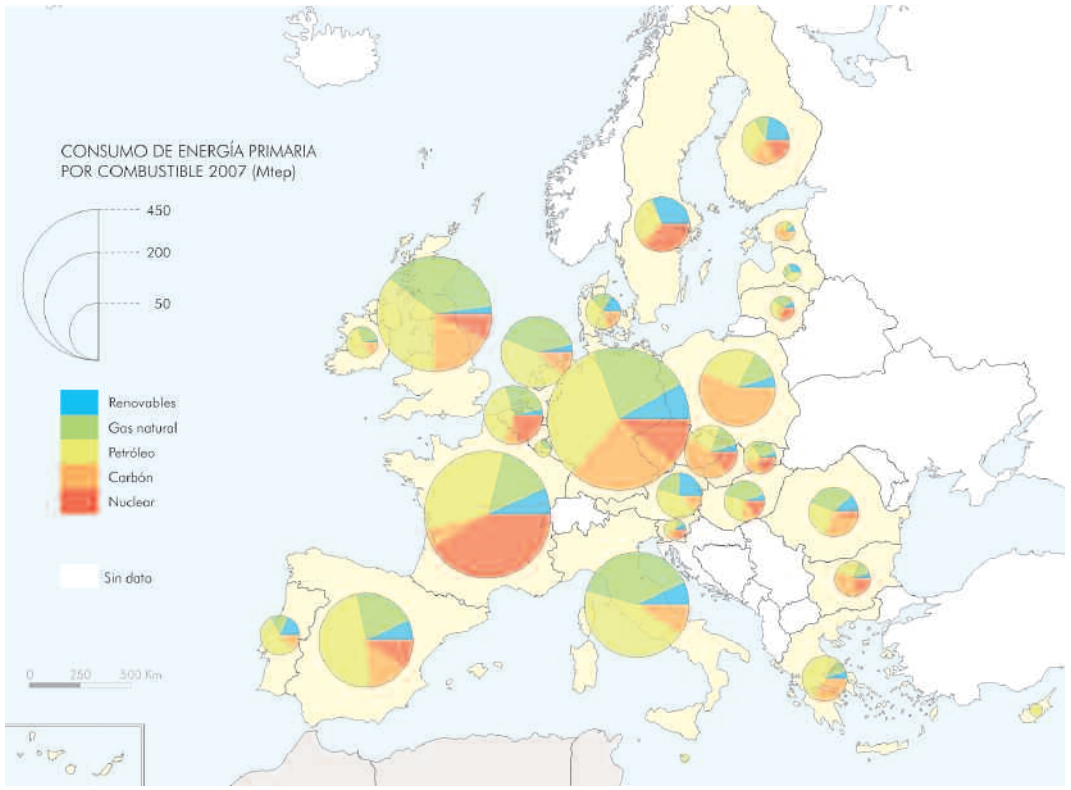


FUENTE: Elaboración propia a partir de los últimos datos publicados por el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM e INE en 2009.
NOTA: La serie de VAB de las ramas energéticas, comienza en 1995, para poder tener una serie completa con la misma base metodológica. Índice 1995=100, basado en precios corrientes.

El principal problema del procesado de la energía es que las emisiones de GEI han crecido superacopladas al VAB del sector, ya que para el periodo considerado éstas aumentaron un 62,60% frente al 47,76% del VAB del sector. En un análisis desglosado por gases, las emisiones de CO_2 crecieron, a su vez, superacopladas al VAB, representando el 98,59% del total, al igual que ocurrió con las de N_2O y SF_6 (incrementos de 169,95%y 408,02%, respectivamente). Las de NOx también aumentaron pero lo hicieron a un nivel inferior al VAB del sector (21,60%). El resto de emisiones consideradas (CO, COVNM, SOx y CH_2) se encontraban desacopladas al crecimiento del sector. Aunque para ciertas presiones la tendencia está mejorando, no se puede hablar propiamente de ecoeficiencia en el sector de la energía, ya que las emisiones de GEI crecen superacopladas al sector.

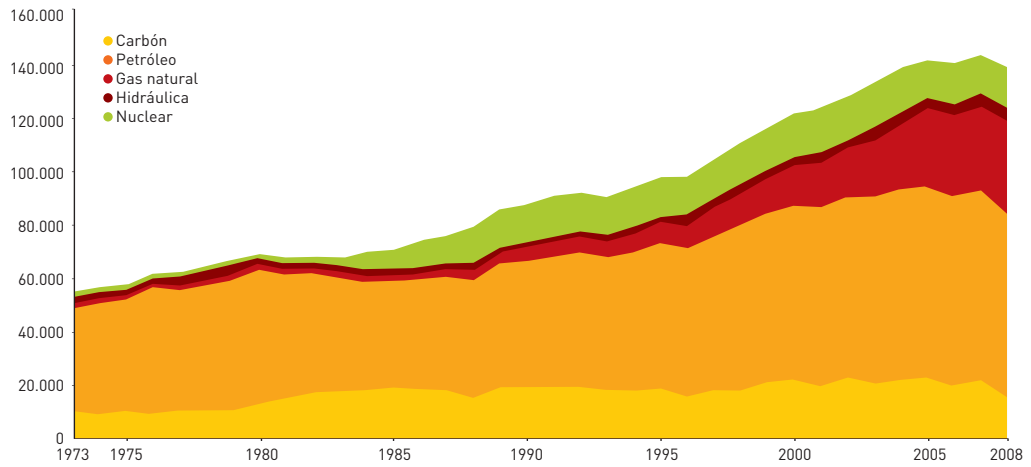
3.4 Consumo de energía primaria

□ **MAPA 3.2.** CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA POR TIPO DE COMBUSTIBLE EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



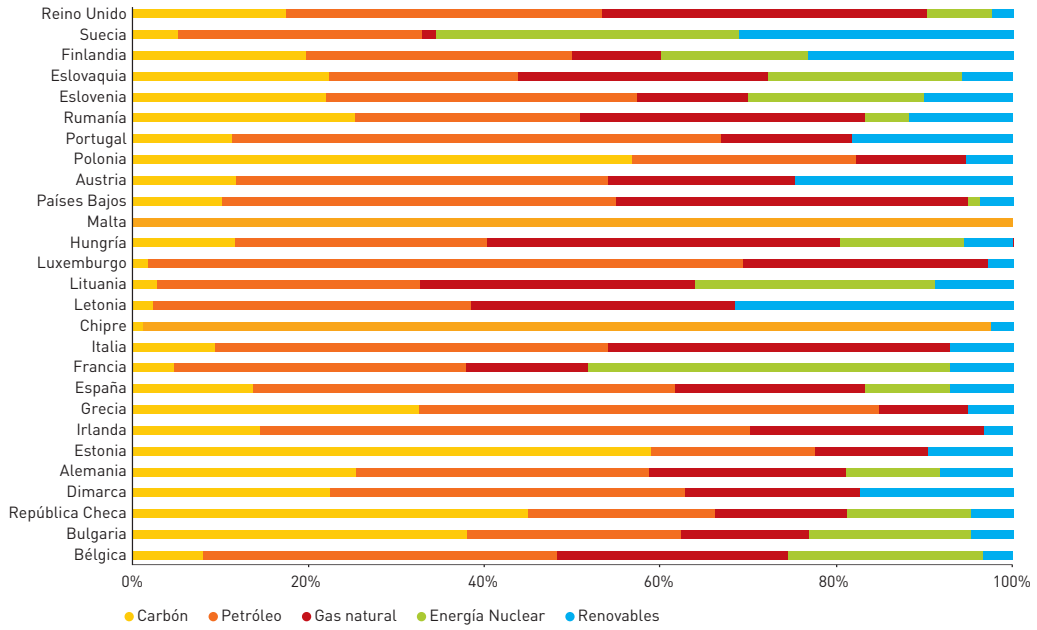
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por Eurostat en 2009.
NOTA: Los países para los que no se dispone de datos sobre energía nuclear son: Dinamarca, Estonia, Grecia, Irlanda, Chipre, Letonia, Luxemburgo, Malta, Austria, Polonia y Portugal. Para la República de Malta no se dispone, además, de datos sobre consumo de carbón, gas natural o energías renovables. Para la República de Chipre no se dispone del dato de consumo de gas natural.

□ **FIGURA 3.9.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ESPAÑA POR TIPO DE COMBUSTIBLE (KTEP).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MITYC "Libro de la energía 2008", 2009.
NOTA: No incluye energías renovables.

□ **FIGURA 3.10.** CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA POR TIPO DE COMBUSTIBLE EN LOS PAÍSES DE LA UE-27. 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

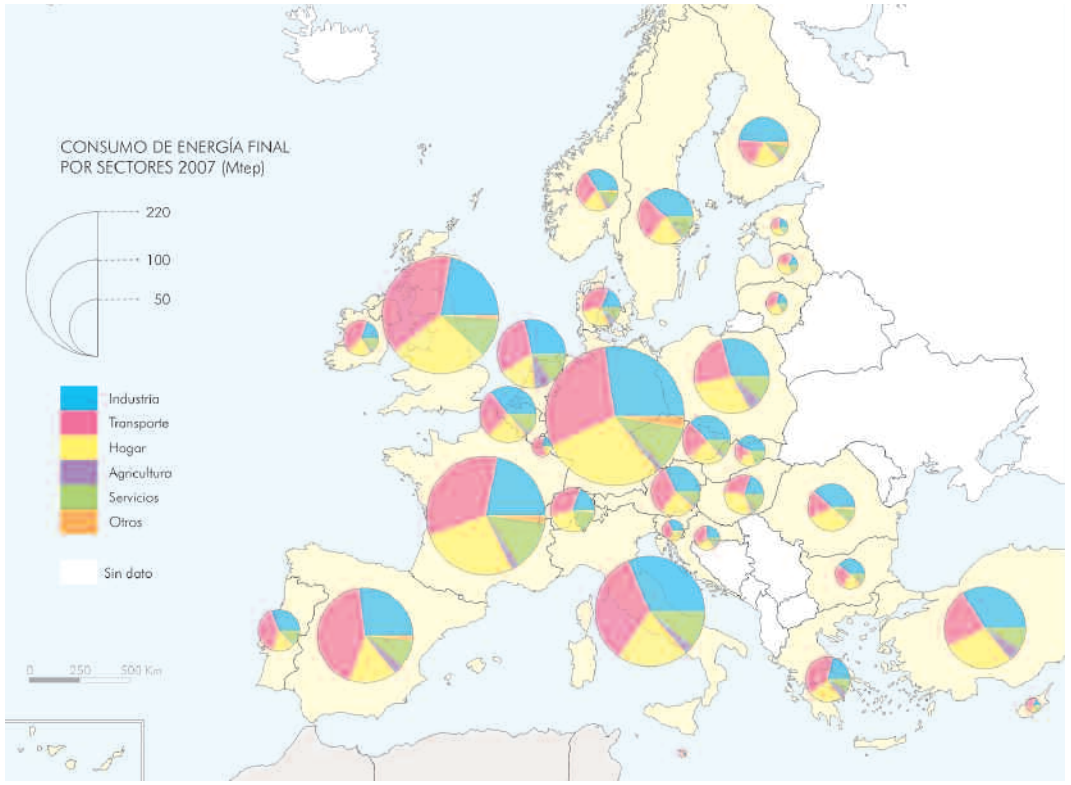
En 2008 el consumo de energía primaria se situó en 142.070 ktep, es decir, un 3,1% inferior al de 2007. Este descenso puede atribuirse al menor consumo de la demanda industrial y del transporte, unido a diferencias de laboralidad y temperatura. En 2008, además del descenso de la energía final, resulta relevante el cambio de estructura producido en la generación eléctrica que se venía manifestando en los últimos años: el aumento de las producciones eléctricas eólica, solar y con gas en ciclo combinado, ha compensado, en parte, el descenso de la generación hidroeléctrica y ha permitido un menor recurso a la generación termoeléctrica con carbón y productos petrolíferos, que tienen menor rendimiento por el tipo de tecnología empleada.

En el periodo 1990-2008 el consumo de energía primaria en España se incrementó un 56,6%, es decir, un 2,9% de tasa media interanual (Figura 3.9). En 2008, el petróleo fue la fuente energética más demandada en España (47,9%), seguido del gas natural (24,5%), la energía nuclear (10,8%) y el carbón (9,8%). Las energías renovables (hidráulica y otras) se situaron a continuación en el 7,6%. El saldo eléctrico neto resultó exportador (-0,7%). Los mayores descensos respecto a 2007 se dieron principalmente en el carbón (-31,6%) y petróleo (-3,9%). Por el contrario, el consumo de gas natural siguió una tendencia ascendente, aumentando un 10,1% respecto al año anterior y llegando a representar el 24,5% del total de la energía primaria -frente al 5,7% que suponía en 1990-. Destacó, además, el incremento de su uso tanto en generación eléctrica en las nuevas centrales de ciclo combinado, como en cogeneración (Figura 3.9).

Según los últimos datos facilitados en 2009 por Eurostat, en 2007 la energía primaria consumida en España supuso un 8,1% del total de la energía primaria consumida en la UE-27. España (146 Mtep) ocupó la quinta posición tras Alemania (339 Mtep), Francia (270 Mtep), Reino Unido (221 Mtep) e Italia (183 Mtep) (Mapa 3.2 y Figura 3.10). En el periodo 1996-2007 el consumo de energía primaria se incrementó en 5,4% en la UE-27, porcentaje bastante inferior al de España. En 2007 el consumo de energía primaria de la UE-27 alcanzó 1.806 Mtep, valor inferior en un 1% al registrado en 2006.

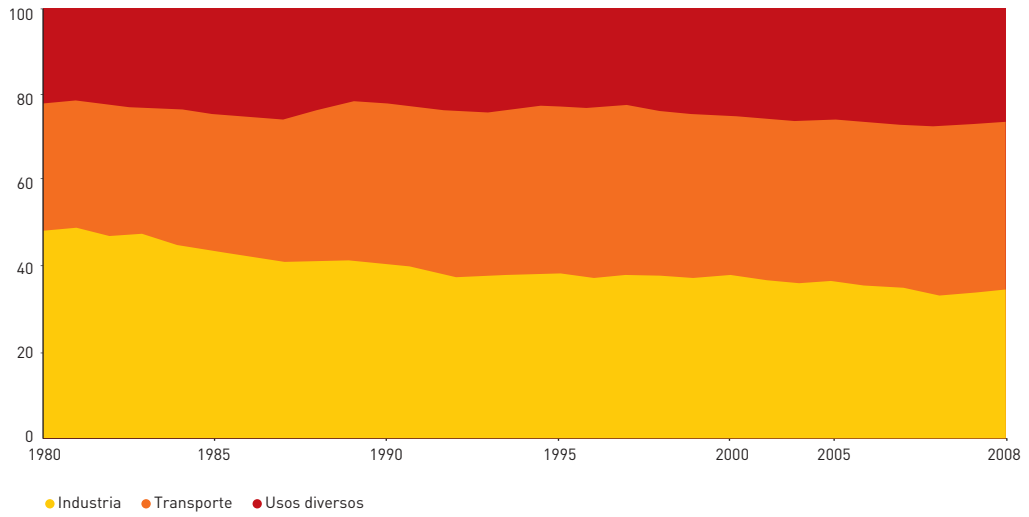
3.5 Consumo de energía final

□ **MAPA 3.3.** CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN LA UE-27.



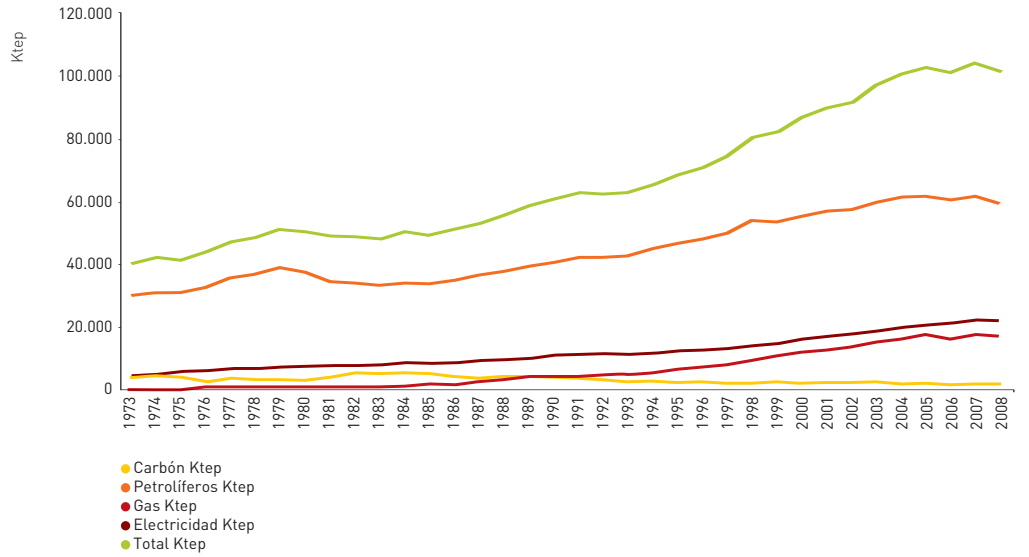
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 3.12.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN ESPAÑA (%).



FUENTE: Elaboración OSE a partir del MITYC "Libro de la energía 2008", 2009.
NOTA: No se incluyen las energías renovables.

□ **FIGURA 3.11.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR TIPO DE COMBUSTIBLE EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del MITYC "Libro de la energía 2008", 2009.
NOTA: No se incluyen las energías renovables.

□ **FIGURA 3.13.** CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR SECTORES EN LOS PAÍSES DE LA UE-27. 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.



En 2008 el consumo de energía final ascendió a 105.347 ktep, es decir, un 2,3% inferior al del año 2007, continuando así la tendencia de descenso de ese año, frente al aumento del anterior. Esta evolución se debió al descenso de la demanda industrial y del transporte, especialmente en el segundo semestre del año, unido a diferencias de laboralidad y temperatura. Las condiciones climáticas medias fueron ligeramente más severas que las del año anterior.

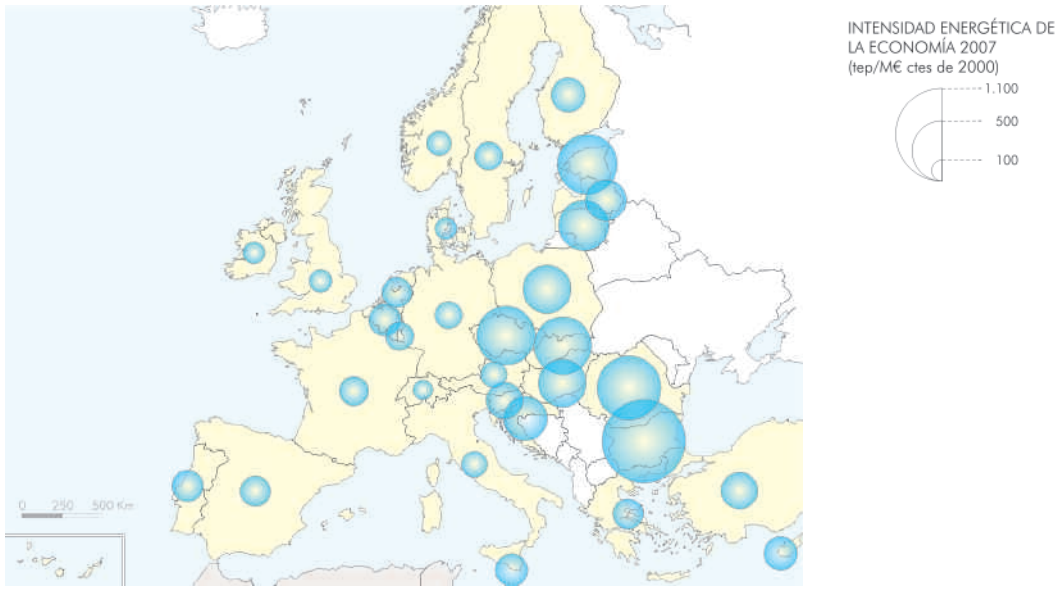
Por energías, el consumo de electricidad para usos finales total nacional descendió un 0,2% en 2008, lo que quebró la tendencia continua de crecimiento de los años precedentes. El consumo final de productos petrolíferos decreció un 3,7%, manteniendo la tendencia descendiente desde 2006, como consecuencia de la disminución de la demanda del transporte y del menor consumo de algunas materias primas en la industria. El consumo final de carbón descendió fuertemente (10,2%) debido tanto al menor consumo en siderurgia como en cemento. Tras el fuerte aumento de gas experimentado en 2007, el consumo de energía final disminuyó un 2,7% en 2008 (Figura 3.11).

La energía final más demandada fue el petróleo (56,6%), seguido a bastante distancia por la electricidad (21%) y el gas natural (16,4%). El carbón apenas supuso el 2% del total de consumo de energía final. El gas natural fue el que presentó una mayor tasa de crecimiento en su energía final: su consumo se triplicó en el periodo 1994-2008, mientras que el consumo final de electricidad lo hizo por un factor de 1,8 y el de productos petrolíferos por 1,3. En el periodo 1994-2008 el consumo final de gas registró una tasa de crecimiento medio anual del 13,7%, habiendo experimentado un descenso en los últimos años (Figura 3.11). Por sectores, se produjo un descenso general de la demanda energética en el transporte y usos diversos. En 2007 y 2008 decrecieron un 2,9% y 4,7%, respectivamente (Figura 3.12).

Según los últimos datos publicados en 2009 por Eurostat, en la UE-27 el consumo de energía final se situó en 2007 en 1.158 Mtep, un 1,5% inferior al registrado en 2006. La tasa de crecimiento de la UE-27 en el periodo 1996-2007 fue del 3,7%, lo que supone un valor significativamente menor que el que se vino produciendo en España. Las contribuciones al consumo de energía final por sectores para ese año fueron las siguientes: transporte 32,6%, industria 27,8%, hogares 24,6% servicios 11,2%, agricultura 2,4% y otros sectores 1,3%. Los países de mayor consumo energético de la UE-27 fueron, por este orden, Alemania (210 Mtep), Francia (154 Mtep), Reino Unido (148 Mtep), Italia (132 Mtep) y España (99 Mtep) (Mapa 3.4 y Figura 3.13). El conjunto de estos países acaparó el 64% del total de consumo energético final consumido en el conjunto de la UE-27. Cabe destacar el importante peso relativo del sector transporte en el consumo energético final español (42,6%) frente a la media de los países de la UE-27 (32,6%).

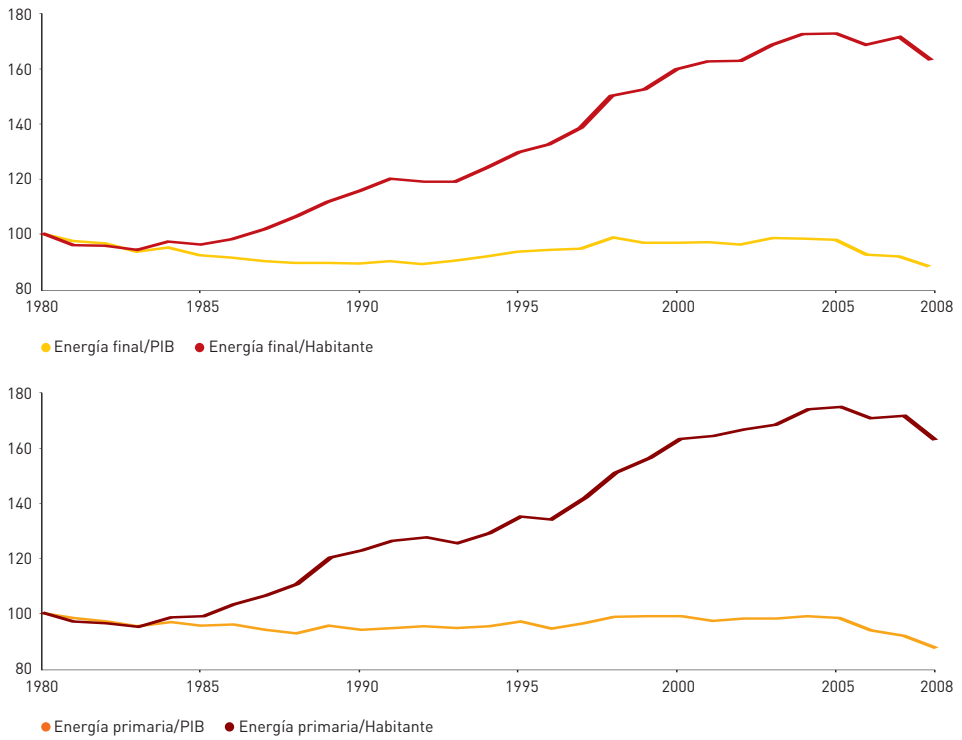
3.6 Intensidad energética de la economía

□ **MAPA 3.4.** INTENSIDAD ENERGÉTICA DE LA ECONOMÍA EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



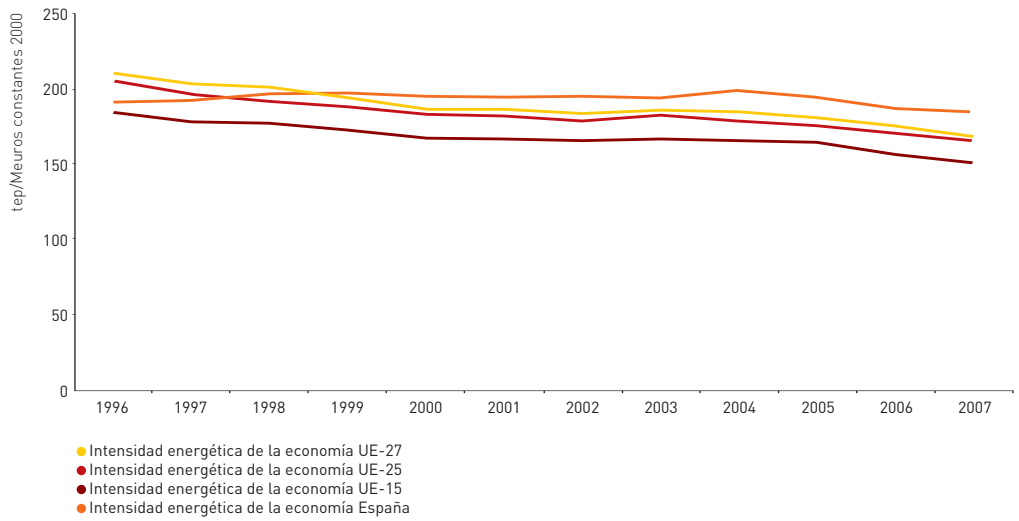
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 3.14.** EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL Y PRIMARIA EN ESPAÑA (ÍNDICE 1980=100).



FUENTE: Elaboración OSE a partir del MITYC, IDAE, 2009.

□ **FIGURA 3.15.** EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA EN ESPAÑA Y EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

Es preciso advertir que este indicador de intensidad energética primaria es menos representativo de la actividad económica y sufre más oscilaciones que el de energía final por unidad de PIB al depender, en parte, de la hidraulicidad del año.

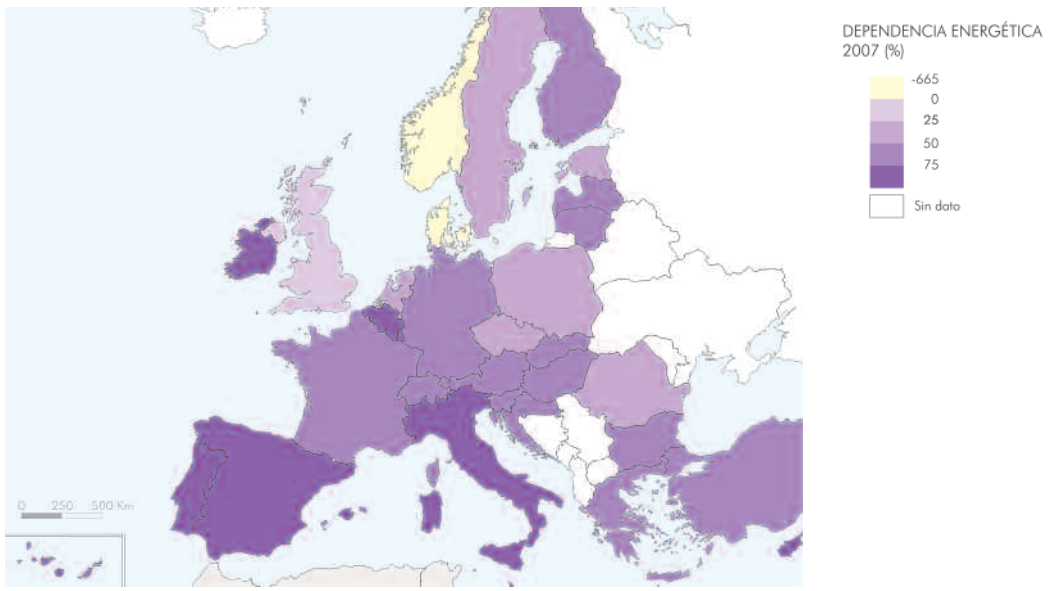
En 2008 la intensidad energética final y primaria mejoraron (4 y 4,7%, respectivamente) y desde 2004 se ha venido observando una tendencia al descenso sostenido de estos ratios (10,6% y 11,7% en total, respectivamente), quebrando la propensión al aumento de los años precedentes. El valor alcanzado para 2008 fue de 125,4 tep/millón euros ctes de 2000 para la intensidad energética final y 170,94 tep/millón euros ctes de 2000 para la intensidad energética primaria (Figura 3.14). Este hecho es atribuible tanto a la evolución de las intensidades finales, como a la mejora de eficiencia de las nuevas tecnologías de generación eléctrica.

La trayectoria de España en lo referente a la intensidad energética ha sido opuesta a la del resto de países de la UE. Hasta hace tres años no evolucionaba hacia una mayor eficiencia en el uso de la energía, pues el crecimiento económico venía acompañado de un crecimiento superior en el consumo energético. Desde 2005 se inició un descenso que se hizo más acusado en 2006 y 2007, convergiendo con las tendencias del conjunto de la UE, lo cual es indicativo de una eficiencia energética y, por tanto, económica, cada vez mayor (Figura 3.15).

Según los últimos datos publicados en 2009 por Eurostat, en el periodo 1996-2007, la intensidad energética descendió en España un 4% -frente al 20% de la UE-27-, situándose en 184,19 tep por millones de euros. En 2007 el decrecimiento del consumo de energía primaria (1,7% respecto a 2006) tuvo lugar acompañado de un crecimiento económico del 3,8%, lo que dio como resultado una reducción de la intensidad energética primaria del 1,9%. En lo que respecta a la intensidad energética final, ésta se redujo un 0,5% respecto a 2006. Dicha mejora es atribuible tanto a la ralentización del consumo energético, como al crecimiento continuado del PIB. En la mayoría de los países de la UE, el PIB creció en los últimos años a un ritmo superior al del consumo energético. En este sentido, la tendencia en España hasta 2004 era anómala respecto al resto de países europeos. Así, en 2007 la intensidad energética en España alcanzó niveles superiores a la UE-27 (169,4 tep por millón de euros).

3.7 Dependencia energética

□ **MAPA 3.5.** DEPENDENCIA ENERGÉTICA DE LOS PAÍSES DE LA UE-27.



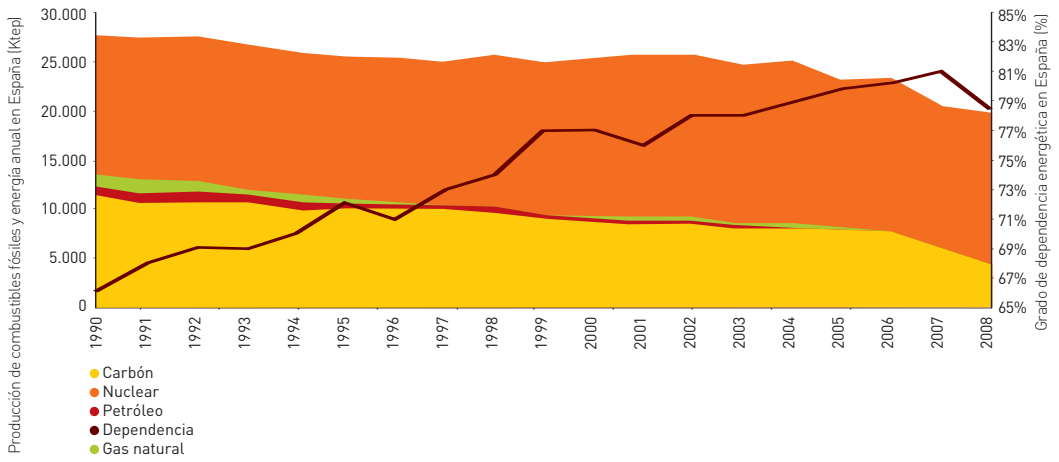
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **TABLA 3.1.** GRADO DE AUTOABASTECIMIENTO (RELACIÓN ENTRE PRODUCCIÓN INTERIOR Y CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA).

	2007	2008
CARBÓN	28,8	31,4
PETRÓLEO	0,2	0,2
GAS NATURAL	0	0
NUCLEAR	100	100
HIDRÁULICA	100	100
ENERGÍAS RENOVABLES	100	100
TOTAL	**20,7**	**21,6**

FUENTE: Elaboración OSE a partir de SEE, 2009.
NOTA: Según criterios de la OCDE se considera la energía nuclear como nacional, aunque ni el mineral de uranio ni el combustible enriquecido o reprocesado es nacional. Si se considerase la energía nuclear como no nacional la dependencia energética sería mucho mayor.

□ **FIGURA 3.16.** PRODUCCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES Y DE ENERGÍA NUCLEAR EN ESPAÑA Y GRADO DE DEPENDENCIA ENERGÉTICA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, IDAE, 2009.
NOTA: Según criterios de la OCDE se considera la energía nuclear como nacional, aunque ni el mineral de uranio ni el combustible enriquecido o reprocesado es nacional. Si se considerase la energía nuclear como no nacional la dependencia energética sería mucho mayor.

En 2008 la producción interior de energía primaria fue de 30.725 Ktep, un 1,2% superior a la de 2007 pese de los descensos en las fuentes fósiles (carbón, gas, petróleo) e hidráulica, que se vieron contrarestados por aumentos fundamentalmente en energías renovables.

La producción de carbón descendió un 25,4% respecto a 2007, situándose en 4.374 ktep (14,2%). En cuanto al petróleo y gas, que en conjunto supusieron el 0,4% de la producción nacional de energía, se mantuvieron en niveles muy bajos respecto al consumo total (127 y 14 ktep, respectivamente). La producción de energía hidroeléctrica descendió un 14,5% -de 2.342 ktep en 2007 a 2.001 en 2008-. Por el contrario, la producción de energía nuclear se incrementó un 7% y la de otras energías renovables un 16%, debido fundamentalmente a la generación eólica y a la energía solar fotoeléctrica (Figura 3.16).

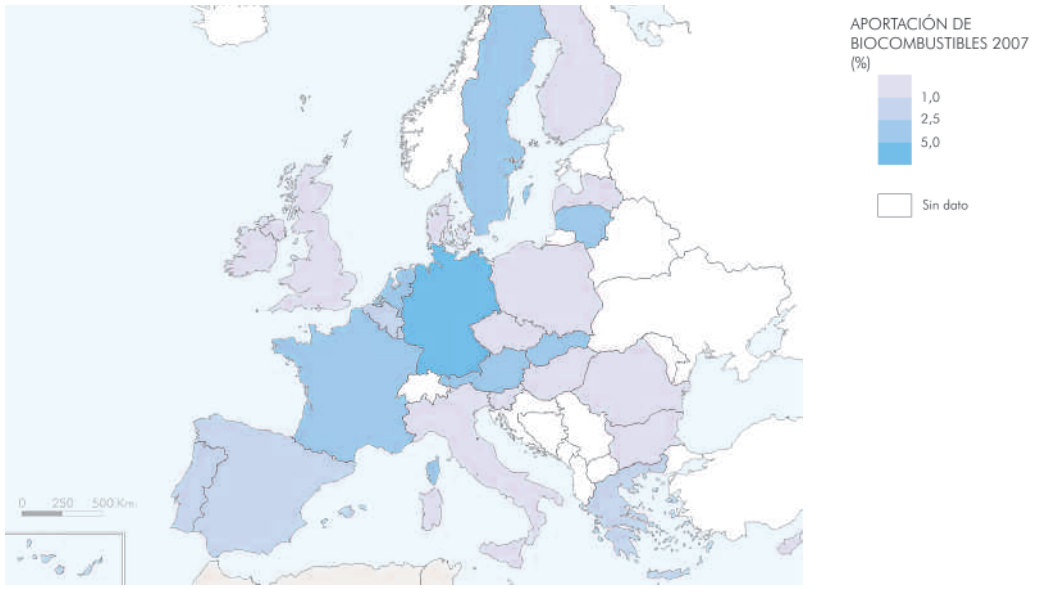
Como se indica en la tabla 3.1, el descenso de la demanda y aumento de la producción interior, hizo que el grado de autoabastecimiento energético se situara en 21,6% en 2008, lo que significa que el grado de dependencia energética (considerando como hace la OCDE, la energía nuclear como autóctona) fue de un 78,4%, un 0,9% inferior a 2007. La práctica totalidad de los recursos energéticos que España importaba del exterior eran combustibles fósiles. Si a los combustibles fósiles importados se les añadiera la participación de la energía nuclear en el consumo de energía primaria, la cifra se elevaría.

En 2008 la demanda de energía primaria española ascendió a 142.070 ktep, un 3,1% inferior a la registrada en 2007. En 2008 el petróleo fue la fuente energética más demandada en España (47,9%), seguido del gas natural (24,5%), la energía nuclear (10,8%) y el carbón (9,8%). Las energías renovables se situaron a continuación, con el 7,6% del total. El saldo eléctrico neto resultó exportador (-0,7%), lo que implica que un 82,2% de la demanda de energía primaria española se abasteció a partir de combustibles fósiles.

En la UE-27 la dependencia energética vino creciendo año tras año hasta 2006. Según los últimos datos publicados en 2009 por Eurostat, en 2007 el grado de dependencia energética disminuyó un 0,7% respecto al año anterior, situándose en 53,1%, frente al 79,5% de España. Sólo Malta (100% de dependencia), Chipre (95,9%), Luxemburgo (97,5%), Irlanda (88,3%), Italia (85,3%) y Portugal (82,3%) superaron la dependencia energética española (Mapa 3.5).

3.8 Aportación de biocombustibles en el consumo de carburantes

□ **MAPA 3.6.** APORTACIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES EN EL CONSUMO DE CARBURANTES



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **TABLA 3.2.** CONSUMO DE ENERGÍA FINAL PARA TRANSPORTE EN ESPAÑA (KTEP). 2007-2008*.

MODO	2007	2008
CARRETERA	32.453	31.475
FERROCARRIL	1.192	1.135
AÉREO	5.753	1.502
MARÍTIMO	1.397	5.493
TOTAL (INCLUIDO TRANSPORTE POR OLEODUCTO)	**40.795**	**39.605**

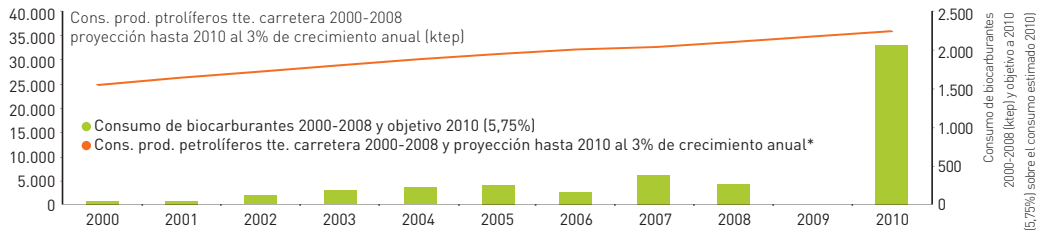
FUENTE: Elaboración OSE a partir de IDAE, 2009.
NOTA: Excluidos Usos No Energéticos. *Datos provisionales.

□ **TABLA 3.3.** CONSUMO DE ENERGÍA FINAL PARA TRANSPORTE POR MODOS Y COMBUSTIBLE (KTEP). 2007-2008*.

CARRETERA	2007	2008
GASOLINA	6.817	7.130
DIESEL	25.207	24.029
GLP	43	45
ELECTRICIDAD	0	0
FERROCARRIL		
DIESEL	719	670
FUEL OIL	0	0
ELECTRICIDAD	473	465
AÉREO		
JET FUELS	5.742	1.500
GASOLINA	11	3
MARÍTIMO		
DIESEL	1.179	4.834
FUEL OIL	218	659

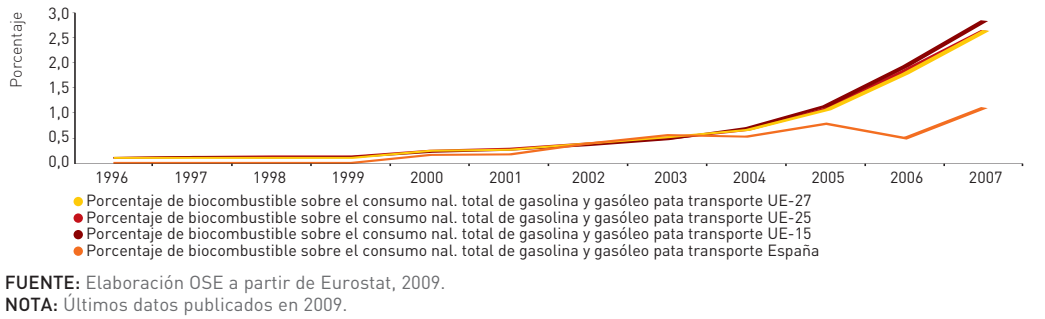
FUENTE: Elaboración OSE a partir de IDAE, 2009.
NOTA: *Datos provisionales.

□ **FIGURA 3.17.** CONSUMO DE BIOCARBURANTES Y DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS PARA TRANSPORTE Y OBJETIVO A 2010 EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del IDAE, 2009.
*Datos provisionales 2005-2008 para el consumo de productos petrolíferos del transporte por carretera.

□ **FIGURA 3.18.** EVOLUCIÓN DE LOS BIOCOMBUSTIBLES SOBRE EL CONSUMO FINAL TOTAL DE GASOLINA Y GASÓLEO PARA EL TRANSPORTE EN ESPAÑA Y EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

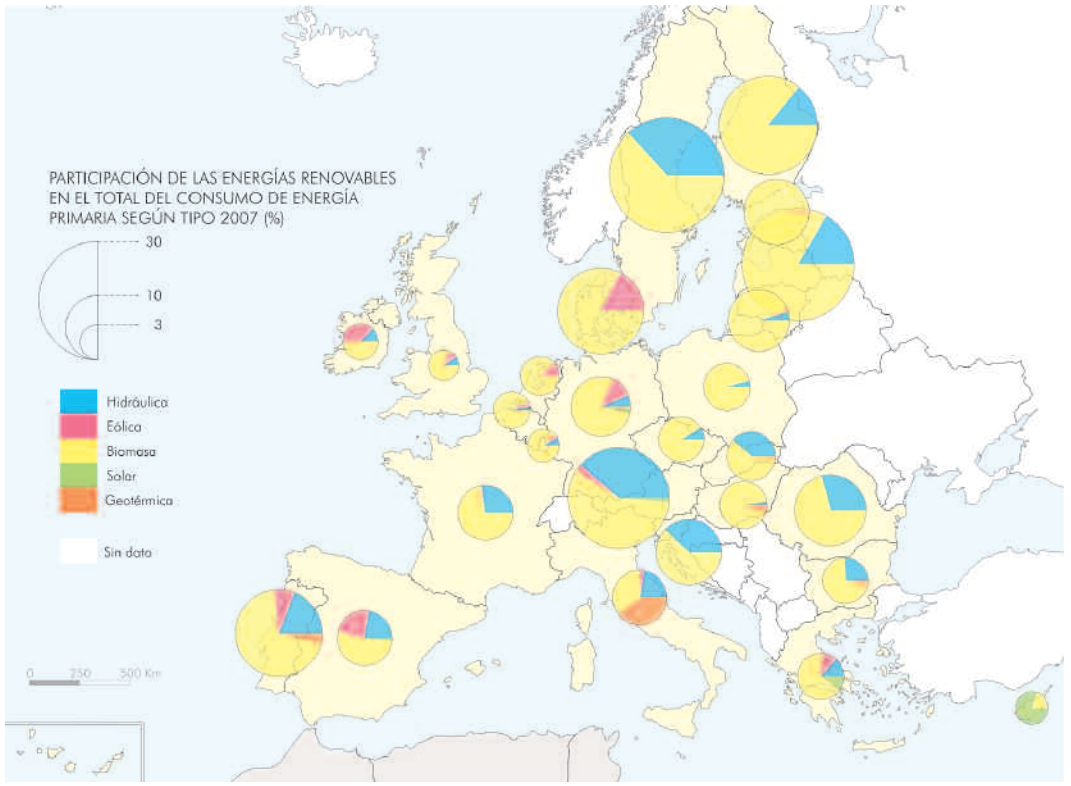
Desde la perspectiva energética, los biocombustibles pueden representar una de las fuentes sustitutivas del petróleo para el transporte. Según datos provisionales del IDAE, en 2008 el consumo de biocarburantes ascendió a 271 ktep dentro del consumo energético total del transporte, un valor 29,8% inferior al de 2007 (Figura 3.17). El 100% de este consumo de biocombustibles se produjo, al igual que en años anteriores, en el transporte por carretera.

En el periodo 2000-2007 la tendencia en el consumo de biocarburantes para el transporte se mantuvo al alza, pasando de 51 a 382 ktep consumidos como energía final en 2007. A pesar del aumento de la producción y el consumo nacional en los últimos años, en 2008 el consumo de biocarburantes descendió, representando un 0,7% del total del consumo de energía final para el transporte por carretera y un 0,3% sobre el total de la energía final consumida. Mientras los biocarburantes representaron apenas el 1% del total de la energía final para usos energéticos consumida en el sector del transporte, un 98,8% de la misma correspondió a productos derivados del petróleo (Tablas 3.2 y 3.3). Según los últimos datos facilitados en 2009 por Eurostat, en 2007 los países de la UE-27 se encontraban todavía alejados del cumplimiento del objetivo fijado en la Directiva 2003/30/CE, con la excepción de Alemania, país en el que el porcentaje de biocombustibles sobre el consumo final total de gasolina y gasóleo para transporte alcanzaba el 8,4% (Mapa 3.6).

La importancia de los biocarburantes en Europa ha sido puesta de manifiesto mediante la aplicación de políticas de exención fiscal en países como Alemania, España, Suecia, Francia y Reino Unido. España, con un consumo de biocarburantes próximo al 1% del total de carburantes para transporte, se encuentra alejada del cumplimiento del objetivo fijado en la Directiva 2003/30/CE: 5,75%, para 2010 (Figura 3.18). Este objetivo corresponde aproximadamente a un volumen de producción de 18 millones de toneladas de biocarburantes en Europa. Las tendencias actuales apuntan, sin embargo, a una producción previsible de 10 millones de toneladas en 2010.

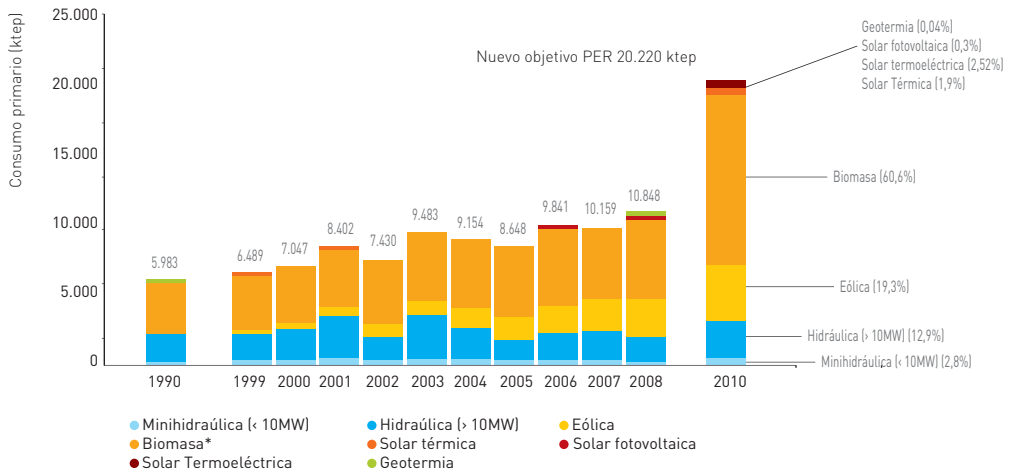
3.9 Participación de energías renovables en el mix energético

□ **MAPA 3.7.** PARTICIPACIÓN POR TIPO DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL TOTAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 3.19.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL TOTAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ESPAÑA.



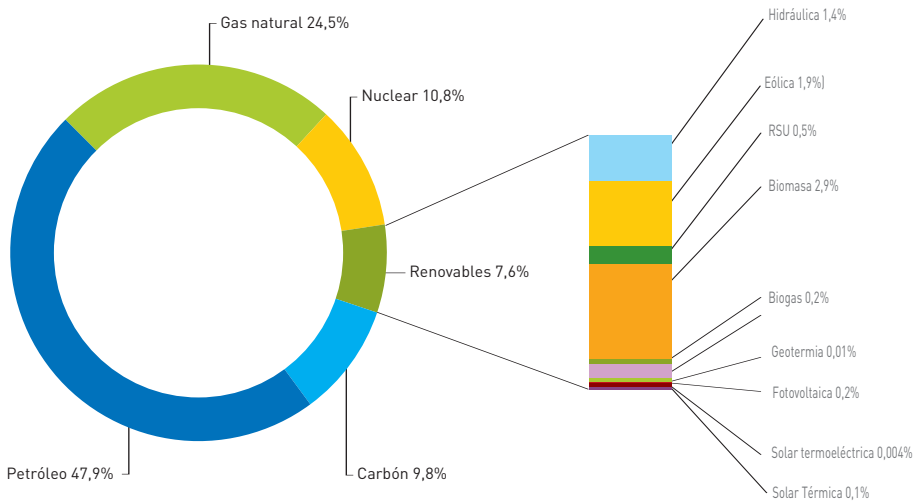
FUENTE: Elaboración OSE a partir de IDAE, 2009.
NOTA: Datos 2008 provisionales. *Incluye R.S.U., biogás y biocarburantes. Las renovables se miden por la energía eléctrica, la nuclear se mide por el equivalente en energía térmica y combustible fósil equivalente necesario para generar la eléctrica final.

□ **TABLA 3.4.** PRODUCCIÓN CON FUENTES RENOVABLES. 2008.

GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD	POTENCIA (MW) PRODUCCIÓN (GWH)	POTENCIA (MW) PRODUCCIÓN (GWH)	PRODUCCIÓN EN TÉRMINOS EN ENERGÍA PRIMARIA (PROVISIONAL 2008) (KTEP)	PRODUCCIÓN DE TÉRMINOS DE ENERGÍA PRIMARIA(AÑO MEDIO)(1) (KTEP
HIDRÁULICA (› 50 MW) (2)	13.521	9.802	843	2.151
HIDRÁULICA (ENTRE 10 Y 50 MW)	3.058	10.517	904	526
HIDRÁULICA (‹ 10 MW)	1.872	2.952	254	499
BIOMASA	374	2.485	683	740
R.S.U.	189	1.835	770	395
EÓLICA	16.546	31.802	2.735	3.415
SOLAR FOTOVOLTAICA	3.270	2.512	216	422
BIOGÁS	149	635	202	282
SOLAR TERMOELÉCTRICA	61	15	6	14
TOTAL ÁREAS ELÉCTRICAS	**39.041**	**62.555**	**6.613**	**8.444**
USOS TÉRMICOS	m^2 SOLAR T. BAJA TEMP.			(KTEP)
BIOMASA			3.470	3.470
BIOGÁS			26	26
SOLAR TÉRMICA DE BAJA TEMPERATURA	1.664.771		129	129
GEOTERMIA			8	8
TOTAL ÁREAS TÉRMICAS			**3.634**	**3.634**
BIOCARBURANTES (TRANSPORTE)				
TOTAL BIOCARBURANTES			**601**	**601**
TOTAL ENERGÍAS RENOVABLES			**10.848**	**12.679**
CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA (KTEP)			**142.075**	**142.075**
ENERGÍAS RENOVABLES/ENERGÍA PRIMARIA (%)			**7,6%**	**8,9%**

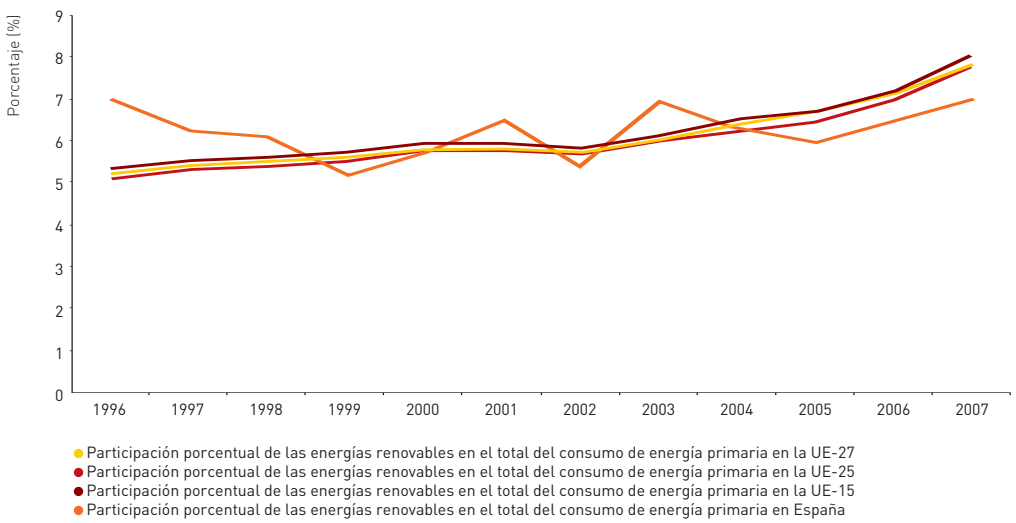
FUENTE: IDAE, 2009.
NOTA: (1) Datos de 2008, provisionales. Para las áreas eléctricas, se incluye la producción correspondiente a un año referencia de acuerdo a las horas medias y rendimientos considerados en el PER 2005-2010. Se consideran para ello las potencias en servicio a 31 de diciembre. (2)No incluye la producción con bombeo.

□ **FIGURA 3.20.** CONTRIBUCIÓN POR FUENTES ENERGÉTICAS AL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA. 2008.



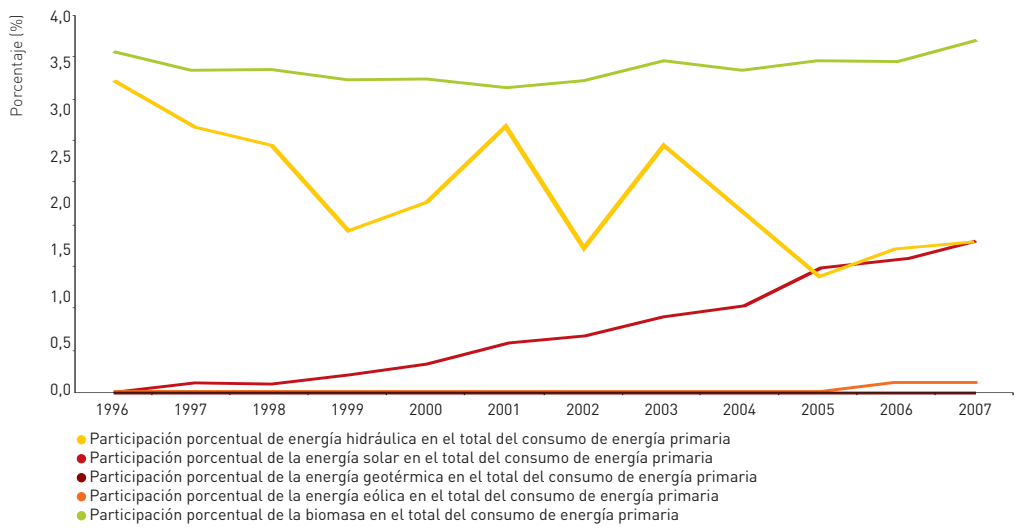
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MITYC, IDAE, 2009.
NOTA: Las renovables se miden por la energía eléctrica, la nuclear se mide por el equivalente en energía térmica y combustible fósil equivalente necesario para generar la eléctrica final.

□ **FIGURA 3.21.** PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EL TOTAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ESPAÑA Y EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por Eurostat en 2009.
NOTA: Las renovables se miden por la energía eléctrica, la nuclear se mide por el equivalente en energía térmica y combustible fósil equivalente necesario para generar la eléctrica final.

□ **FIGURA 3.22.** PARTICIPACIÓN POR TIPO DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL TOTAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por Eurostat en 2009.
NOTA: Las renovables se miden por la energía eléctrica, la nuclear se mide por el equivalente en energía térmica y combustible fósil equivalente necesario para generar la eléctrica final.

En 2008, el consumo de energía primaria decreció un 3,1% respecto a 2007, mientras el consumo primario de energías renovables aumentó casi un 8,9%. Con un consumo de 10,8 millones de tep en 2008, las energías renovables han aumentado en términos absolutos en un escenario de decrecimiento de los consumos primarios, contribuyendo a satisfacer cerca de un 7,6% de las necesidades de energía primaria, un incremento de casi un punto porcentual respecto a 2007 (Figura 3.19). Desglosado por tipo de energía, el 7,6% representado por las energías renovables quedó repartido del siguiente modo: un 1,4% de hidráulica, 1,9% de eólica, 2,9% de biomasa y 1,4% para las restantes fuentes (Figura 3.20). Si se tiene en cuenta el nuevo indicador de contribución renovable de la Directiva de Energías Renovables, la participación de las energías renovables sobre el consumo bruto de energía final alcanzó un 10,1% (frente al 8,8% de 2007).

La actividad de las energías renovables ha estado caracterizada por los progresos realizados en el consumo primario de biocarburantes (56%), la producción primaria fotovoltaica (413%, multiplicándose por cinco su capacidad instalada en 2008 respecto a 2007) y la producción primaria de energía solar termoeléctrica (97% en 2008, dado que aumentó su capacidad instalada en 50 MW). Constituye, sin duda, un área con grandes expectativas de crecimiento para los próximos años.

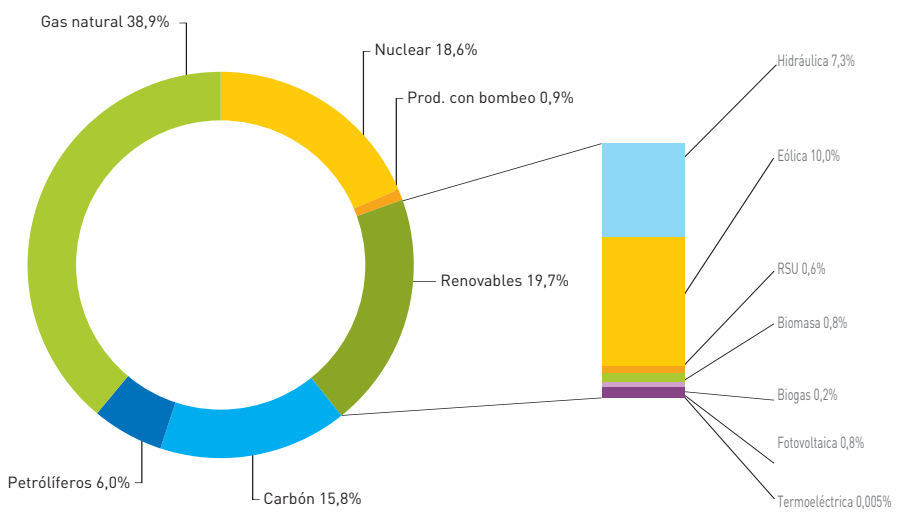
En cuanto a la producción de energética hidráulica, debe destacarse que la hidraulicidad fue inferior en 2008 respecto a 2007, con lo que disminuyó la producción eléctrica en este área debido, principalmente a que la generación de las instalaciones mayores de 50 MW fue inferior a la prevista, resultando estas las más afectadas por el bajo año hidráulico. No obstante, la producción energética asociada a las energías renovables (en términos del año medio considerado en el PER 2005-2010) fue en 2008 mayor que en 2007 por verse incrementada la capacidad instalada hidráulica menor de 50 MW (Tabla 3.4).

El consumo de energías renovables en España viene mostrando desde comienzos de siglo una tendencia creciente como consecuencia de las diferentes políticas de intensificación de estas energías, interrumpida únicamente en aquellos años especialmente secos. Cabe destacar que, pese a la disminución del consumo de energía primaria sufrido en 2008, las energías renovables consiguieron aumentar su participación respecto a 2007 en casi un punto porcentual sobre el total de energía primaria consumida, abasteciendo una demanda de 10,8 Mtep (Figura 3.19). Igualmente, si 2008 se hubiera caracterizado por ser un año de tipo medio, el consumo de energías renovables habría superado los 12,6 Mtep, cubriendo el 63% del objetivo de consumo primario de las fuentes renovables previsto en el PER.

La situación media de los países de la UE-27 en relación con la participación de las energías renovables en el mix de energía primaria es muy similar a la española. Según los últimos datos publicados en 2009 por Eurostat, en 2007 tan sólo el 7,8% del consumo total de energía primaria en la UE-27 procedía de fuentes renovables (Figura 3.21). En relación con la participación de las energías renovables en el mix de energía primaria, destacaron Suecia (30,9%), Letonia (29,7%), Austria (23,8%), Finlandia (22,6%), Portugal (17,6%) y Dinamarca (17,3%). En el resto de países de la UE-27 la participación se situó por debajo del 15% (Mapa 3.7). La biomasa fue la energía renovable con mayor porcentaje de participación en el consumo de energía primaria. Además, cabe destacar la tendencia al alza de la energía eólica y la disminución de la energía hidráulica (Figura 3.22).

3.10 Aportación de las energías renovables al consumo bruto de electricidad

□ **FIGURA 3.23.** ESTRUCTURA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA. 2008.



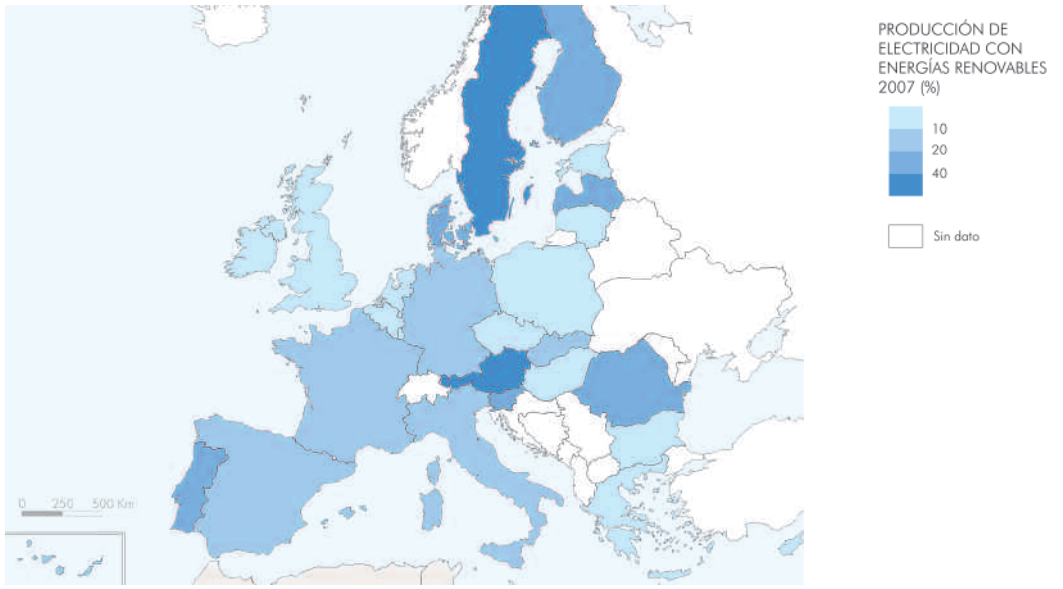
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MITYC, IDAE, 2009.

□ **TABLA 3.5.** PRODUCCIÓN CON FUENTES RENOVABLES. 2008.

		OBJETIVOS DE INCREMENTO				REALIZADO				GRADO DE DESARROLLO (%)	
	UNIDAD	2005	2006	2007	2005-2010	2005	2006	2007	ACUMULADO 2005-2007	2007 S/OBJETIVO 2007	ACUMULADO A 2007 S/ OBJETIVO 2010
GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD											
HIDRAÚLICA	MW	127	127	130	810	64	94	56	214	42,7%	26,4%
HIDRÁULICA (› 50 MW) (2)	MW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HIDRÁULICA (ENTRE 10 Y 50 MW)	MW	57	57	60	360	14	64	25	102	41,3%	28,4%
HIDRÁULICA (‹ 10 MW)	MW	70	70	70	450	50	31	31	111	43,9%	24,8%
BIOMASA	MW	10	90	220	1.695	10	38	8	55	3,6%	3,3,%
CENTRALES DE BIOMASA	MW	10	40	95	973	10	38	8	55	8,4%	5,7%
CO-COMBUSTIÓN	MW	0	50	125	722	0	0	0	0	0,0%	0,0%
EÓLICA	MW	1.800	2.000	2.200	12.000	1.601	1.803	3.375	6.779	153,4%	56,5%
SOLAR FOTOVOLTAICA	MW	19	27	46	363	23	100	482	605	1.047,6%	166,7%
AISLADA	MW	1	2	2	15	1	1	1	3	45,0&	20,8%
CONECTADA A RED	MW	18	25	44	348	22	99	481	602	1.093,2%	173,0%
BIOGÁS	MW	5	10	12	94	11	9	5	25	43,3%	26,3%
SOLAR TERMOELÉCTRICA	MW	0	10	40	500	0	11	0	11	0,0%	2,2%
TOTAL ÁREAS ELÉCTRICAS	MW	1.961	2.264	2.648	15.462	1.708	2.055	3.926	7.689	148,2%	49,7%
USOS TÉRMICOS (KTEP)											
BIOMASA	KTEP	50	80	85	583	16	40	15	71	17,6%	12,2%
SOLAR TÉRMICA DE BAJA TEMPERATURA	KTEP	11	16	41	325	8	12	19	39	47,1%	12,2%
SUPERFICIE (1.000)	m^2	148	211	531	4.200	107	154	250	511	47,1%	12,2%
TOTAL ÁREAS TÉRMICAS	KTEP	61	96	126	908	24	52	34	110	27,2%	12,2%
BIOCARBURANTES (KTEP)											
BIOCARBURANTES	KTEP	50	250	325	1.972	68	262	489	819	150,4%	41,5%
TOTAL BIOCARBURANTES	KTEP	50	250	325	1.972	68	262	489	819	150,4%	41,5%

FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del IDAE, 2009.
NOTA: *Datos de potencia y capacidad instalada para áreas eléctricas y biocarburantes, y datos de energía para áreas térmicas.

□ **MAPA 3.8.** PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



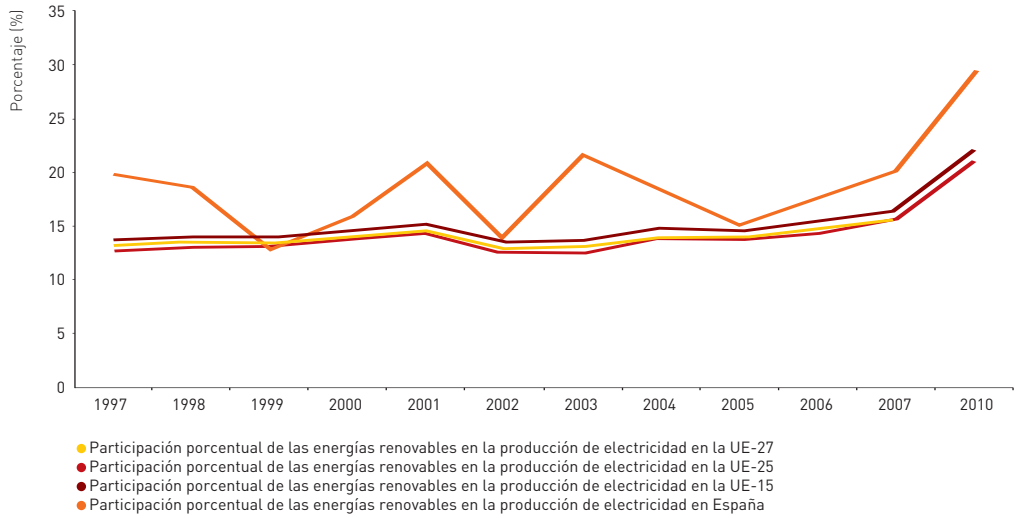
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

En cuanto a la generación eléctrica, en 2008 las energías renovables, con una producción bruta de 62.555 GWh, aportaron el 19,7% (bombeo excluido), frente al 18,6% de la electricidad de origen nuclear. No obstante, se mantuvo el predominio de los combustibles fósiles: gas natural (38,9%), carbón (15,8%) y productos petrolíferos (6%) (Figura 3.23). La producción eléctrica renovable fue aportada en un 88% por la suma de las energías hidráulica y eólica. Esta última tecnología experimentó en 2008 un incremento del 14,6% respecto a 2007, atribuible, en parte, a un importante aumento de su potencia instalada (12%). Cabe destacar también los incrementos experimentados por la energía solar fotovoltaica (413%) y termoeléctrica (97%) en dicho año.

Si nos referimos a la potencia, la energía eólica añadió 3.375 MW en 2007, rebasando en un 53,4% el objetivo del PER para ese año y suponiendo la potencia acumulada un 56,5% del objetivo global del área para 2010. En cuanto a la solar fotovoltaica, su crecimiento fue muy notable y durante 2007 se instalaron 482 MW, sobrepasando el objetivo del PER para ese año, con un total acumulado de 605 MW nuevos entre 2006 y 2007. A finales de 2007 se había cubierto el objetivo de nueva potencia a instalar en 2010. Desde la entrada en vigor del PER, el avance de la energía minihidráulica representó en 2007 casi un 25% de sus objetivos de crecimiento hasta 2010, mientras que el caso de la hidráulica de media potencia (entre 10 y 50 MW) el avance constituyó un poco más (28,4%). La energía minihidráulica cubrió en 2007 casi el 44% de sus objetivos de potencia para ese año, al igual que la hidráulica de media potencia, que alcanzó el 41,3%. La generación eléctrica a partir de biomasa descendió en torno a un 78% y en 2007 en las centrales de biomasa se instaló 8MW, tan sólo un 3,6% del objetivo establecido para ese año. La potencia acumulada en los primeros años de aplicación del PER (55 MW), cubrió el 3,3% del objetivo de incremento hasta finales de 2010 en este tipo de instalaciones. La generación eléctrica con biogás, con el objetivo de añadir en 2007 12 MW, desarrolló sólo el 43,3% del mismo (Tabla 3.5).

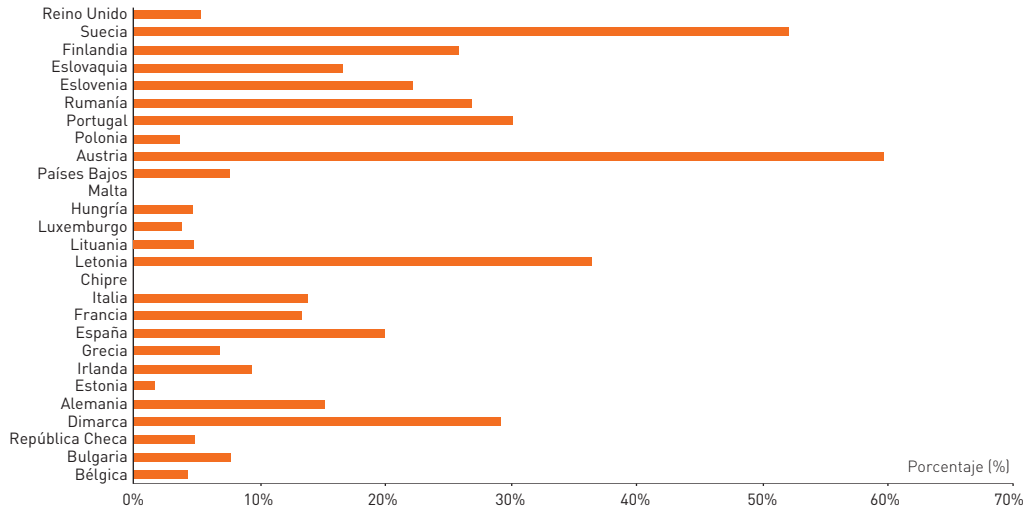
En definitiva, el desarrollo del PER en 2007 fue muy superior al previsto para las áreas de generación eléctrica, bastante inferior para los usos térmicos y bastante superior en el caso de los biocarburantes, si bien cabe matizar que los datos de la tabla se corresponden con capacidad

□ **FIGURA 3.24.** PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD EN ESPAÑA Y EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 3.25.** PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD CON ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS PAÍSES DE LA UE-27. 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

de producción puesta en marcha y no de consumo. Por grupos, las áreas de generación de electricidad (3.926 MW instalados en 2007), cubrieron el 148,2% del objetivo de nueva potencia establecido en el PER. La nueva potencia acumulada durante los tres primeros años de vigencia del PER (2005-2007), alrededor de 7.700 MW, supuso un 49,7% del objetivo fijado hasta la finalización del Plan en 2010.

La situación de la UE-27 en relación con la participación de las energías renovables en la producción de electricidad fue peor que la española. Según los últimos datos disponibles en 2009 por Eurostat, en 2007 tan sólo el 15,6% de la producción de electricidad en la UE-27 procedía de fuentes renovables, frente al casi 20% de España (Figura 3.24). Destacaban en este sentido Austria (59,8%), Suecia (52,1%), Letonia (36,4%), Portugal (30,1%), Rumania (26,9%) y Finlandia (26%). En el resto de países la participación de las energías renovables en la producción de electricidad se situó por debajo del 23% (Figura 3.25 y Mapa 3.8).

capítulo 4

RESIDUOS

RELEVANCIA: La generación y gestión de los residuos constituye un desafío ambiental para las sociedades modernas. Esto ha producido que la UE haya desarrollado una política específica en esta materia. El abandono o la gestión inadecuada de los residuos, producen impactos notables en los medios receptores, pudiendo llegar a contaminar la atmósfera, las aguas superficiales y subterráneas, el suelo, contribuir al cambio climático, afectar a los ecosistemas y dañar la salud humana. Sin embargo, cuando los residuos se gestionan de forma adecuada, mediante su reducción, reutilización y reciclado, se convierten en recursos económicos que contribuyen al ahorro de materias primas, a la conservación de los recursos naturales, a la preservación de la calidad del medio ambiente, a la protección de la salud pública, del clima y al desarrollo sostenible.

En España, de modo análogo a lo que ha venido ocurriendo en la UE, se ha producido un incremento paulatino en la generación de residuos en paralelo a su crecimiento económico, que ha demostrado ser un generador de residuos al imponerse a las distintas estrategias de prevención.

La política de residuos de la Unión Europea, en la que se han producido notables avances en materia de estadística y recogida de datos -no así en recogida y eliminación de residuos urbanos- desde la estrategia formulada en la Conferencia de Kiev (2003), establece como principal prioridad el fomento de la prevención en la generación de residuos -singularmente aquellos denominados peligrosos o que representan grandes volúmenes- y considera que únicamente allí donde la generación de residuos es inevitable, debe fomentarse el reciclaje y reutilización de dichos residuos. De este modo, se ha modificado la consideración de los residuos como "materia inservible", pasando estos a constituir un stock de recursos recuperables para los procesos productivos, que la sociedad no puede permitirse el lujo de desaprovechar.

Este capítulo incluye cuatro indicadores en relación a la generación y gestión de los residuos clasificados según el esquema F-P-E-I-R "Fuerzas motrices-Presión-Estado-Impacto-Respuesta" propuesto por la AEMA: Generación de residuos urbanos (indicador de presión), Tratamiento de residuos urbanos (indicador de respuesta), Generación de residuos peligrosos (indicador de respuesta) y Reciclado de algunos materiales (indicador de respuesta).

INTERACCIONES: La generación de residuos está estrechamente relacionada con el análisis de ciclo de vida de los materiales, desde la extracción hasta el momento en que son desechados, puesto que estos se transforman en residuos como resultado de una serie de procesos metabólicos de producción y consumo (ver Capítulo 2. Requerimiento de materiales de la economía y productividad de los recursos). Por tanto, la gestión de los residuos es y tiene que ser, necesariamente, una de las prioridades de las políticas ambientales, que debe, a su vez, verse complementada con medidas específicas adoptadas por los distintos sectores productivos.

Para lograr el desarrollo sostenible a nivel mundial, es indispensable introducir cambios fundamentales en los hábitos de producción y consumo de las sociedades. Todos los países deben esforzarse en promover modalidades sostenibles de producción y consumo, empezando por los países desarrollados y haciéndolo extensible a los restantes países.

Más allá de esta incidencia directa, los residuos entendidos en el ciclo de vida de los productos, presentan una relación directa con las políticas de compra sostenible, tanto compra pública con el empleo de materiales reciclados/reciclables o certificados, como las compras ligadas a la concienciación de la ciudadanía (ver Capítulo 23. Responsabilidad Social Empresarial y Capítulo 24. Gobernanza).

La eficiencia en el uso de los recursos naturales constituye uno de los objetivos prioritarios tanto en la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea (EDS-UE) como en la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS). Resulta, por tanto, necesario incrementar sustancialmente la eficiencia del sistema económico, reduciendo así el uso de recursos naturales y los impactos negativos resultantes para el medio ambiente.

Una cantidad excesiva de residuos es indicativa de la escasa eficiencia del sistema productivo, de la baja tasa de durabilidad de los bienes y de la insostenibilidad del modelo de consumo.

EVALUACIÓN: La información sobre la generación y gestión de los residuos es un elemento esencial para la planificación, tanto de las necesidades de infraestructura de tratamiento, como para el establecimiento de objetivos realistas de cara a mejorar la gestión de los residuos. En la actualidad existe un déficit de información y de estadísticas debido, en algunos casos, a deficiencias en la legislación o en su aplicación y, en otros, a la falta de homogeneidad en los registros administrativos entre Comunidades Autónomas. Todo ello dificulta el conocimiento de la situación en cuanto a infraestructuras, gestores, tratamiento y destino de los residuos y su contribución a las emisiones de GEI. En este sentido, es perentorio establecer mecanismos para resolverlo, avanzando en el establecimiento de requisitos comunes en el intercambio periódico de información entre las administraciones competentes y los sectores afectados, así como en el desarrollo de sistemas homogéneos de información.

A pesar de que en los últimos años se ha logrado una mayor sensibilización de la sociedad, las administraciones públicas y los agentes económicos, y se han incrementado las infraestructuras para el tratamiento de los residuos, no en todos los casos se ha obtenido el rendimiento esperado, por lo que conviene establecer, para su cumplimiento, objetivos más rigurosos con vistas al futuro.

La producción de residuos urbanos, tanto total como por habitante, ha estado creciendo en España, en una tasa mayor que el crecimiento del PIB -superacoplamiento-. Según los últimos datos publicados en 2009 por el MARM, la generación de residuos urbanos en el año 2007 (24.585.000 toneladas) experimentó un aumento de la producción total anual de 4,4% respecto a 2006. Estos datos reflejan una tendencia ascendente en la generación de residuos urbanos y el alejamiento del cumplimiento del objetivo de prevención establecido en el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015.

En materia de gestión de residuos urbanos se han producido progresos significativos. De acuerdo con el PNIR 2008-2015, publicado en el BOE en febrero de 2009, parece factible cumplir con los objetivos de eliminación total de vertido incontrolado, que ha experimentado una paulatina disminución desde el año 1990, alcanzando en 2007 (último dato publicado por el MARM) una importancia relativa del 1%. Otro aspecto en el que se aprecia un descenso significativo ha sido la incineración con recuperación energética (7% en 2007), superándose el objetivo fijado para 2009 (5%). La incineración sin recuperación energética prácticamente ha desparecido en España y la biometanización sigue una tendencia ascendente.

Los objetivos del PNIR 2008-2015 ligados a la recogida selectiva parecen difíciles de alcanzar, a pesar de las tendencias positivas observadas. La situación prevista, según los objetivos establecidos en 2009 para el tratamiento de residuos urbanos en vertedero controlado, es del 30-38%, cifra que todavía se alejaba de la importancia relativa de este sistema de gestión en 2007 (46%).

Los últimos datos disponibles muestran una tendencia al incremento del reciclado de papel-cartón (74,9% en el año 2008), vidrio (60,3% en el año 2008) y plásticos (33% en el año 2007), cumpliendo con los objetivos marcados en el PNIR 2008-2015. No obstante, la tasa de reciclado de vidrio de España, que en 2007 alcanzó el 56%, le situaba en una posición intermedia en comparación con el resto de países europeos. En lo concerniente a los metales, se produjo una disminución y estancamiento desde 2005, alcanzando una tasa de reciclaje del 63% en 2007. Aún así la cifra superaba los objetivos exigidos (50% en 2008 y 80% en 2012). La tendencia en el reciclado de materia orgánica es al alza y acerca a España al objetivo fijado por el PNIR 2008-2015.

Especialmente preocupante resultan los datos sobre residuos peligrosos, para los que se dispone únicamente de información a fecha de 2003. La flagrante ausencia de datos contrastables en la actualidad, impide evaluar con exactitud el cumplimiento del PNIR 2008-2015 en esta materia.

El objetivo general del **Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015** es impulsar a las distintas administraciones y agentes económicos involucrados en la consolidación de una gestión de residuos que integre de forma efectiva los principios rectores de la política europea de residuos y que consiga mejorar de forma significativa su gestión en España.

Se quiere promover una mejor gestión de los estiércoles y purines para reducir las emisiones derivadas de los mismos, contemplando la captación y valorización del biogás que de ellos se obtiene. Para ello se está trabajando en la elaboración del **Plan de Biodigestión de Purines**.

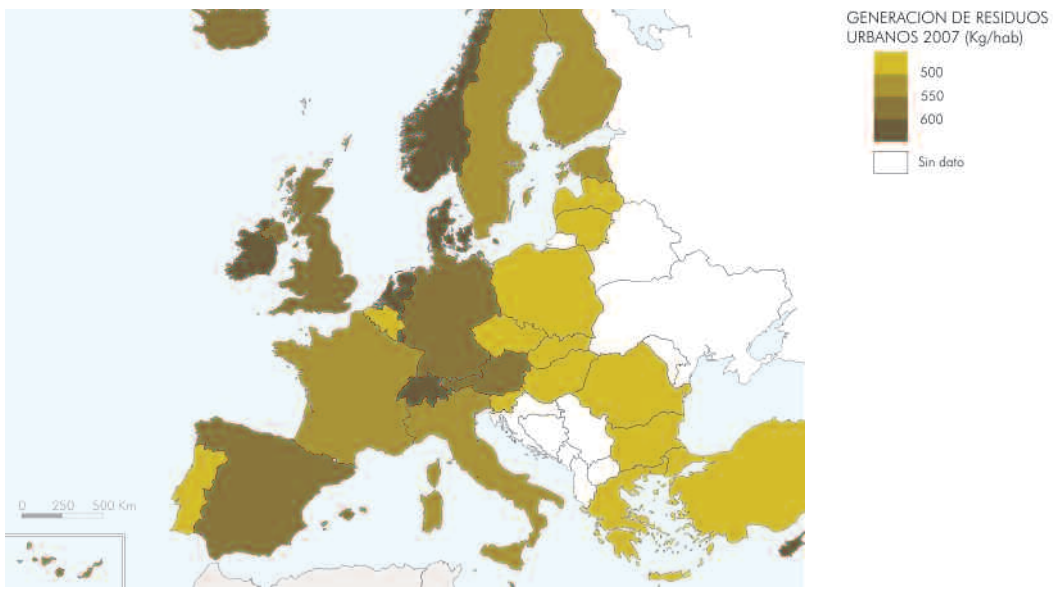
En 2008, las labores de desarrollo del marco regulador de los residuos, en desarrollo de la Ley 10/1998 de residuos dieron como resultado la emisión del **Real Decreto 105/2008** por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) y el **Real Decreto 106/2008** sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
4.1. GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS	Generación total y por habitante de residuos urbanos en España. Se expresa tanto en términos absolutos, cantidad total de residuos urbanos generados al año (t/año), como relativos, cantidad de residuos generada por habitante y año (kg/hab/año).
4.2. TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS	Cantidad anual de residuos urbanos destinados a los principales sistemas de eliminación, tratamiento y gestión: vertido controlado, vertido incontrolado, incineración (con y sin recuperación de energía), compostaje y recogida selectiva. El indicador se expresa en toneladas anuales o como porcentaje de los residuos destinados a cada uno de los métodos de eliminación, tratamiento y gestión contemplados sobre el total de residuos generados.
4.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	Evolución de la producción total de residuos peligrosos en España. La unidad de medida es toneladas anuales.
4.4. RECICLADO DE ALGUNOS MATERIALES	Cantidad de un determinado tipo de residuo (papel y cartón, vidrio, materia orgánica, plásticos y metales) que se destina a reciclado y recuperación, en relación a la cantidad total generada de este tipo de residuo. Se expresa como porcentaje.

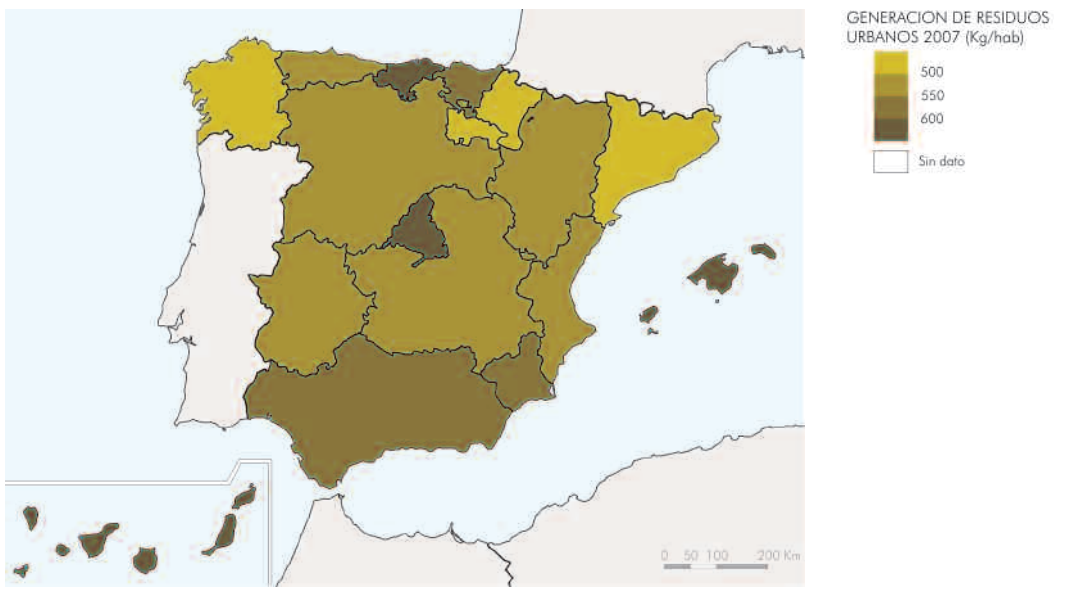
4.1 Generación de residuos urbanos

□ **MAPA 4.1.** GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN LA UE-27.



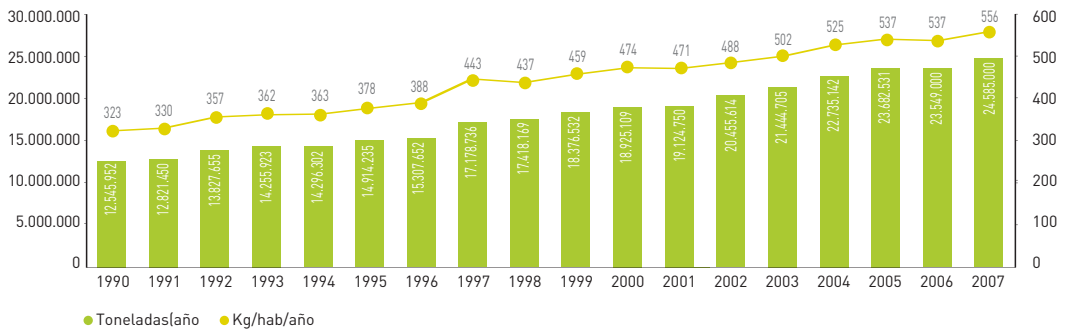
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM (España) y Eurostat (restante de países).
NOTA: Los datos de Bélgica, Dinamarca, Alemania, Estonia, España, Francia, Luxemburgo, Polonia, Rumania, Turquía e Islandia corresponden a estimaciones.

□ **MAPA 4.2.** GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



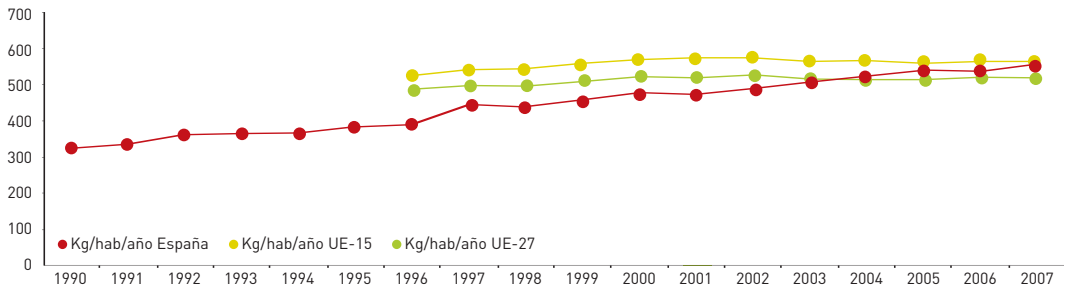
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM.
NOTA: Datos de 2007 para las CCAA de Castilla-La Mancha y Galicia y 2006 para el resto de las CCAA.

□ **FIGURA 4.1.** EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM.

□ **FIGURA 4.2.** EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN ESPAÑA Y LA UNIÓN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM para España y Eurostat para la Unión Europea.

Según los últimos datos disponibles en 2009 por el MARM, la cantidad total de residuos urbanos en 2007 fue de 24.585.000 toneladas, lo que supuso un aumento de un 4,4% respecto a las cifras de 2006 (Figura 4.1). En la UE-27 el ratio de generación de residuos urbanos por habitante se había mantenido estable en el periodo 2003-2007, mientras que en España, a tenor de los datos del MARM, mantenía una tendencia clara de crecimiento, situándose en 2007 en 556 kg/hab, valor superior a la media de los países de la UE-27 (522 kg/hab) (Figura 4.2). Si se comparan los residuos urbanos generados por habitante en España y los restantes países de la UE-27 en 2007, España ocupaba la octava posición, siendo sólo superada por Dinamarca (801 kg/hab), Irlanda (788 kg/hab), Chipre (754 kg/hab), Luxemburgo (694 kg/hab), Malta (652 kg/hab), Países Bajos (630 kg/hab) y Austria (597 kg/hab) (Eurostat, 2007) (Mapa 4.1).

Por regiones, Illes Balears y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla (736 y 649 kg/hab, respectivamente) fueron las que registraron las mayores tasas de producción en 2006. Galicia (410 kg/hab/año), La Rioja (451 kg/hab/año), Comunidad Foral de Navarra (467 kg/hab/año) y Cataluña (499 kg/hab/año) se situaban en el extremo opuesto con las menores tasas de producción (Mapa 4.2).

Cabe destacar las diferencias significativas que existen entre los datos de producción facilitados por el MARM y Eurostat. Estas diferencias muestran la necesidad de homogeneizar la información estadística, pues dificultan tanto la comparación de datos, como la evaluación de la situación real y de las tendencias de futuro.

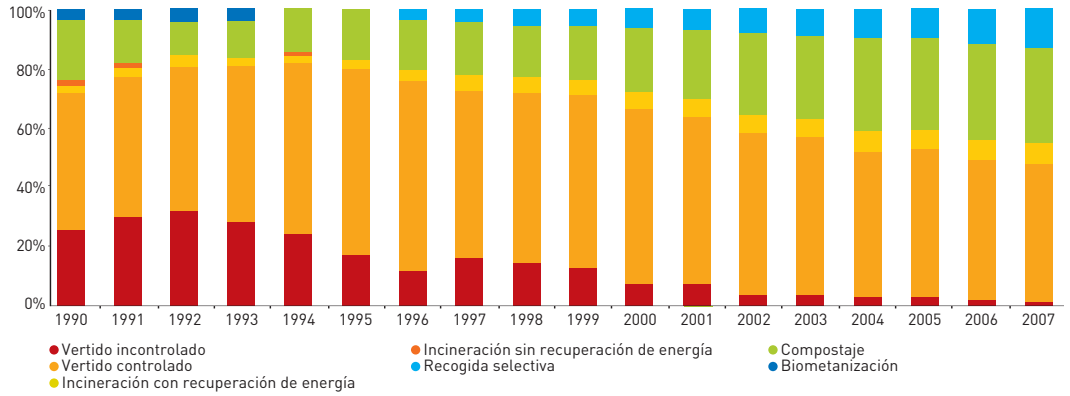
□ **TABLA 4.1.** EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN ESPAÑA POR DISTINTAS FUENTES.

FUENTE	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EUROSTAT	536	561	566	615	662	658	645	655	608	597	599	588
MARM	388	443	437	459	474	471	488	502	525	537	537	556

FUENTE: Eurostat y MARM.

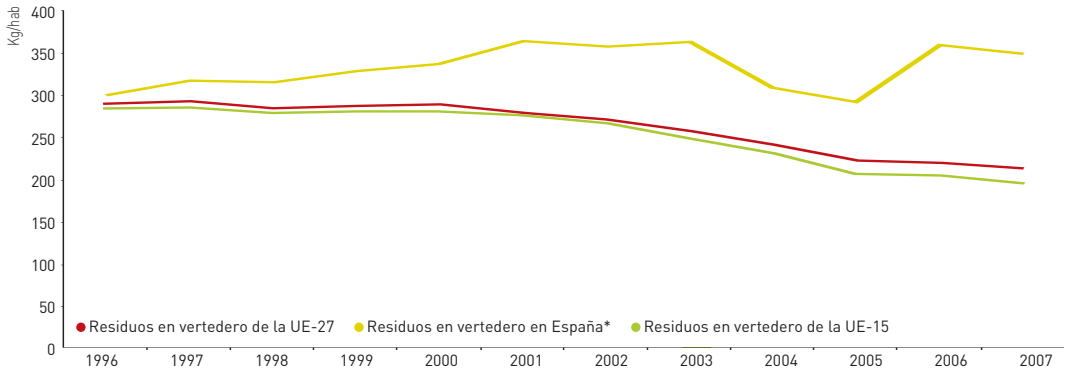
4.2 Tratamiento de residuos urbanos

□ **FIGURA 4.3.** EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS EN ESPAÑA.



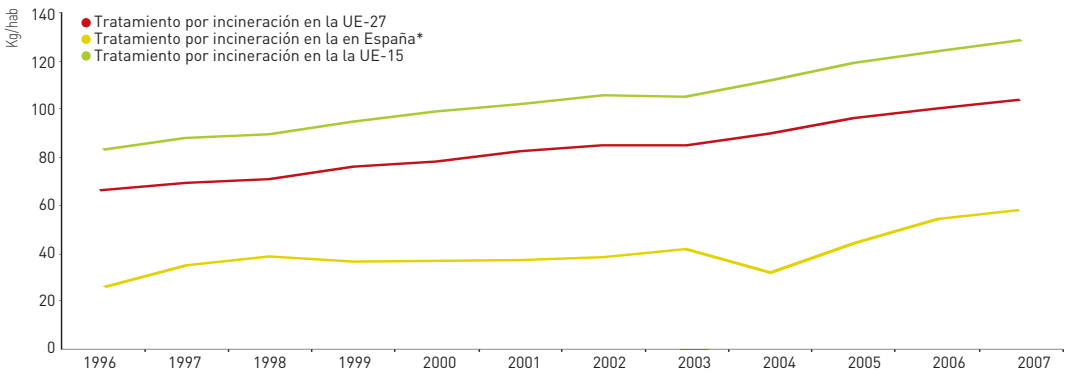
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM.

□ **FIGURA 4.4.** EVOLUCIÓN DEL VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS URBANOS EN LA UE-27, UE-15 Y ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por Eurostat.
NOTA: *Valor estimado para los años 1996-2000, 2004 y 2007.

□ **FIGURA 4.5.** EVOLUCIÓN DE LA INCINERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS EN LA UE-27, UE-15 Y ESPAÑA.



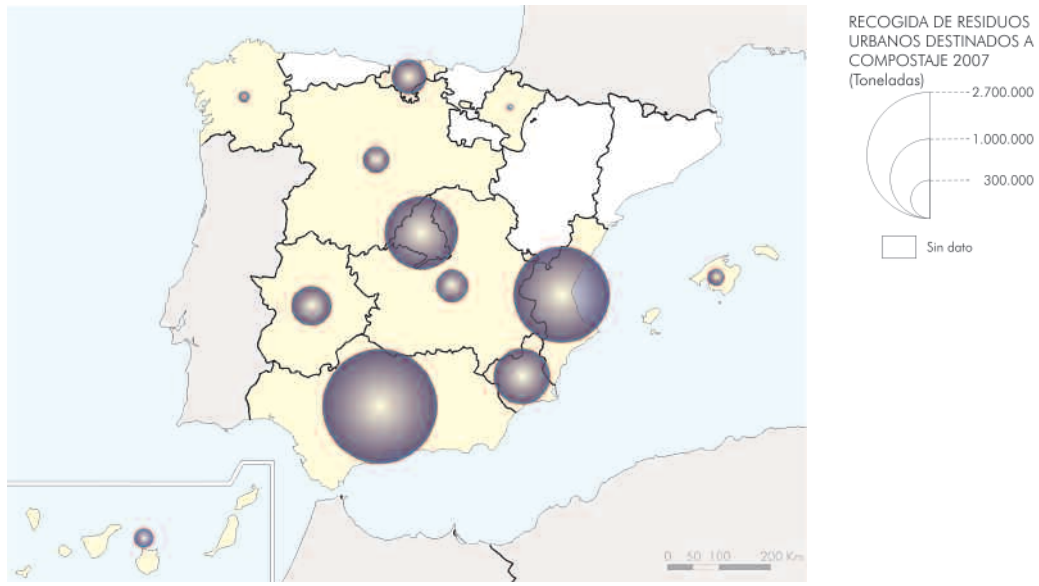
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por Eurostat.
NOTA: *Valor estimado para los años 1996-2000, 2004 y 2007.

□ **MAPA 4.3.** RESIDUOS URBANOS PER CAPITA DESTINADOS A VERTEDERO E INCINERACIÓN EN LA UE-27.



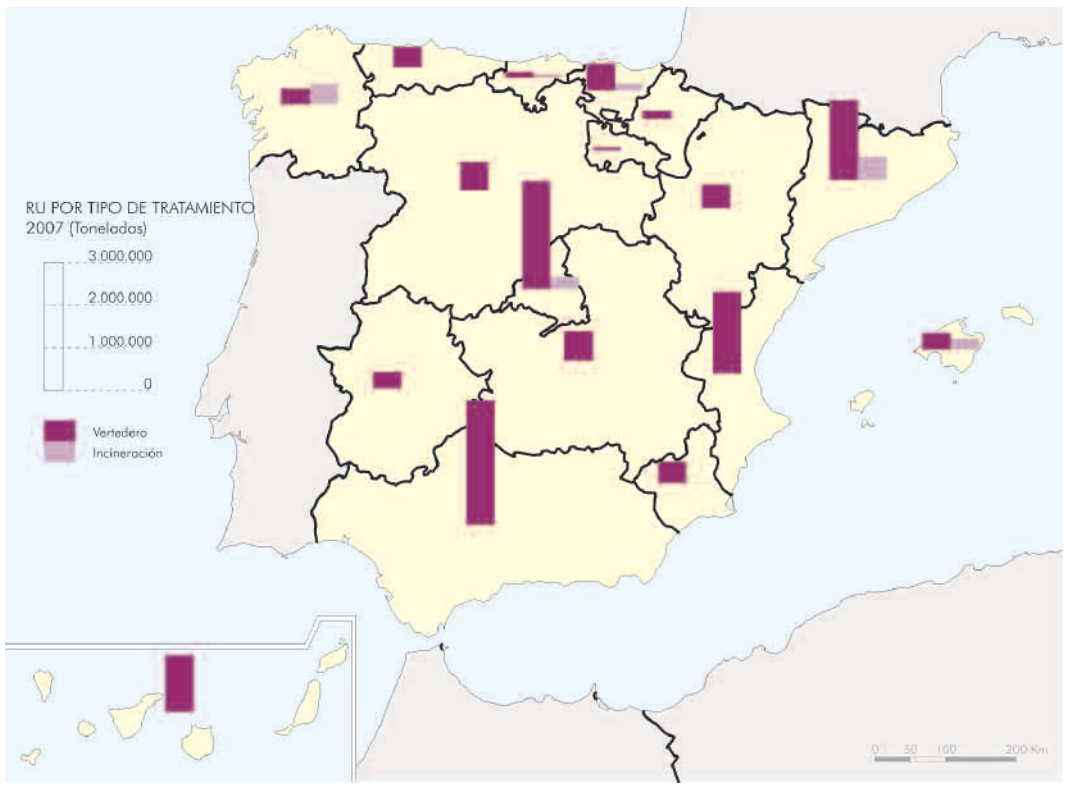
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por Eurostat.

□ **MAPA 4.4.** RESIDUOS URBANOS DESTINADOS A COMPOSTAJE POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



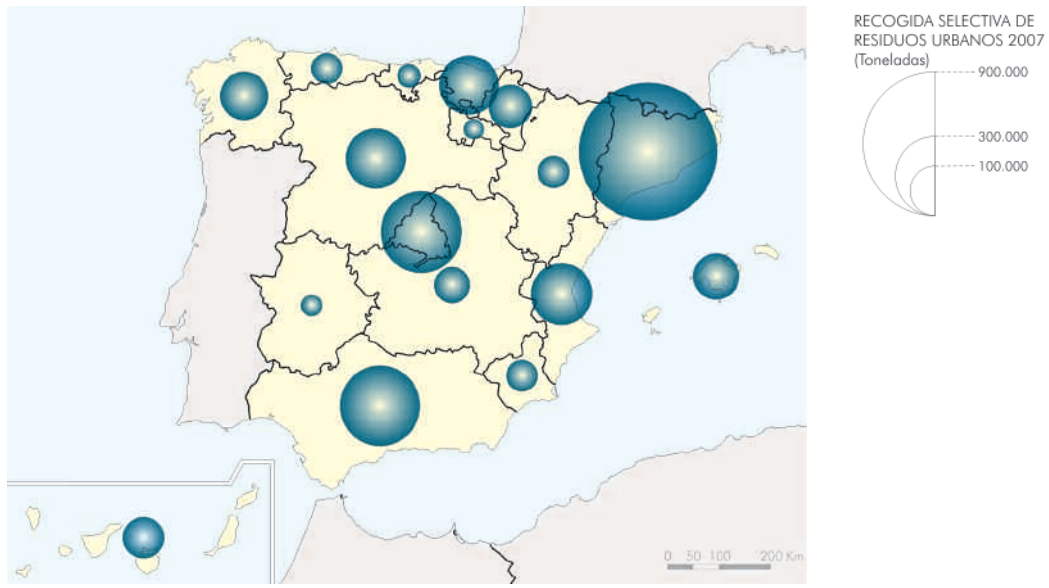
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM.

□ **MAPA 4.5.** RESIDUOS URBANOS VERTIDOS E INCINERADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM.

□ **MAPA 4.6.** RECOGIDA SELECTIVA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por Aspapel/Recipap y Ecovidrio.

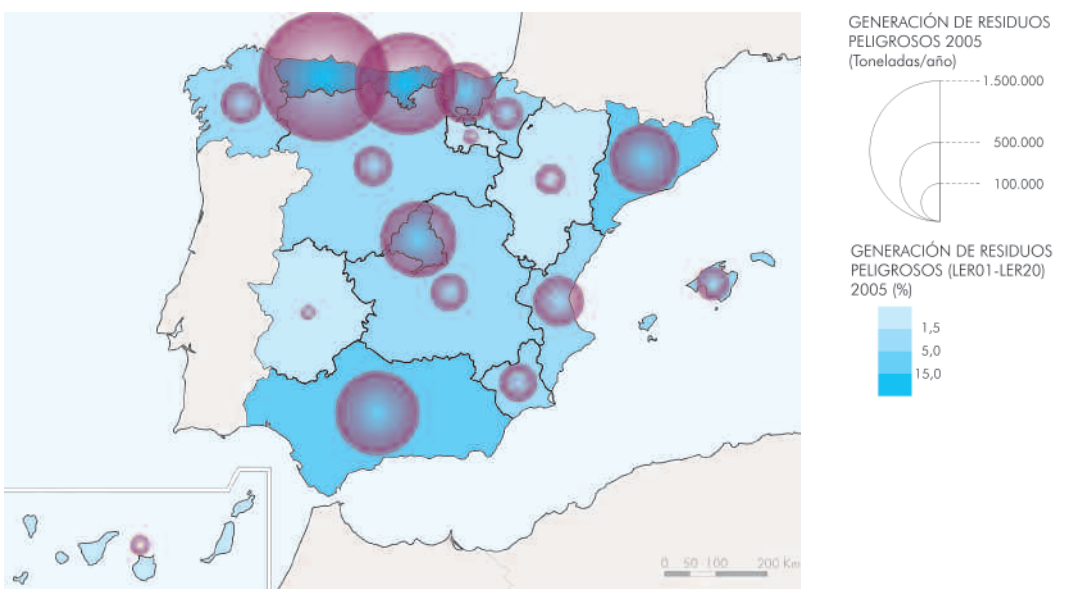
Los últimos datos publicados por el MARM en 2009 señalan que durante el periodo 1990-2007, el destino final prioritario de los residuos urbanos en España fue el vertido controlado (Figura 4.3). Este método de eliminación disminuyó tan sólo en un 7% desde 2003, con lo que en el año 2007 el vertedero controlado aún suponía el destino final de un 46% de los residuos producidos (Figura 4.3). La utilización del vertedero situó a España como el sexto país de la UE-27 en cuanto al crecimiento de su utilización. En el periodo 1996-2007 la cantidad de residuos urbanos por habitante destinados a vertedero creció en España un 17,4%, mientras en la UE-27 disminuyó un 26,3% (Figura 4.4). España fue el séptimo país de la UE-27 que más residuos urbanos por habitante envió a vertedero en 2007 (350 kg/hab) (Mapa 4.3).

El segundo método de gestión más empleado fue el compostaje, cuya importancia fue incrementándose desde 1990, llegando a representar un 32% en 2007. La recogida selectiva creció significativamente, pasando del 0,5% en 1990 al 12% en 2007. El cuarto método de tratamiento fue la incineración de residuos urbanos con recuperación de energía, que supuso el 7% del tratamiento de los residuos urbanos generados en España (Figura 4.3). En comparación con la media de la UE-27 (104 kg/hab), la cifra de residuos incinerados en España (58 kg/hab) no fue muy elevada (Mapa 4.3). No obstante, el crecimiento de este sistema de eliminación en España en el periodo 1996-2007 fue de los más altos de la UE-27, experimentando un incremento de 132% (Figura 4.5). La incineración sin recuperación energética prácticamente ha desaparecido en España, mientras que el vertido incontrolado disminuyó progresivamente, pasando del 26% al 1% en el periodo estudiado. En 2004 apareció un nuevo método de tratamiento, la biometanización, a la que se destinaron en 2007 el 2% de los residuos urbanos (Figura 4.3).

En 2007 un total de 16.095.671 toneladas de residuos urbanos fueron destinadas a vertederos controlados. Por Comunidades Autónomas, Andalucía (18,6%), Comunidad de Madrid (16,1%), Comunitat Valenciana (12,1%) y Cataluña (11,9%) fueron las regiones que más utilizaron este destino. En el lado opuesto, se situaron Ceuta (0,3%), La Rioja (0,5%), Cantabria (1%) y Comunidad Foral de Navarra (1,3%) (Mapa 4.5). En cuanto a la incineración con recuperación de energía, se trataron 1.911.649 toneladas de residuos urbanos, siendo Cataluña (29,7%), Galicia (25,7%), Comunidad de Madrid (15,6%) e Illes Balears (13,3%) las regiones que mayor cantidad de residuos urbanos incineraron (Mapa 4.5). Un total de 7.249.622 toneladas de residuos urbanos se destinaron a compostaje en este mismo año. Andalucía, Comunitat Valenciana y Comunidad de Madrid fueron las que destinaron una mayor cantidad de residuos urbanos a la producción de compost (Mapa 4.4). Los residuos urbanos procedentes de la recogida selectiva de vidrio, papel/cartón, envases ligeros y fracción orgánica ascendieron a 2.668.897 toneladas. Los valores más elevados para esta clase de tratamiento se produjeron en Cataluña (33,2%), Comunidad de Madrid (11,7%), Andalucía (11,3%), Comunitat Valenciana (6,8%), Castilla y León (6,6%) y País Vasco (6%). Por el contrario, Cantabria, Extremadura, La Rioja y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla registraron los valores más bajos, en torno al 1% (Mapa 4.6).

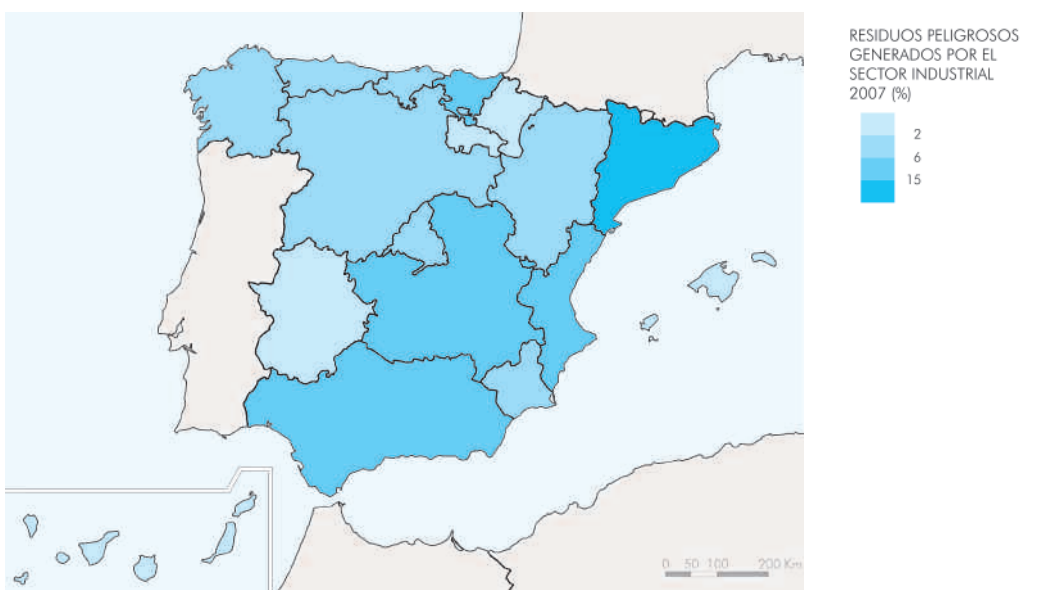
4.3 Generación de residuos peligrosos

□ **MAPA 4.7.** GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (LER01-LER20) POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM.

□ **MAPA 4.8.** RESIDUOS GENERADOS POR EL SECTOR INDUSTRIAL POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el INE.

□ **TABLA 4.2.** RESIDUOS GENERADOS POR EL SECTOR INDUSTRIAL. (MILES DE TONELADAS). 2007.

RESIDUOS GENERADOS EN LA INDUSTRIA (CLASIFICADOS POR TIPOS)	NO PELIGROSOS	PELIGROSOS	TOTAL
RESIDUOS QUÍMICOS (EXCEPTO ACEITES USADOS)	112,5	614,2	726,7
ACEITES USADOS	0,0	91,4	91,4
RESIDUOS DE PREPARADOS QUÍMICOS	67,9	171,5	239,4
OTROS RESIDUOS QUÍMICOS	1.347,3	677,8	2.025,1
RESIDUOS SANITARIOS Y BIOLÓGICOS	2,4	32,9	35,3
RESIDUOS METÁLICOS	2.463,0	52,2	2.515,1
RESIDUOS DE VIDRIO	306,4	0,5	306,8
RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN	1.403,6	0,0	1.403,6
RESIDUOS DE CAUCHO	56,9	0,0	56,9
RESIDUOS DE PLÁSTICO	265,5	0,0	265,5
RESIDUOS DE MADERA	956,2	3,7	960,0
RESIDUOS TEXTILES	88,1	0,0	88,1
RESIDUOS QUE CONTIENEN PCB	0,0	5,6	5,6
EQUIPOS DESECHADOS	8,8	19,3	28,0
RESIDUOS ANIMALES Y VEGETALES	2.284,1	0,0	2.284,1
RESIDUOS CORRIENTES MEZCLADOS	1.508,2	55,7	1.563,9
LODOS COMUNES	1.830,6	0,0	1.830,6
RESIDUOS MINERALES (EXCEPTO RESIDUOS DE LA COMBUSTIÓN)	35.283,5	165,2	35.448,8
RESIDUOS DE LA COMBUSTIÓN	10.444,3	271,9	10.716,2
RESIDUOS SOLIDIFICADOS Y VITRIFICADOS	100,8	0,8	101,6
TOTAL	**58.530,1**	**2.162,6**	**60.692,7**

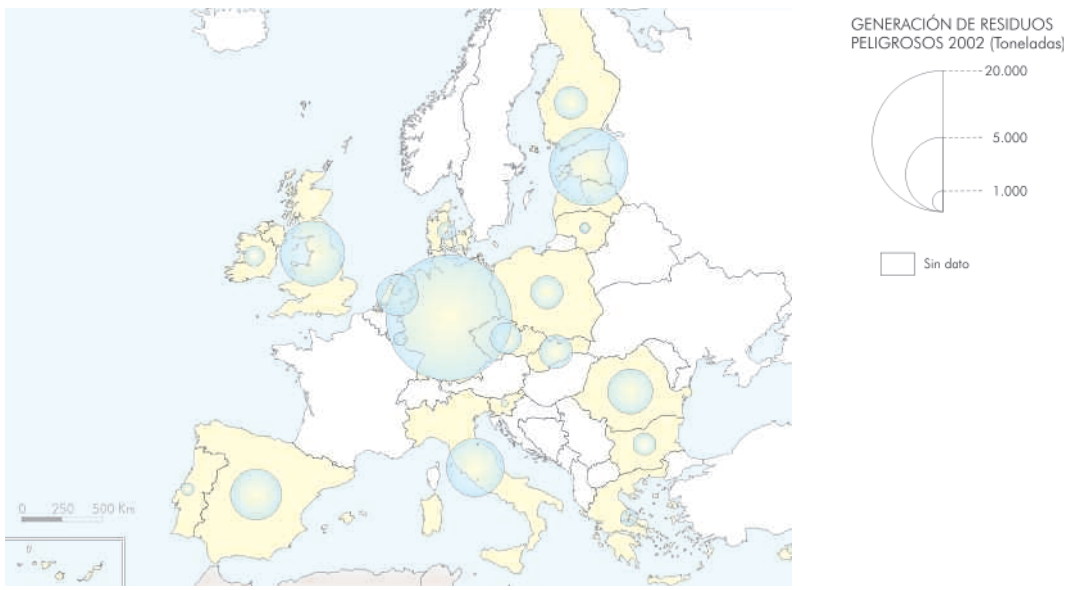
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el INE.

□ **TABLA 4.3.** RESIDUOS GENERADOS POR EL SECTOR SERVICIOS (% VERTICAL). 2007.

RESIDUOS GENERADOS POR EL SECTOR SERVICIOS (CLASIFICADOS POR TIPOS)	NO PELIGROSOS	PELIGROSOS	TOTAL
DISOLVENTES USADOS	0,0	3,5	0,3
ACEITES USADOS	0,0	18,1	1,8
RESIDUOS DE PREPARADOS QUÍMICOS	0,4	14,5	1,8
LODOS DE EMULSIONES DE AGUA/ACEITES	0,0	14,3	1,4
RESIDUOS SANITARIOS Y BIOLÓGICOS	3,1	8,7	3,7
RESIDUOS METÁLICOS	5,2	1,9	4,9
RESIDUOS DE VIDRIO	3,1	0,1	2,8
RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN	16,1	0,0	14,6
RESIDUOS DE CAUCHO	2,7	0,0	2,5
RESIDUOS DE PLÁSTICO	7,0	0,0	6,3
RESIDUOS DE MADERA	3,7	0,2	3,3
RESIDUOS TEXTILES	0,2	0,0	0,2
EQUIPOS DESECHADOS (EXCEPTO COMPONENTES DE EQUIPOS DESECHADOS)	8,2	9,1	8,3
COMPONENTES DE EQUIPOS DESECHADOS	0,6	10,9	1,6
RESIDUOS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	4,6	0,0	4,2
RESIDUOS DOMÉSTICOS Y SIMILARES	19,5	0,0	17,6
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	13,2	1,8	12,1
OTRO TIPO DE RESIDUOS	12,3	16,8	12,8
TOTAL	**100**	**100**	**100**

FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el INE.

□ **MAPA 4.9.** GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA UNIÓN EUROPEA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por Eurostat.
NOTA: Datos de 2003 para Malta, Letonia, Lituania, Grecia, Dinamarca, Bulgaria, República Checa, Polonia y Estonia.



La carencia de datos

significativos y actualizados, tanto en España como en la Unión Europea, dificulta la evaluación de la situación real del indicador. Ante la falta de datos sobre la producción de residuos peligrosos, se tiende a recurrir, en numerosas ocasiones, a extrapolaciones que permiten tan sólo una aproximación a la realidad de los residuos peligrosos en España. Según estimaciones del MARM, en 2003 la cantidad generada de este tipo de residuos ascendió a 3.181.738 toneladas, sin contabilizar los residuos peligrosos de la extracción y tratamiento de los minerales, que suponen por sí mismos una cantidad ligeramente superior a 2 millones de toneladas anuales (2.059.752 toneladas atribuidas a residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físico-químicos de los minerales). Su distribución por regiones sitúa a Principado de Asturias (27,7%), Cantabria (17%), Andalucía (11,4%) y Comunidad de Madrid (9,6%) como las principales productoras de residuos peligrosos (Mapa 4.7).

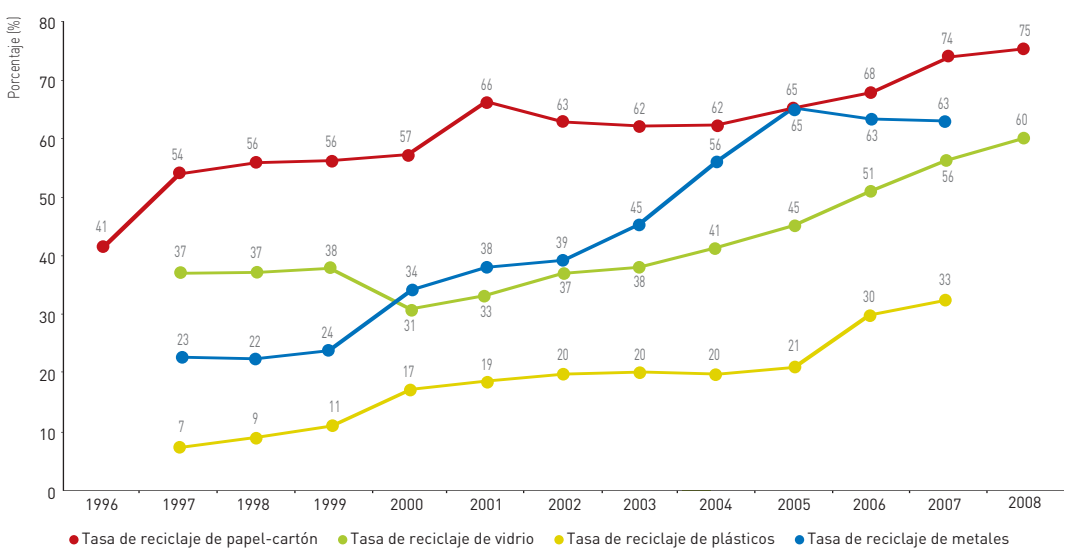
Las actividades industriales son las principales generadoras de residuos peligrosos. Según los últimos datos publicados en 2009 por el INE, del total de residuos generados por la industria (60,7 millones de toneladas en 2007), 2,2 millones de toneladas se clasificaron como residuos peligrosos según la normativa comunitaria en 2007 (Tabla 4.2). La CA que más residuos peligrosos generó fue Cataluña (24,8% del total nacional), seguida del País Vasco (14%). La Rioja y las Comunidades insulares registraron los menores porcentajes en este indicador (Mapa 4.8). El sector servicios generó por su parte 0,79 millones de toneladas de residuos peligrosos en 2007. Los aceites usados y los residuos de preparados químicos, con 258,2 miles de toneladas, supusieron un 32,6% del total de este tipo de residuos (Tabla 4.3).

Los últimos datos disponibles para la UE en 2009, señalan que en 2002 España se situaba en el quinto mayor productor de residuos peligrosos (3,2 millones) en una clasificación que lideraban Alemania (19,6 millones), Estonia (6,4 millones) y Reino Unido (5 millones). En 2003 Eurostat sólo publicó los datos para nueve países y de nuevo Estonia (7,5 millones) fue el mayor productor (Mapa 4.9).

En lo que se refiere al tratamiento y gestión de los residuos peligrosos, en España existen deficiencias muy importantes en ciertos tipos de tratamientos. Determinados residuos peligrosos, como los policlorobifenilos (PCB), han de exportarse, para su tratamiento, a otros países de la UE. Por consiguiente, queda patente una falta de coordinación entre la generación y tratamiento de los residuos peligrosos.

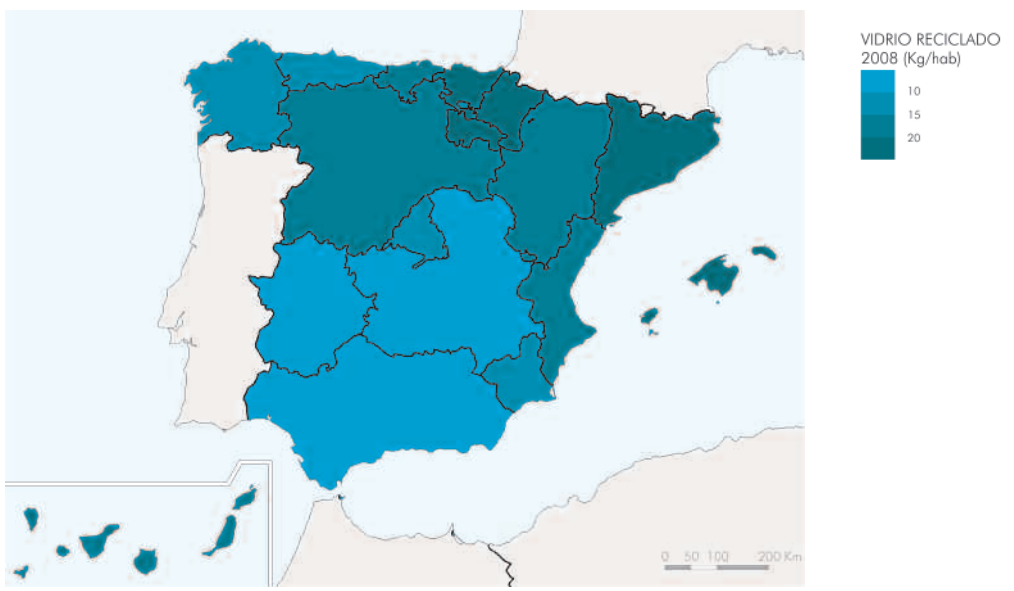
4.4 Reciclado de algunos materiales

□ **FIGURA 4.6.** TASA DE RECICLAJE DE PAPEL-CARTÓN, VIDRIO, ENVASES PLÁSTICOS Y ENVASES METÁLICOS.



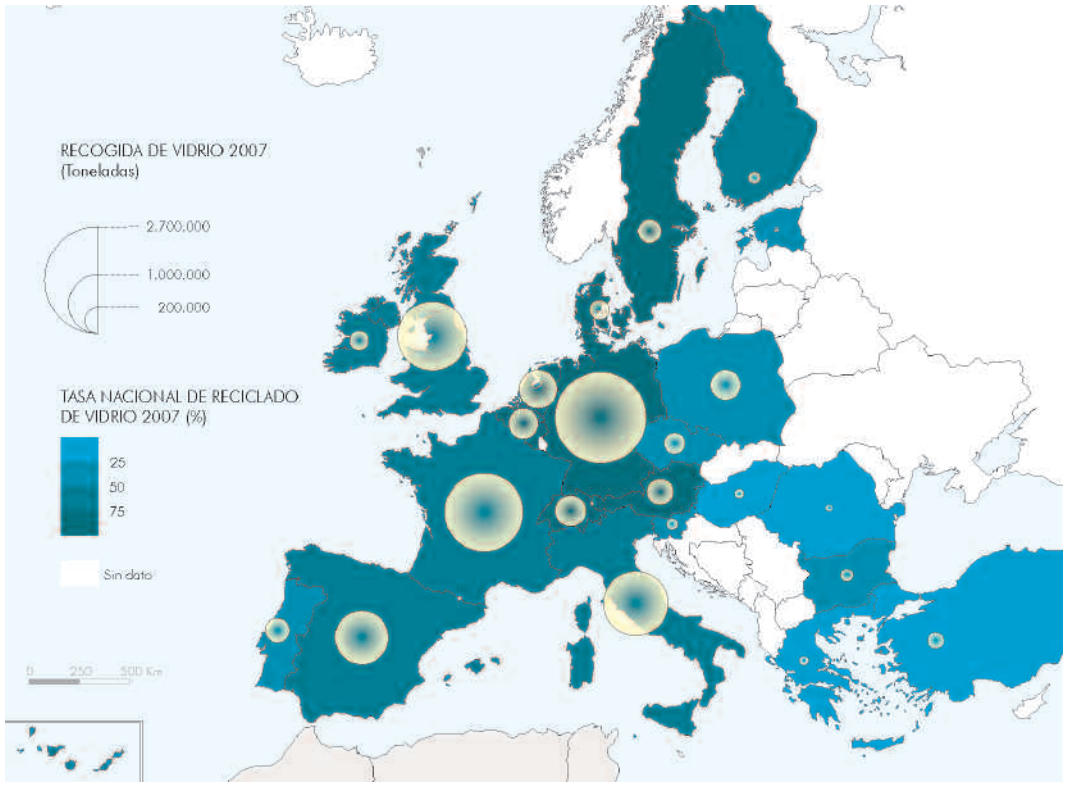
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el MARM, Ecovidrio, Repacar y Ecoembes.

□ **MAPA 4.10.** RECICLADO DE VIDRIO POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



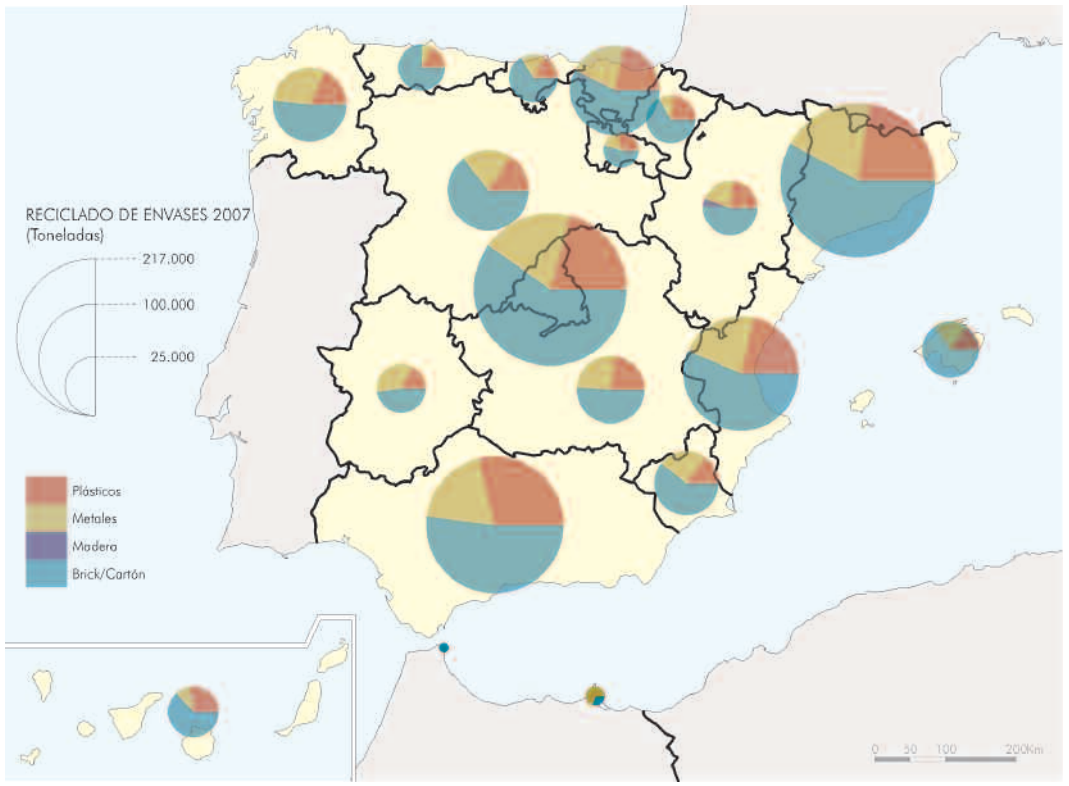
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Ecovidrio.

□ **MAPA 4.11.** RECOGIDA Y TASA DE RECICLAJE DEL VIDRIO PARA LA UE-25.



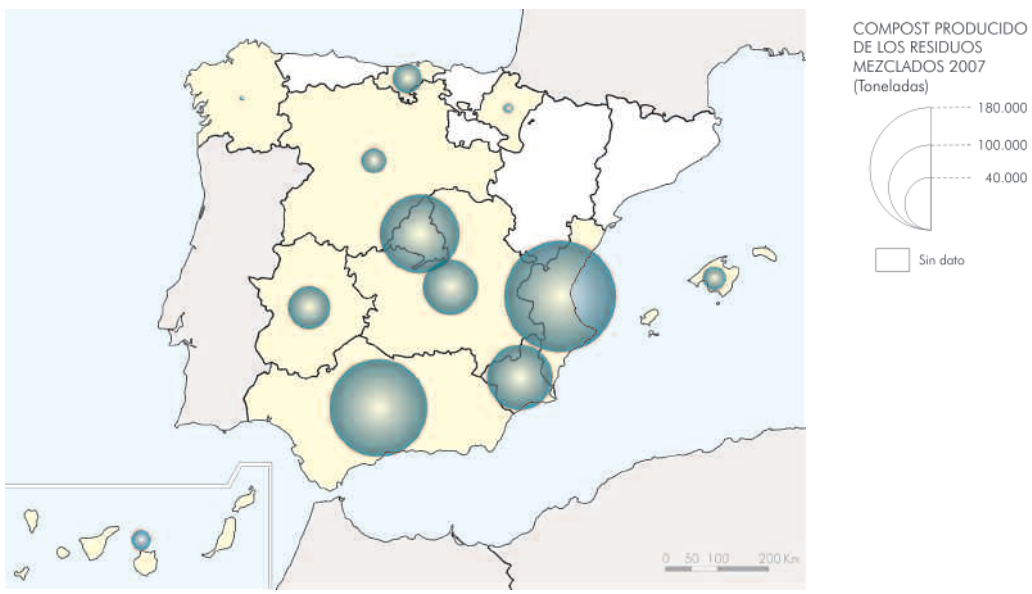
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por Ecovidrio.

□ **MAPA 4.12.** RECICLAJE DE PLÁSTICOS Y METALES (ACERO Y ALUMINIO) POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por Ecoembes.

□ **MAPA 4.13.** COMPOST PRODUCIDO A PARTIR DE LA MATERIA ORGÁNICA DE RECOGIDA SELECTIVA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por MARM.

□ **FIGURA 4.7.** TASA DE RECICLAJE DE MATERIA ORGÁNICA EN RESIDUOS URBANOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por MARM.

Las tasas de reciclaje de los materiales estudiados mantuvieron una tendencia ascendente desde 1997. En el caso del papel-cartón, la tasa de reciclaje creció 1,3 puntos porcentuales en el año 2008, hasta situarse en el 74,9% (Figura 4.6). A pesar de la disminución y estancamiento sufrido en el periodo 2001-2004, en el año 2007 se observó un repunte importante llegando a cumplir con los objetivos del PNIR 2008-2015 (60% en 2008 y 75% en 2012).

La tasa de reciclaje de vidrio se situó en 60,3% en el año 2008 frente al 56% del año 2007, superando el objetivo fijado por la Unión Europea para 2008 (60%) (Figura 4.6). Por regiones, se observa que los que más vidrio reciclaron fueron los residentes en el País Vasco (24,8 kg/hab), Comunidad Foral de Navarra (24,4 kg/hab), Illes Balears (22 kg/hab), La Rioja (21,5 kg/hab) y Cataluña (21,5 kg/hab). La media nacional se situó en 15,5 kg/hab, siendo superada por nueve CCAA (Mapa 4.10). En comparación con el resto de países europeos España, con una tasa de reciclado del 56% en 2007, se situó en una posición intermedia. Suecia (94%), Bélgica (92%), Alemania (87%) y Dinamarca (84%) alcanzaron las tasas de reciclaje de vidrio más elevadas (Mapa 4.11).

La tasa de reciclaje de los plásticos aumentó considerablemente del 7% al 33% en el periodo 1997-2007 (Figura 4.6), superando los objetivos exigidos para 2008 por el PNIR 2008-2015 (22,5% en 2008 y 50% en 2012). Andalucía (19,6%), Cataluña (19,3%), Comunidad de Madrid (17,2%) y Comunitat Valenciana (10,1%) fueron los territorios donde más plásticos se reciclaron. En el lado opuesto se encontraban las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla (0%), así como La Rioja (1,2%), Principado de Asturias (1,4%) y Cantabria (1,5%) (Mapa 4.12).

En los metales se produjo una disminución y estancamiento desde 2005, alcanzando una tasa de reciclaje del 63% en 2007 (Figura 4.6). Aún así, la cifra superó los objetivos exigidos para 2008 (50% en 2008 y 80% en 2012). Por Comunidades Autónomas, Cataluña (17,8%), Comunidad de Madrid (17,3%), Andalucía (13,9%) y Comunitat Valenciana (11,2%) alcanzaron los mayores porcentajes (Mapa 4.12).

En cuanto a la materia orgánica, el porcentaje reciclado sobre el total de residuos urbanos alcanzó en 2007 el 35,87% frente al 16,46% de 1988 (Figura 4.7). En los últimos años se observa un aumento del reciclaje de la materia orgánica contenida en los residuos urbanos (14,14% entre 2000 y 2007) y de la producción de compost a partir de la misma. En 2007 las CCAA donde más compost se produjo fueron Comunitat Valenciana (31,1%), Andalucía (23,6%), Comunidad de Madrid (15,9%) y Región de Murcia (10,8%). Galicia y Comunidad Foral de Navarra con un 0,05% y un 0,3% respectivamente, fueron las CCAA con menor producción (Mapa 4.13).

capítulo 5

AGRICULTURA Y GANADERÍA

RELEVANCIA: El sector primario en general y la agricultura en particular, representan un pilar fundamental para la sostenibilidad general y no sólo para la propia sostenibilidad del medio rural. El sector primario genera impactos positivos al constituir un vínculo con el desarrollo de las prácticas agrarias tradicionales, que han posibilitado la preservación del patrimonio natural y cultural, de la diversidad paisajística y de la biodiversidad en España y es fundamental para el mantenimiento de las áreas rurales y su desarrollo socioeconómico, pero lleva asociadas numerosas presiones ambientales por el empleo que realiza de agua, suelo y recursos fósiles, que se ven acrecentadas ante el avance de su modernización e intensificación. La agricultura ocupó en 2008 el 49,8% de la superficie total española y aportó el 2,8% del PIB, consumiendo el 75% del agua y produciendo el 10,5% de las emisiones totales de GEI. Frente a esta generación de emisiones de GEI, también puede contribuir a mitigarlas por constituir los cultivos sumideros de carbono (aunque en menor medida que las masas forestales y, por tanto, no pueden considerarse sustitutivos de estas) y potenciales fuentes de energía y biocarburantes (los denominados cultivos bioenergéticos, con un potencial enorme aún por explorar -la AEMA asegura que pueden alcanzar, en la UE-25, 190 Mtep en 2010 y 300 en 2030-).

Por otro lado, el uso abusivo de fertilizantes y biocidas de diversa índole (pesticidas, insecticidas, plaguicidas...), asociado a la intensificación de los cultivos, puede derivar en una contaminación por aumento de la concentración de estos compuestos de naturaleza química en las masas de agua superficiales y subterráneas, con las inevitables consecuencias que acarrea para la salud humana y animal. El regadío, que muestra una tendencia al avance en las regiones sur y sureste de Europa, representa otro de los principales problemas que padece la agricultura, al agotar los recursos hídricos, salinizar las masas de agua y degradar suelos y ecosistemas.

Estas características convierten a la actividad agrícola en una cuestión primordial en los procesos de sostenibilidad ante un escenario de cambio climático donde las actividades agrícolas, ganaderas y silvícolas se verán probablemente afectadas. El cambio climático está repercutiendo en los procesos biofísicos que sustentan los ecosistemas agrarios y ello acarreará serias consecuencias para las distintas zonas agrarias . Además, reducirá la disponibilidad de los recursos hídricos por un cambio en las pautas de precipitaciones, que condicionarán los cultivos, sobre todo en las cuencas del sur y mediterráneas, donde existe un elevado riesgo de desertización y, por tanto, de pérdida de la capacidad productiva de los ecosistemas agrarios, con consecuencias sobre las economías rurales, sobre su población y sobre las opciones de desarrollo sostenible de estas zonas. Este escenario de cambio climático también puede tener repercusiones sobre la actividad ganadera, aunque el conocimiento de su impacto es más complejo por la diversidad de sistemas de producción. Los climas más secos, afectados por un incremento en la temperatura media global y por un desplazamiento en las estaciones de crecimiento, disminuirán la disponibilidad de pastos y cultivos forrajeros e incrementarán, presumiblemente, las enfermedades de los animales. La silvicultura es también una importante fuente de ingresos de las economías rurales y su gestión podría verse perturbada por la mayor frecuencia e intensidad de los incendios forestales, repercutiendo de modo negativo en la capacidad de los montes como sumideros de carbono.

El cambio climático plantea un escenario de incertidumbre para la producción agraria y, por tanto, para el mantenimiento de la economía de las zonas rurales y la fijación de población en estas zonas, el mantenimiento de su patrimonio natural, cultural y paisajístico, etc. La aplicación exhaustiva y rigurosa de la legislación ambiental (sobre pesticidas, protección de espacios y especies, aguas, suelos, etc.), la formación y asesoramiento a los agricultores, la concienciación de los consumidores y la adopción de políticas adecuadas, constituyen los motores de cambio para aminorar el impacto ambiental y permitir el desarrollo socioeconómico de las regiones agrarias. En este sentido, la PAC ha desempeñado un papel interesante durante los últimos años al conseguir disociar, mediante financiación dirigida al desarrollo rural, la renta agraria de la producción agrícola, contribuyendo a evitar una intensificación agraria.

Otro de los retos que se le presentan a nivel global es el aumento de la población mundial, que supondrá un aumento de la demanda de agua y alimentos, con el consiguiente aumento de los cultivos a través de la conversión de zonas forestales. Es necesario un incremento de la productividad agrícola en las zonas ya cultivadas para frenar los procesos de deforestación encaminados a dar respuesta a la demanda de alimentos mundial. La retención de carbono en los suelos, a través de una mejor gestión de los cultivos y la restauración de tierras degradadas, un uso más eficiente de los fertilizantes y una mejor gestión de los recursos hídricos, contribuyen a propiciar el efecto sumidero de la agricultura y a evitar la deforestación, puesto que los bosques desempeñan un papel esencial en la conservación de la diversidad y funcionalidad de la biosfera.

INTERACCIONES: La actividad agrícola se localiza en el epicentro del desarrollo rural, con todo lo que éste lleva implícito y asociado a todos sus niveles: económico, social, cultural y ambiental. El sector agrícola está relacionado con numerosos indicadores presentados: agua, energía, territorio, biodiversidad, emisiones de GEI, sumideros de carbono, pero sobre todo con el desarrollo rural sostenible. En la Ley para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural (45/2007) se recogen acciones para promover una agricultura suficiente y compatible con un desarrollo rural sostenible, estableciendo una adecuada planificación ambiental para proteger a las zonas rurales de mayor valor medioambiental. A nivel global también está relacionado con la demanda de alimentos mundial, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la pobreza, la hambruna, el comercio internacional, el crecimiento económico de los países menos desarrollados y subdesarrollados y la cooperación internacional.

EVALUACIÓN: La agricultura representaba el 4,9% del PIB español en 1998 y, en 2008, fue del 2,8%, aun situándose por encima de la media de la UE-15 (1,6%). El peso de la agricultura en las economías regionales muestra grandes diferencias. Representaba el 7,11% del PIB extremeño, pero en Illes Balears no alcanzaba el 1% del PIB. En el primer trimestre de 2009, la agricultura ocupaba al 4,4% de la población ocupada en España. En provincias como Jaén el 17,4% de los ocupados lo están en el sector primario, pero en Madrid o Barcelona sólo ocupaba al 0,5% y 0,6% de la población. Desde 1990 se ha reducido un 27% el empleo en la agricultura medido en UTAs (Unidad de Trabajo Agrario). También, desde 1990 el número de explotaciones agrarias ha descendido un 34,5%, pasando de tener 1593,64 (miles de explotaciones) en 1990 a 1043,91 en 2007. Aun así, es el segundo país de la UE-15 en número de explotaciones agrarias, sólo por detrás de Italia. La renta agraria en la agricultura en 2008 reflejó un variación del -4,7% en términos corrientes respecto al valor de 2007.

Los últimos datos publicados por el INE en verano de 2009, mostraban que el uso del agua en las explotaciones agrarias ascendió a 16.210.879 miles de metros cúbicos en 2007, un 2,2% más de agua en las explotaciones agrarias que en el año anterior. El 22,9% se utilizó en Andalucía, el 14,2% en Aragón y el 13,6% en Castilla y León. Andalucía y la Comunitat Valenciana consiguieron reducir el uso del agua un 1,7% y 2,1%, respectivamente. La Rioja utilizó un 18,2% más de agua en 2007 que en 2006. El desvío de agua a los regadíos ha provocado el lento deterioro de las Tablas de Daimiel. El parque nacional tiene 1.600 hectáreas inundables, y sólo 10 están encharcadas. Doñana también está en peligro por la sobreexplotación de los acuíferos para regadío (ver capítulo 19). El MARM junto con las CCAA ha comenzado a elaborar una estrategia para la modernización sostenible de los acuíferos.

Las emisiones de GEI procedentes de la agricultura, (según el último Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del MARM publicado en 2009), representaron, en 2007, el 10,5% de las emisiones de GEI de España. Aunque su contribución al total fue menor -en 1990 significaban el 14% de las emisiones totales-, las emisiones de GEI procedentes del sector primario han aumentado un 15,1% desde el año base. Las emisiones de metano (CH4) procedentes de la fermentación entérica de la cabaña ganadera han aumentado un 15,11% desde 1990. Los aportes de nitrógeno a los suelos agrícolas también han aumentado un 3,8% desde entonces. El consumo de productos fitosanitarios en España ha aumentado ligeramente a partir de 2006, revertiéndose la tendencia a la baja iniciada en el año 2003. En 2008, se produjo un aumento del 6% respecto a 2007. Canarias es, con diferencia, la CA donde más fitosanitarios se consumen en relación con la superficie agrícola, 99,8 kg/ha. El consumo total de fertilizantes por hectárea aplicada disminuyó en 2008 un 30% respecto a 2007 (desde 133 hasta 92 kg/ha), revertiéndose de esta forma la tendencia al alza que se había iniciado en 2005.

En 2008, tuvo lugar un fuerte aumento de la superficie de agricultura ecológica, concretamente un 25% respecto a 2007. También se produjo un aumento considerable en el número de operadores (14%). Andalucía era la CA con una mayor proporción de superficie dedicada a agricultura ecológica en relación a la superficie agraria utilizada (SAU), con un 11,26%, seguida de Illes Balears y Canarias, con algo más del 8%. España ocupó la decimoséptima posición en la UE-25 en cuanto a la proporción de SAU dedicada a agricultura ecológica. En 2007 se encontraba a un nivel inferior a la media europea (4,7%) con un 4%. El número total de explotaciones de ganadería ecológica había aumentado un 44% entre 2001 y 2008, como consecuencia, principalmente, del gran aumento en el número de explotaciones de vacuno y ovino. Tres provincias andaluzas son las que contaban con un mayor número de explotaciones de ganadería ecológica en 2008: Huelva (606), Cádiz (517) y Sevilla (393). En España el 4,4% de la superficie forestal estaba certificada por alguno de los dos sistemas de certificación de gestión forestal sostenible (FSC y PECF), lo que supone un total de 1.213.332 ha. Con la excepción de Aragón y Asturias, las CCAA del norte de España son las que tienen una mayor proporción de superficie forestal certificada, destacando Navarra con un 25,6%. El Libro Blanco sobre la adaptación al cambio climático de la Comisión Europea manifestó el riesgo que entrañaba el cambio climático para la agricultura y las zonas rurales y establecía la posibilidad de desarrollar indicadores específicos para la agricultura, como el índice de capacidad de adaptación y de vulnerabilidad al cambio climático. Del mismo modo revelaba la necesidad de aumentar la inversión en investigación agrícola y en infraestructuras rurales, así como de ayudar a los pequeños agricultores. Asimismo, subrayaba la necesidad de potenciar la agricultura sostenible, ya que esta permite el cuidado de los recursos naturales, ahorra energía y minimiza el uso de insecticidas y abonos, consiguiendo además alimentos más seguros. En países como Alemania se ha creado un sistema de "Economía Agraria Sostenible" teniendo en cuenta el respeto de la empresa hacia el medio ambiente, pero evaluando a su vez otros indicadores de carácter económico y social (inversión y ganancias, gestión compartida, carga de trabajo y los salarios).

En España, en 2008 se aprobó la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural, que pretende disminuir las diferencias económicas y sociales entre el medio urbano y el medio rural potenciando el desarrollo rural sostenible. También en 2008 se aprobaron los planes de desarrollo rural en las diferentes comunidades autónomas, el Programa de la Red Rural Nacional y fue el primer año de aplicación del Programa de Desarrollo Rural 2007-2013. El Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) concretará los objetivos, planes y actuaciones sectoriales a desarrollar incluidos lo concertados con las administraciones de las comunidades autónomas. En la Ley también figuran otros planes y programas más concretos como las Directrices Estratégicas Territoriales de Ordenación Rural (DETOR); Planes de Ordenación de Recursos Naturales de los espacios protegidos y Red Natura 2000; plan Estratégico Nacional del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y Geodiversidad; y el Plan Nacional de Calidad Ambiental Agrícola y Ganadera y subprogramas de reducción, reutilización y gestión sostenible de residuos agrícolas y ganaderos, agricultura y ganadería ecológicas y reducción y uso sostenible de fertilizantes y plaguicidas agrícolas.

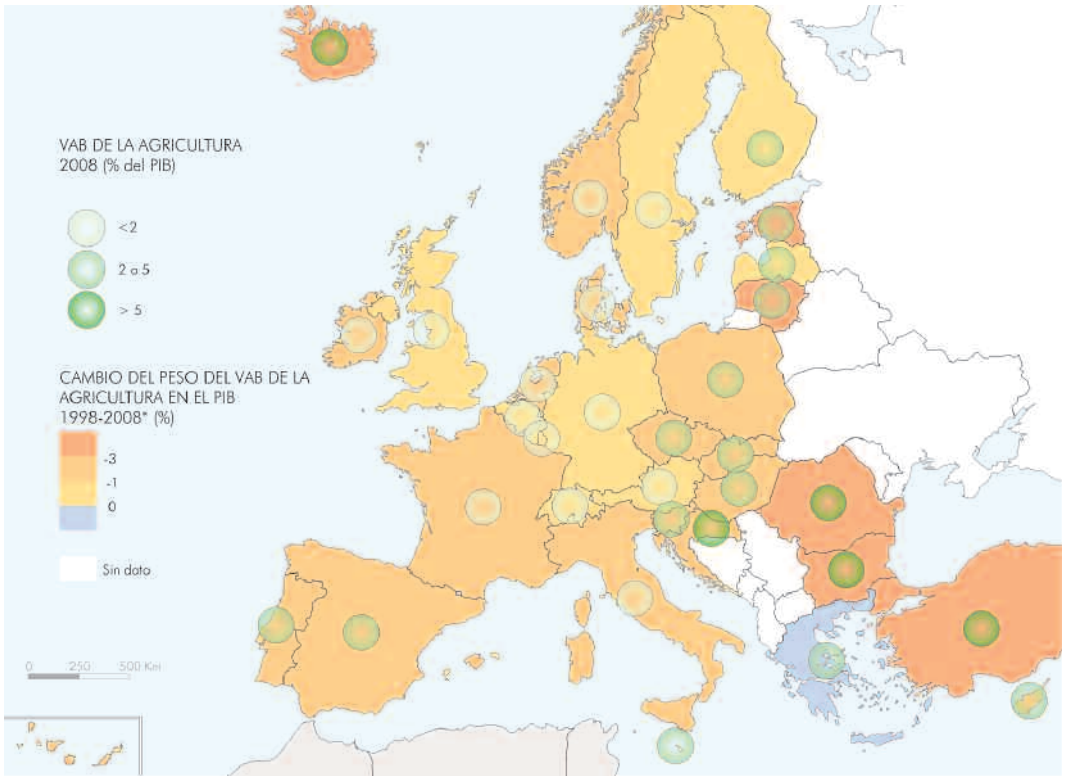
Tras el cierre del Plan Nacional de Regadíos Horizonte 2008, con el que se ha modernizado una superficie de dos millones de hectáreas, se está trabajando con las Comunidades Autónomas en un futuro Plan de Regadíos Sostenible (2009-2015) para terminar de modernizar toda la superficie agraria útil. Cabe esperar que la aplicación del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración 2007-2015, elaborado por el MARM y las CCAA, aporte una mejora sustancial en la calidad del agua.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
5.1. VAB DE LA AGRICULTURA	El valor añadido bruto a precios de mercado se obtiene como saldo de la cuenta de producción, es decir, por la diferencia entre la producción de bienes y servicios y el consumo intermedio. Se mide en términos absolutos y como porcentaje de PIB. Se analiza también la renta agraria que mide el Valor Añadido Neto a Coste de los Factores, es decir el valor generado por la actividad de la producción agraria.
5.2. EMPLEO EN LA AGRICULTURA	Ocupados en el sector agrario como porcentaje del total de los ocupados en España. Empleo medido en UTAs (Unida de Trabajo Agrario). Una UTA representa el trabajo realizado por una persona a tiempo completo en un año, considerando una media anual de más de 1.800 horas de trabajo por persona y año.
5.3. CONSUMO DE FITOSANITARIOS	Consumo de productos fitosanitarios, en millones de euros y kilogramos por hectárea de superficie agrícola.
5.4. CONSUMO DE FERTILIZANTES	Consumo de fertilizantes, en kilogramos por hectárea de superficie agrícola.
5.5. EMISIONES DE GEI Y OTROS GASES PROCEDENTES DE LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y otros gases contaminantes emitidos por el sector energético, teniendo en cuenta: CO_2, N_2O, CO, NH_4, CH_4, SO_2 COVNM y SF_6.
5.6. USO DEL AGUA EN LA AGRICULTURA	Agua empleada por la totalidad de las explotaciones agrícolas en el riego de las superficies cultivadas según tipo de cultivo, por una parte, y técnica de riego por otra.
5.7. ECOEFICIENCIA DEL SECTOR DE LA AGRICULTURA	Análisis de la evolución del impacto ambiental del sector energético por unidad de producción económica.
5.8. AGRICULTURA ECOLÓGICA	Porcentaje de superficie de agricultura ecológica sobre el total de superficie agrícola utilizada (SAU) y número de operadores de agricultura ecológica.
5.9. GANADERÍA ECOLÓGICA	Número de explotaciones y de cabezas de ganadería ecológica.
5.10. GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE	Superficie forestal certificada y número de empresas con cadena de custodia certificadas según los sistemas FSC y PECF.

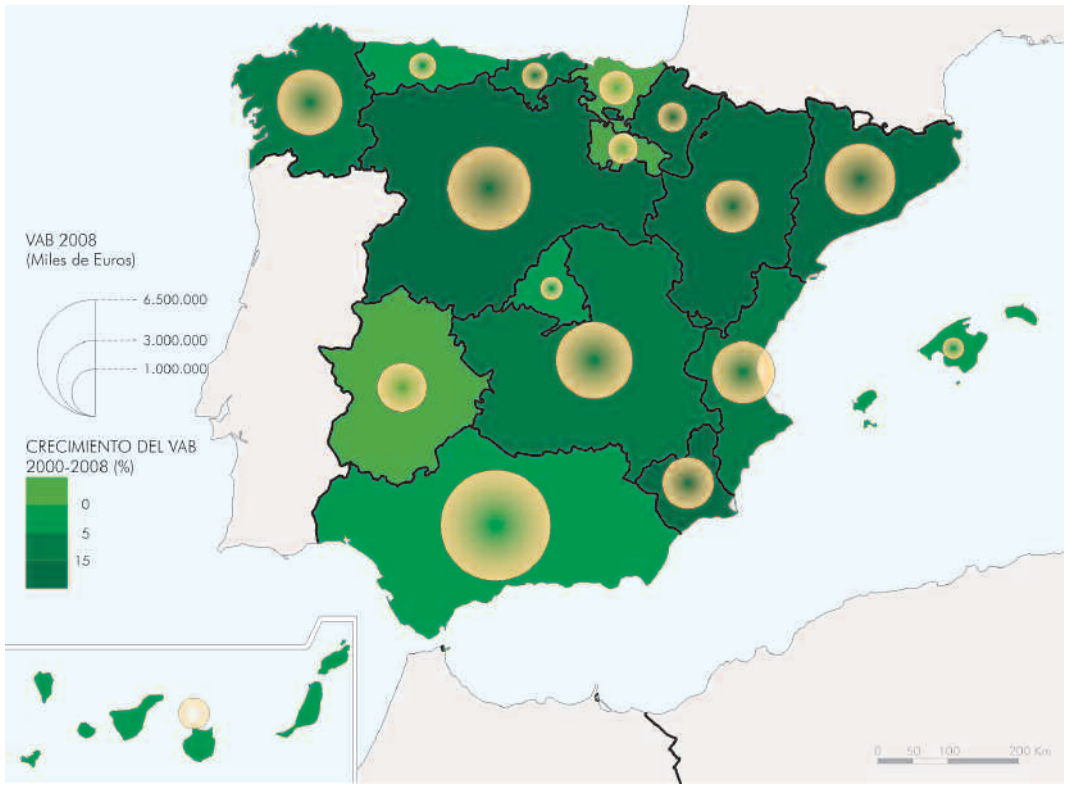
5.1 VAB de la agricultura

□ **MAPA 5.1.** VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA AGRICULTURA COMO PORCENTAJE DEL PIB EN EUROPA.



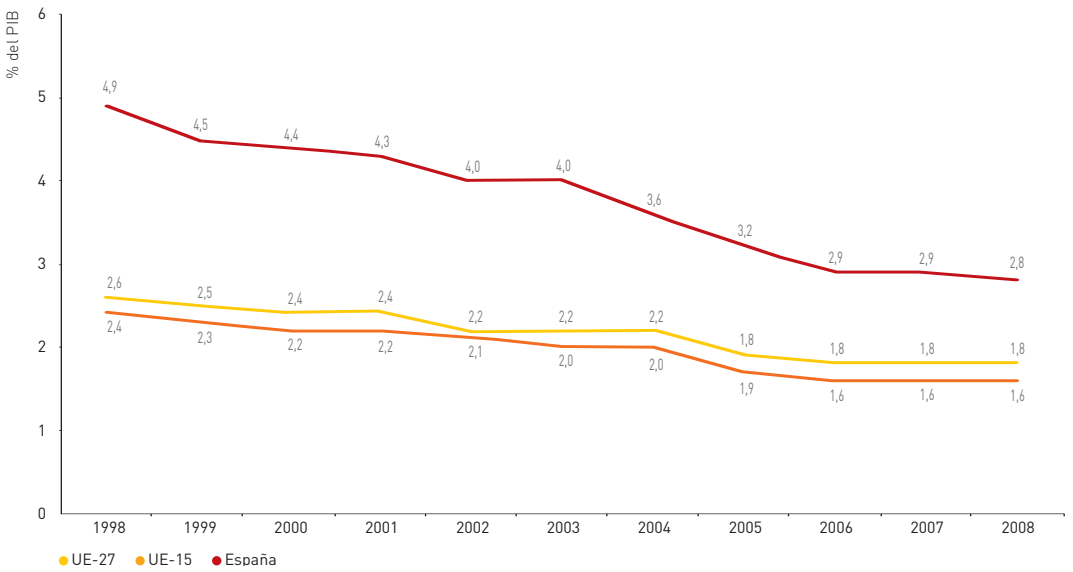
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos Eurostat, 2009
NOTA: El último dato de Islandia es de 2007.

□ **MAPA 5.2.** VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA.



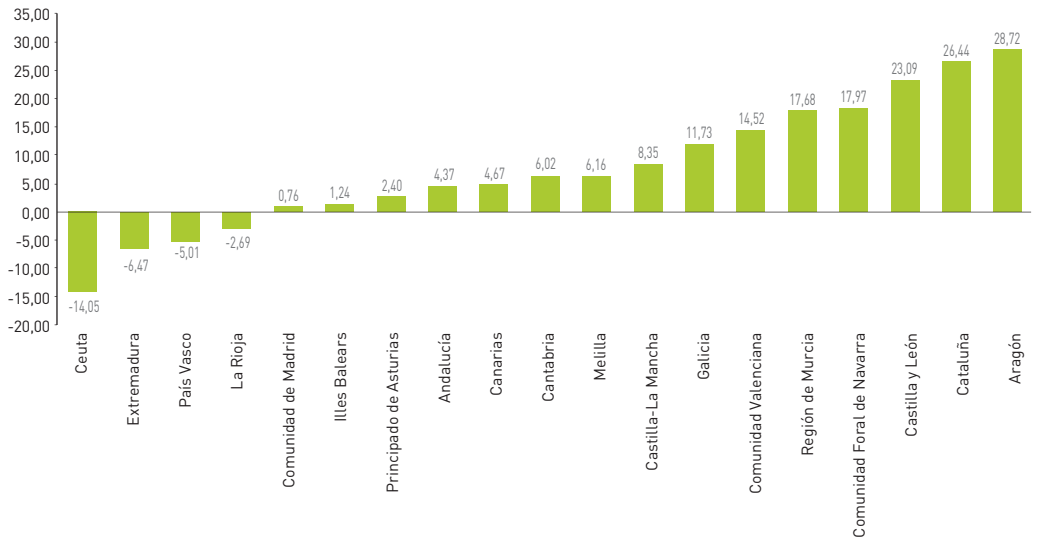
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos Contabilidad Nacional Regional. 2009. INE.

□ **FIGURA 5.1.** EVOLUCIÓN DEL VAB DE LA AGRICULTURA COMO PORCENTAJE DEL PIB EN ESPAÑA Y EN LA UE.



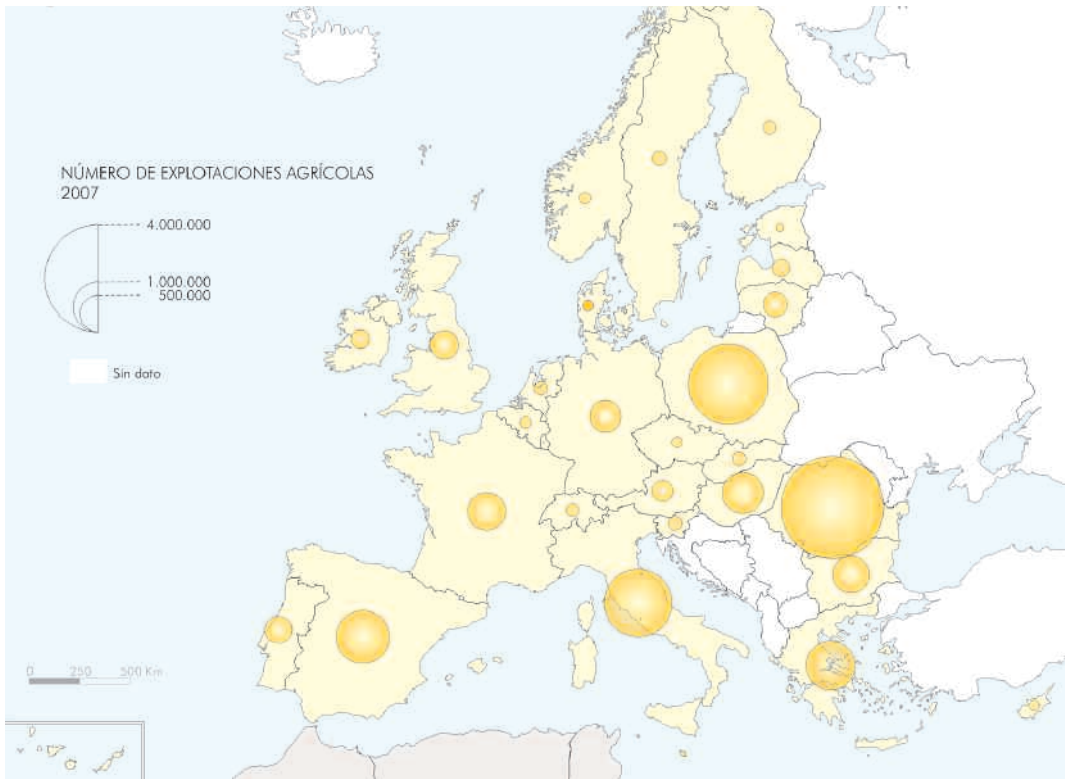
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos Eurostat, 2009.

□ **FIGURA 5.2.** TASA DE CAMBIO DEL VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA AGRICULTURA EN EL PERIODO 2000-2008 POR CCAA.



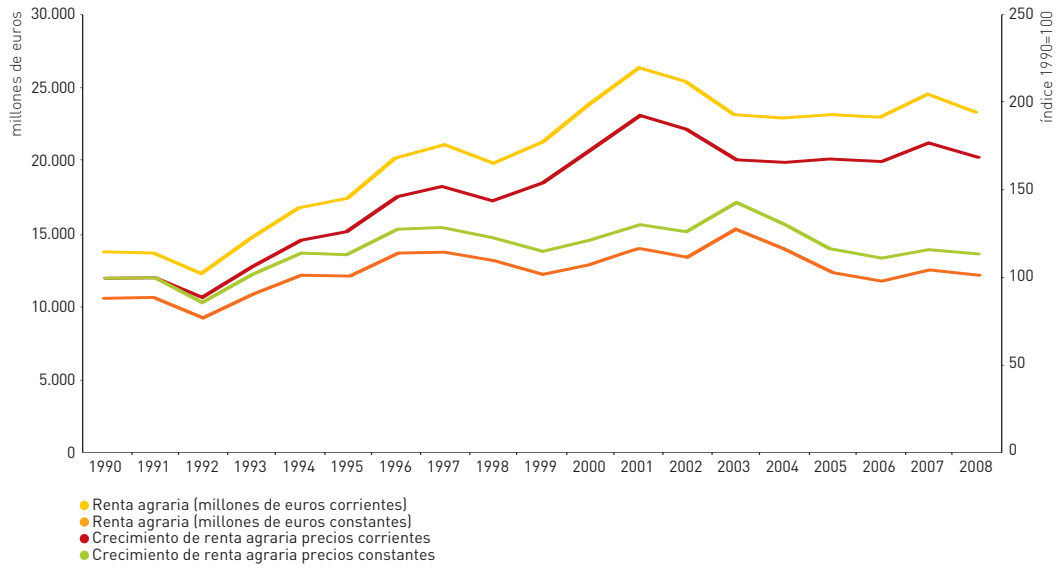
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos Contabilidad Nacional Regional. 2009. INE.

□ **MAPA 5.3.** NÚMERO DE EXPLOTACIONES AGRARIAS EN LA UE-27



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en Eurostat, 2009.
NOTA: El último dato de Suiza es de 2005.

□ **FIGURA 5.3.** EVOLUCIÓN DE LA RENTA AGRARIA (AGRICULTURA, GANADERÍA Y CAZA).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos MARM, 2009.

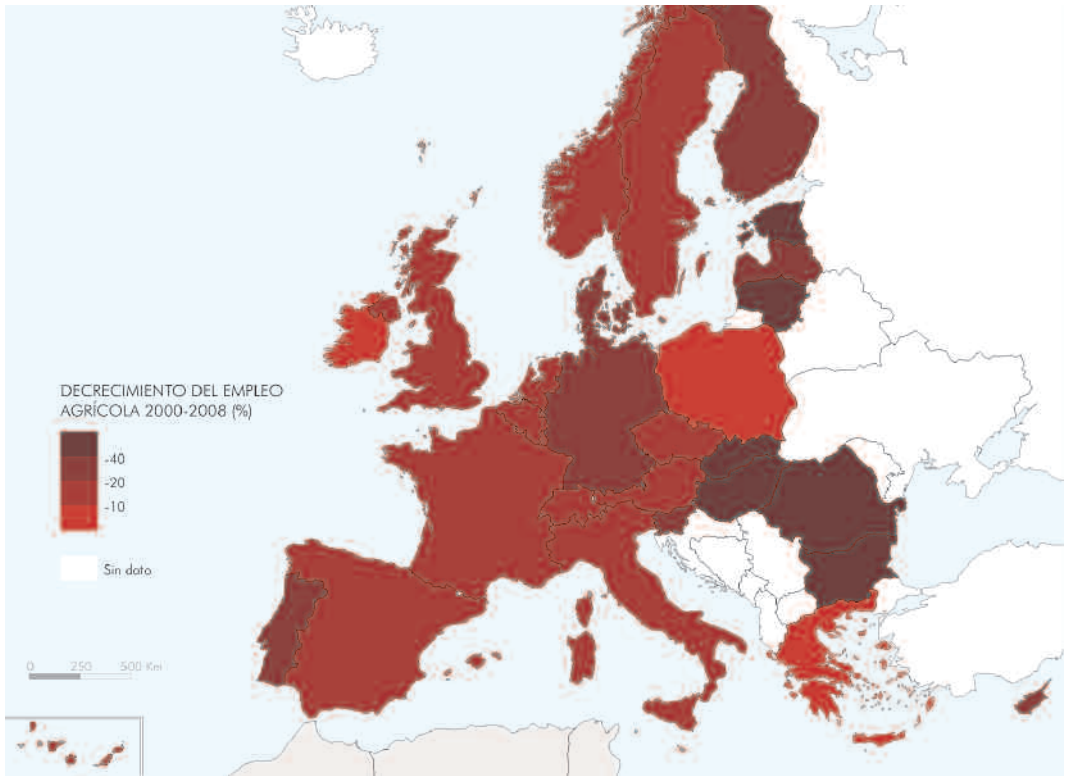
El VAB de la agricultura en España representaba en 2008 el 2,8% del PIB. Es un valor intermedio en comparación con los países de Europa, aunque superior a la media de la UE-15 (1,6%) y de la UE-27 (1,8%). En algunos países europeos, como Turquía o Croacia, la agricultura alcanzaba el 8,6% y el 6,4% del VAB respectivamente. Para otros países, como Alemania, Bélgica, Reino Unido o Luxemburgo, apenas representaba el 1% (0,9%, 0,8%, 0,7% y 0,4%). El VAB de la agricultura en precios corrientes en los últimos diez años (1998-2008), se había reducido en todos los países analizados.

En valores absolutos, la CA cuyo sector agrícola aportó más al PIB nacional en 2008 fue Andalucía, con 6.351.429 miles de euros, seguida de Castilla y León (3.712.101 miles de euros) y Castilla-La Mancha (3.067.541 miles de euros). Atendiendo al peso en las economías de las CCAA, el sector primario representaba el 7,11% del PIB extremeño, el 6,34% del PIB castellano leonés y el 5,03% del PIB murciano. En algunas CCAA como la Comunidad de Madrid o Illes Balears no alcanzaba el 1% de su PIB. Regionalmente, el VAB del sector primario había experimentado procesos contrarios: mientras en Aragón, Cataluña o Castilla y León el VAB (medido en precios corrientes) ha aumentado más de un 20% desde el año 2000, en otras CCAA, como Ceuta, Extremadura, País Vasco y La Rioja, dicho valor había disminuido.

En 2008 la renta agraria en la agricultura reflejó un variación del -4,7% en términos corrientes respecto al valor del 2007, situándose en 23.282 millones de euros (incluido el valor de la ganadería y de la caza). La renta agraria medida en precios corrientes había aumentado un 69% desde 1990, pero sólo un 13,6% si se mide en precios constantes (descontando la inflación) (figura 5.3.).

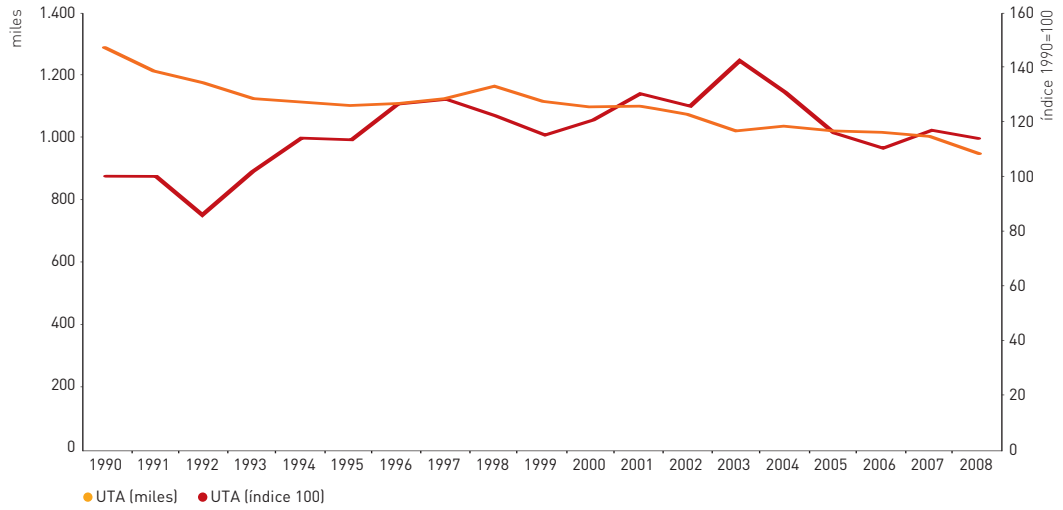
5.2 Empleo en la agricultura

□ **MAPA 5.4.** EMPLEO EN LA AGRICULTURA POR UNIDAD DE TRABAJO ANUAL (UTA*).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: 1 UTA = 1800 horas o más de trabajo por persona y año.

□ **FIGURA 5.4.** EVOLUCIÓN DEL EMPLEO EN LA AGRICULTURA.

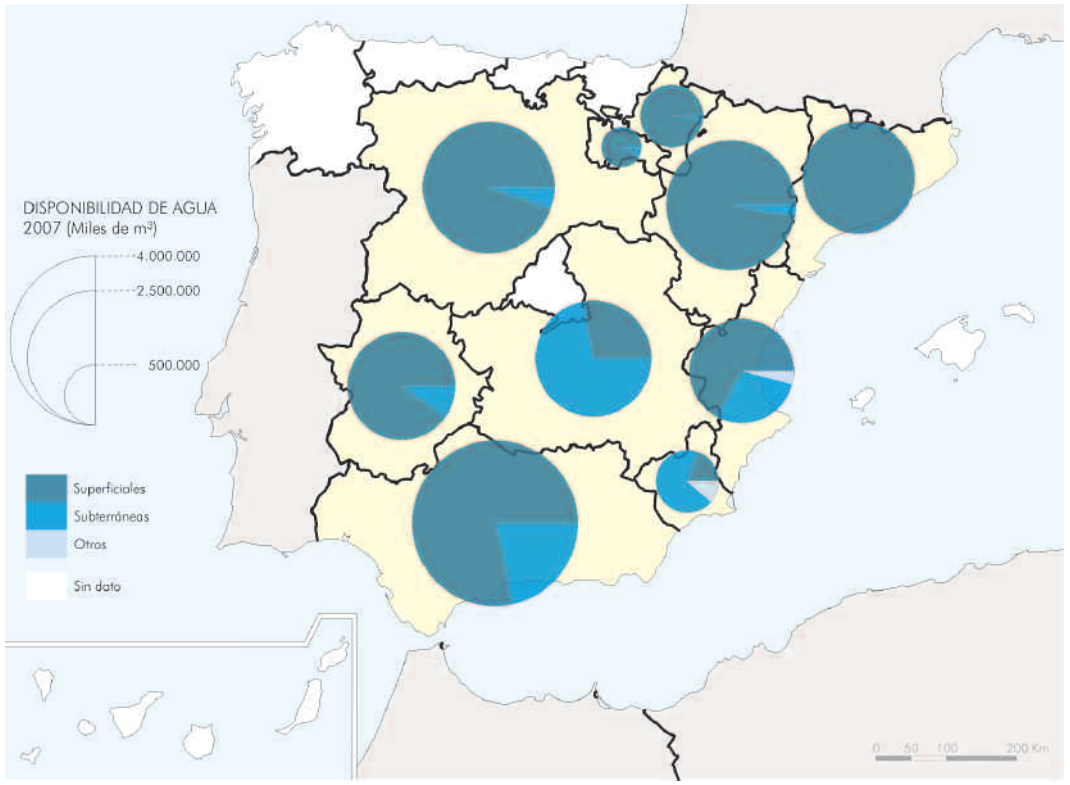


FUENTE: Eurostat, 2009

En el primer trimestre de 2009 la agricultura ocupaba en España al 4,4% de la población. Los datos provinciales de ocupados en la agricultura arrojaban datos dispares. En Jaén, Lugo, Córdoba, Zamora, Almería, Cuenca y Huelva más del 10% de los ocupados lo estaban en el sector primario (17,4%, 16,6%, 15,7%, 15,5%, 13,5%, 13,1% y 13%, respectivamente). Estas cifras apenas rondaban el 2% para Madrid, Barcelona, Guipúzcoa, Melilla, Baleares, Vizcaya y Álava (0,5%, 0,6%, 1,1%, 1,4%, 1,6%, 1,6% y 1,7%). Desde el año 2000 el volumen de trabajo de la agricultura -expresado en UTAs (Unidad de Trabajo Anual)- se había reducido un 15,31% en España. Esta reducción es menor a la reducción media de la UE-15 (16,32%) y de la UE-27 (27,29%) (Mapa 5.4.). De acuerdo con los datos proporcionados por la "Encuesta de la Mano de Obra en la Agricultura" suministrados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), entre 2008 y 2007 el número de UTA había descendido un 5,3%. Considerando el largo plazo, en 1990 el trabajo en la agricultura ascendía a 1286 miles de UTA's y en 2008 era de 945,7 miles de UTA's, arrojando una reducción neta para dicho periodo de un 27%.

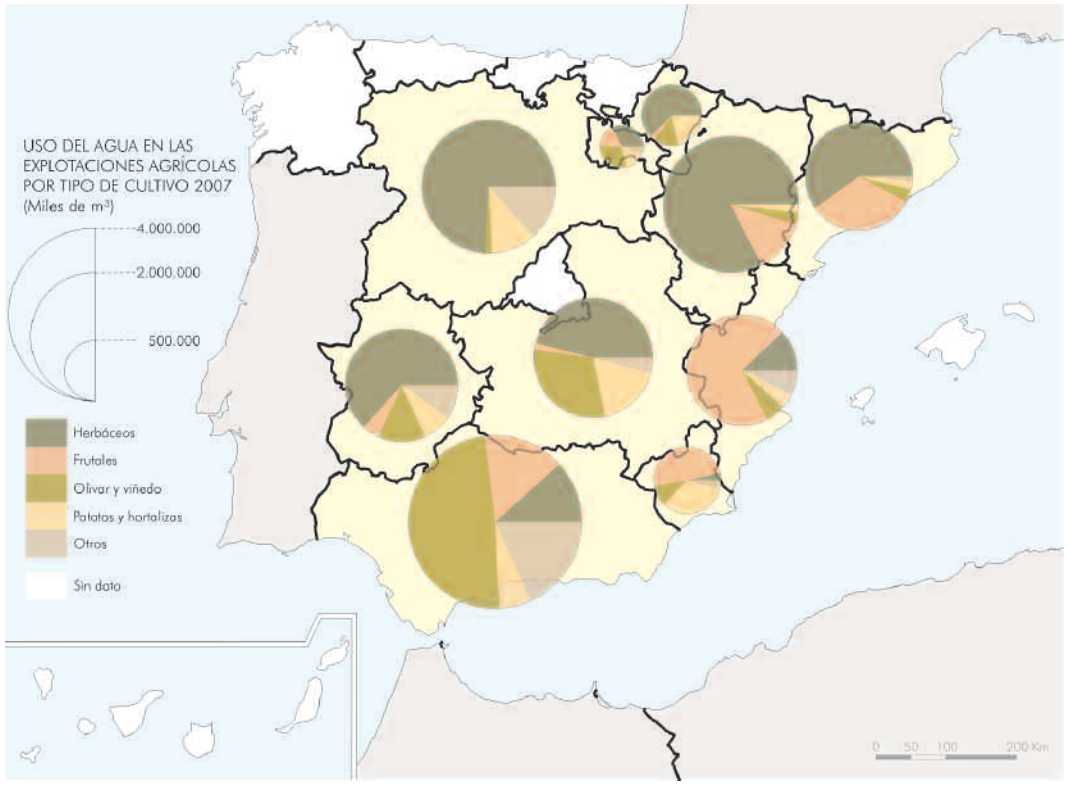
5.3 Uso del agua en la agricultura

□ **MAPA 5.5.** DISPONIBILIDAD DE AGUA POR TIPO DE RECURSO POR CCAA.



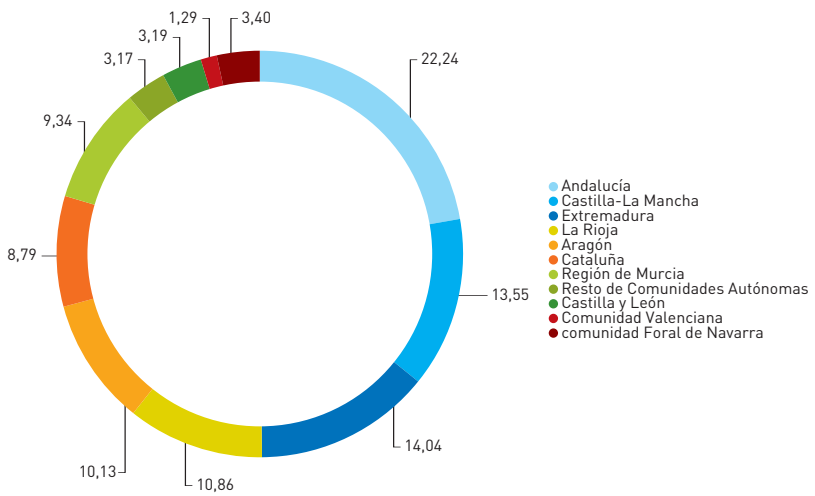
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.
NOTA: Para las CCAA restantes, la disponibilidad de agua es de 605.092 miles m³.

□ **MAPA 5.6.** USO DE AGUA DE LAS EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS POR TIPOS DE CULTIVOS Y COMUNIDAD AUTÓNOMA.



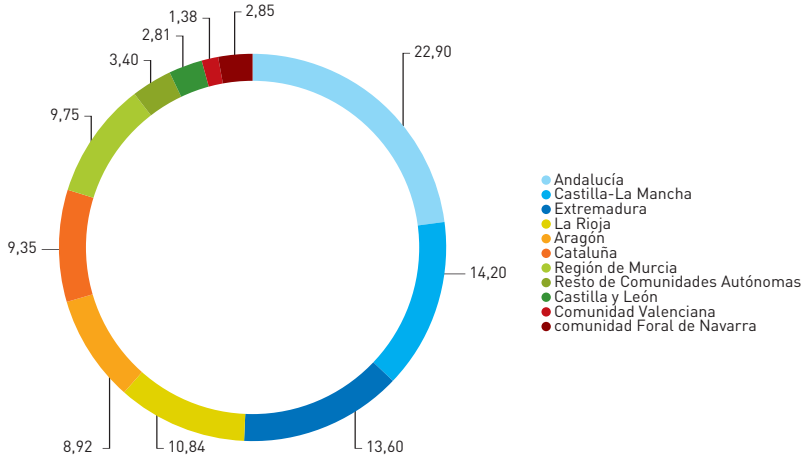
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en agosto de 2009.
NOTA: Para las CCAA restantes, el uso de agua es de 462.758 miles m³.

□ **FIGURA 5.5.** DISPONIBILIDAD DE AGUA POR CCAA, 2007.



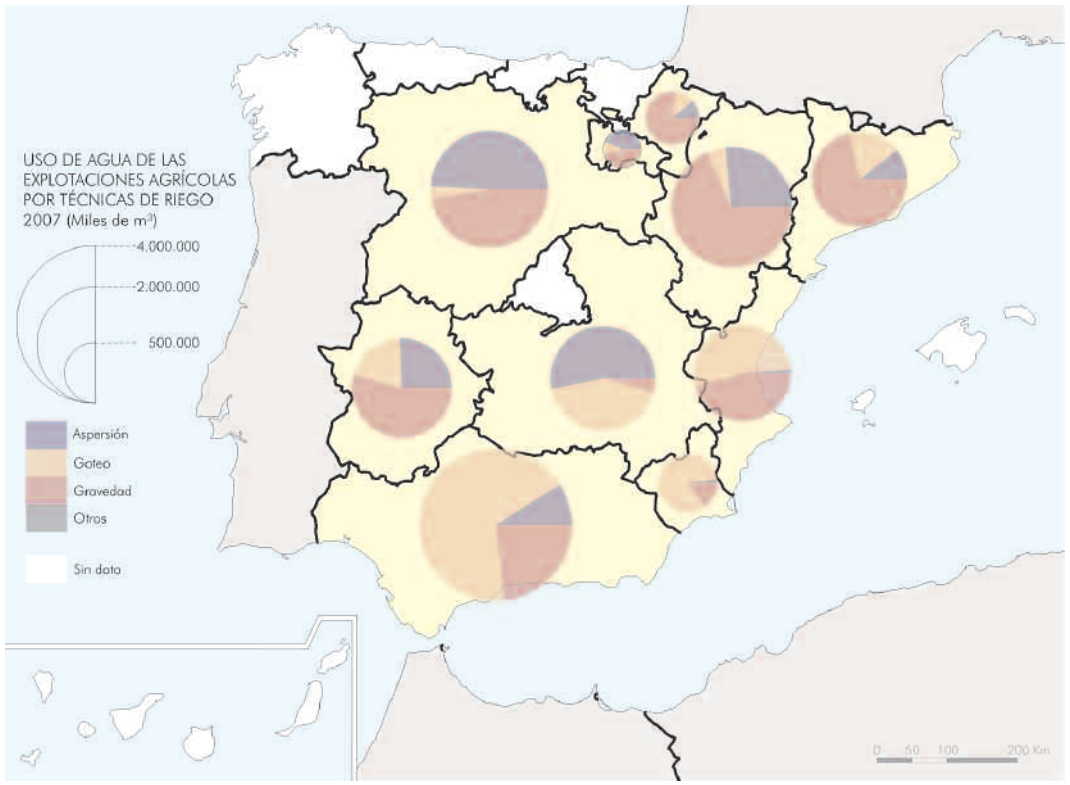
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.

□ **FIGURA 5.6.** USO DE AGUA DE LAS EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS POR CCAA, 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. INE, 2009
NOTA: Datos publicados en agosto de 2009.
NOTA: Para las CCAA restantes, la disponibilidad de agua es de 462.758 miles m³.

□ **MAPA 5.7.** USO DE AGUA DE LAS EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS POR TÉCNICAS DE RIEGO.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. INE, 2009.
NOTA: Datos publicados en julio de 2009.
NOTA: Para las CCAA restantes, el uso de agua es de 462.758 miles m³.

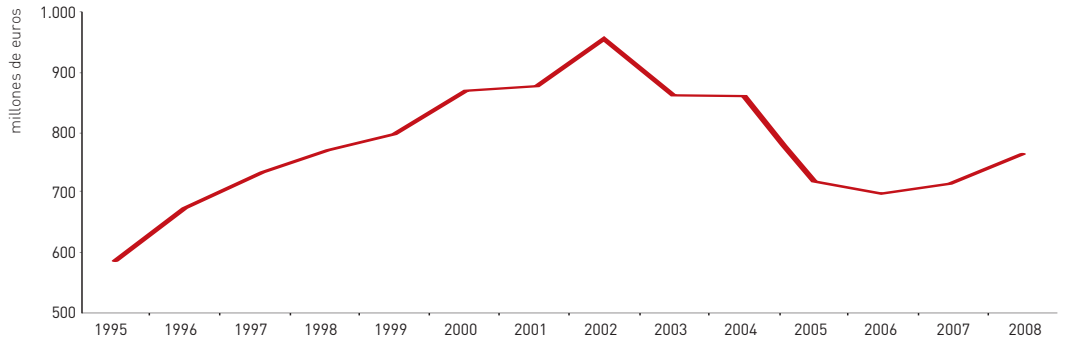
La disponibilidad del agua para riego en España ascendía a 17.780.196 miles de metros cúbicos en 2007, según los últimos datos publicados en 2009 muestran que Andalucía contaba con el 22,24% de la misma, seguida de Castilla y León (14,04%) y Aragón (13,55%) (figura 5.5.). El 77,9% de estos recursos era de origen superficial y un 21,1% de origen subterráneo (1% procedía de otros recursos hídricos, como el agua desalada, reutilizada, etc.).

El uso del agua en las explotaciones agrarias ascendía a 16.210.879 miles de metros cúbicos. El 22,9% se utilizó en Andalucía, el 14,2% en Aragón, el 13,6% en Castilla y León y el 10,8% en Castilla-La Mancha. Andalucía y la Comunitat Valenciana consiguieron reducir el uso del agua un -1,7% y -2,1%, respectivamente.

Por tipo de cultivo, los herbáceos alcanzaron el 45,3% del uso total, aunque con leves variaciones por CCAA (ver mapa 5.6). Se regó por gravedad el 41,8% del agua de riego, por goteo el 33,7% y por aspersión el 24,5%. Estos porcentajes también cambian por CCAA (mapa 5.7).

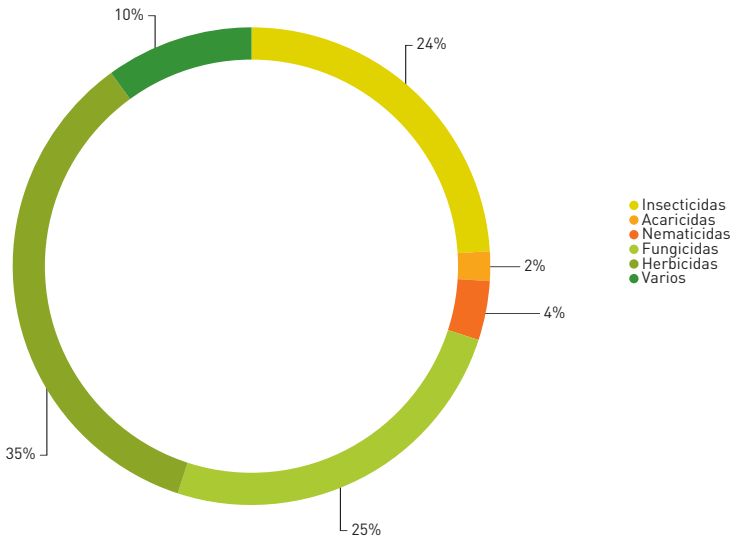
5.4 Consumo de fitosanitarios

□ **FIGURA 5.7.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE FITOSANITARIOS EN ESPAÑA.



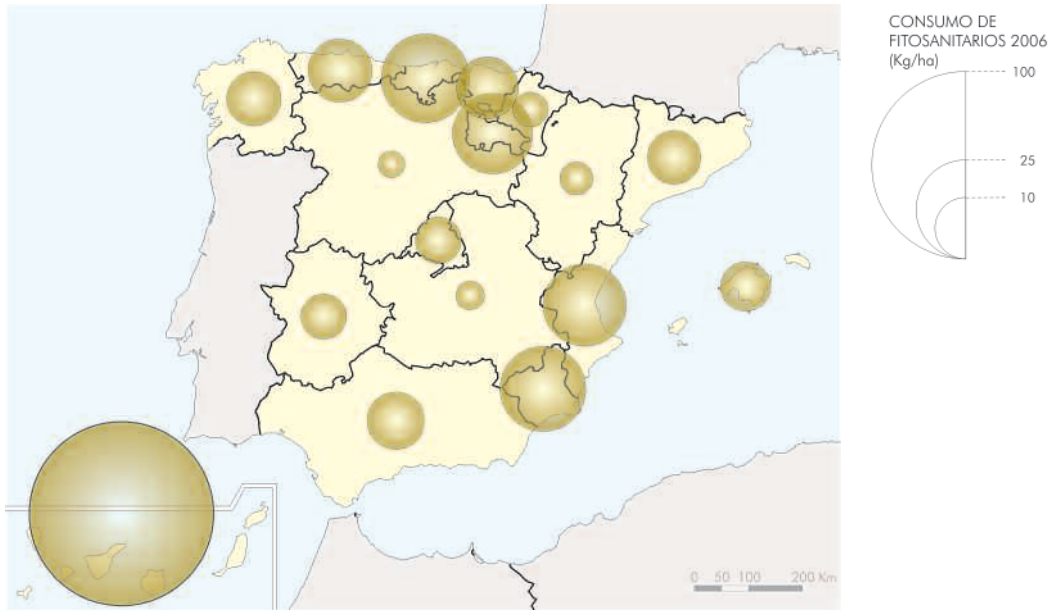
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Anuario de Estadística, MARM, 2008.

□ **FIGURA 5.8.** DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS EN ESPAÑA (2008).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Anuario de Estadística, MARM, 2008.

□ **MAPA 5.8.** CONSUMO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Anuario de Estadística del MARM 2008.

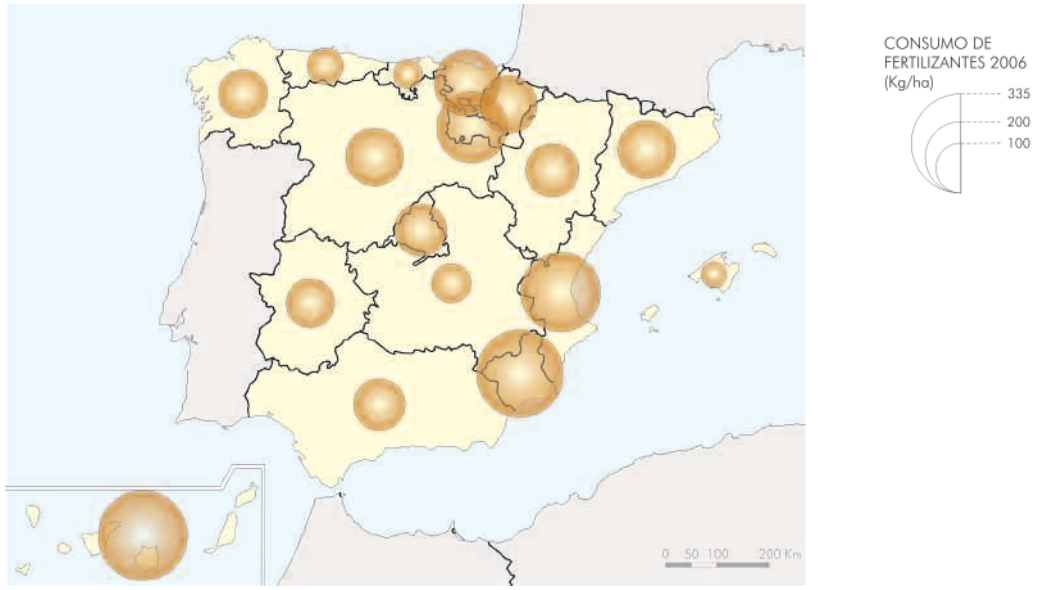
En términos generales, los productos fitosanitarios son aquellas sustancias o mezclas de sustancias destinadas a prevenir la acción de, o destruir directamente, insectos, ácaros, moluscos, roedores, hongos, malas hierbas, bacterias y otras formas de vida animal o vegetal considerados perjudiciales para la salud pública o para la agricultura durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de productos agrícolas y sus derivados.

El consumo de productos fitosanitarios en España ha aumentado ligeramente a partir de 2006, revertiéndose la tendencia a la baja iniciada en el año 2003 (figura 5.7). En 2008, se produjo un aumento del 6% respecto a 2007. En cuanto a los tipos de productos fitosanitarios más empleados en 2008, los herbicidas y los fungicidas fueron los más consumidos, con un 35% y un 25%, respectivamente (figura 5.8).

Canarias es, con diferencia, la CCAA donde más fitosanitarios se consumen en relación con la superficie agrícola, 99,8 kg/ha según los últimos datos disponibles que corresponden al año 2006. Cantabria y Región de Murcia se sitúan tras ella con valores de 23,5 y 21,5 kg/ha respectivamente (Mapa 5.8). Castilla y León (2,1 kg/ha), Castilla-La Mancha (2,4 kg/ha) y Aragón (3,1 kg/ha), son las CCAA donde menos fitosanitarios se consumen.

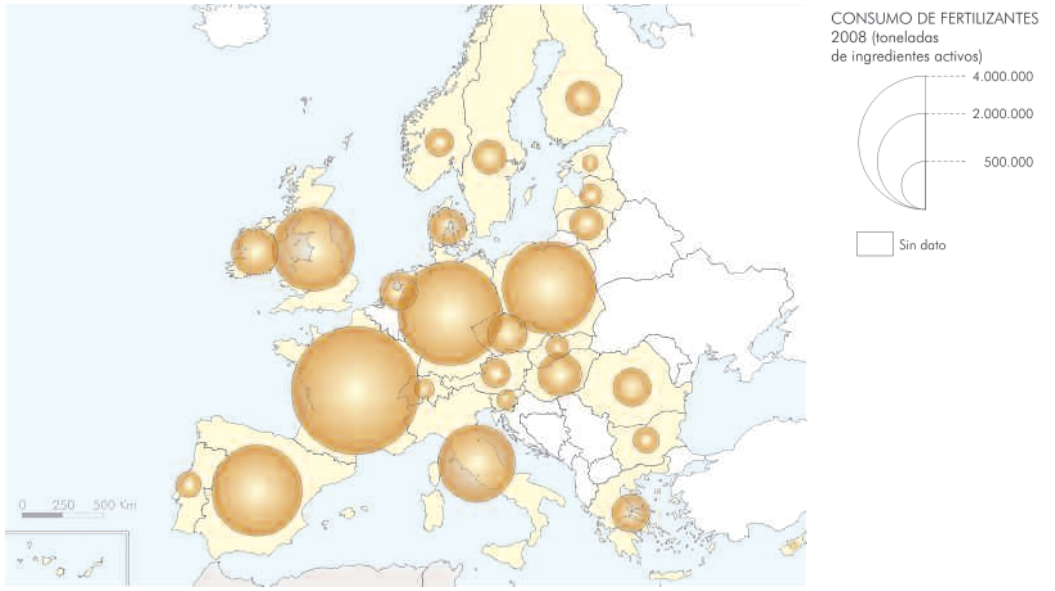
5.5 Consumo de fertilizantes

□ **MAPA 5.9.** CONSUMO DE FERTILIZANTES EN ESPAÑA.



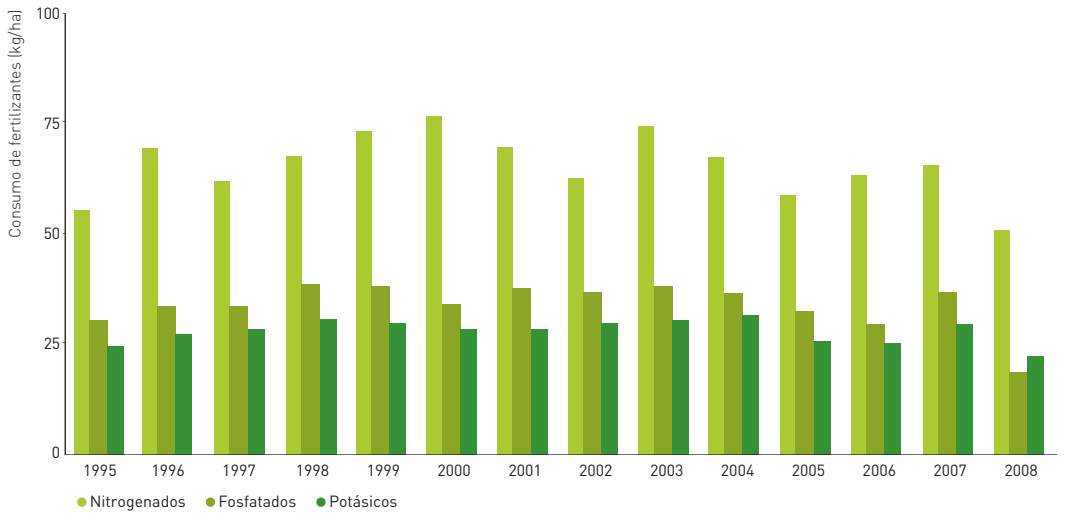
FUENTE: Elaboración OSE a partir del Anuario de Estadística, MARM, 2008.

□ **MAPA 5.10.** CONSUMO DE FERTILIZANTES EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.

□ **FIGURA 5.9.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE FERTILIZANTES EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Anuario de Estadística del MARM 2008

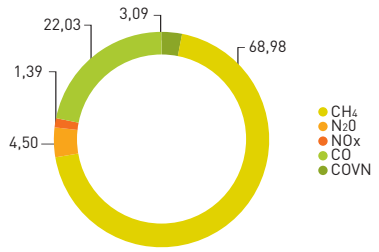
Un producto fertilizante es aquel que es utilizado en agricultura o jardinería y que, por su contenido en nutrientes, facilita el crecimiento de las plantas, aumenta su rendimiento y mejora la calidad de las cosechas o que, por su acción específica, modifica la fertilidad del suelo o sus características físicas, químicas o biológicas. Se incluye en esta categoría los abonos, los productos especiales y las enmiendas.

El consumo total de fertilizantes por hectárea aplicada disminuyó un 30% en 2008 respecto a 2007 (desde 133 hasta 92 kg/ha), revertiéndose de esta forma la tendencia alcista iniciada en 2005 (figura 5.9). El consumo de fertilizantes fosfatados es el que más disminuyó, un 49%, seguido del de fertilizantes potásicos (25%) y el de fertilizantes nitrogenados (22%).

Canarias, Región de Murcia y Comunidad Valenciana fueron las CCAA que consumieron mayor cantidad de fertilizantes en relación con la superficie agrícola en 2006: 334,3, 320,0 y 262,8 kg/ha respectivamente según los últimos datos disponibles (Mapa 5.9). Illes Balears (27,5 kg/ha), Cantabria (34,7 kg/ha) y Principado de Asturias (55,0 kg/ha) presentaron los menores consumos de este tipo de productos.

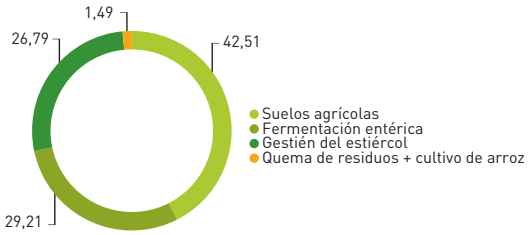
5.6 Emisiones de GEI y otros gases contaminantes procedentes de la agricultura

□ **FIGURA 5.10.** COMPOSICIÓN DE LOS GEI PROCEDENTES DE LA AGRICULTURA, 2007



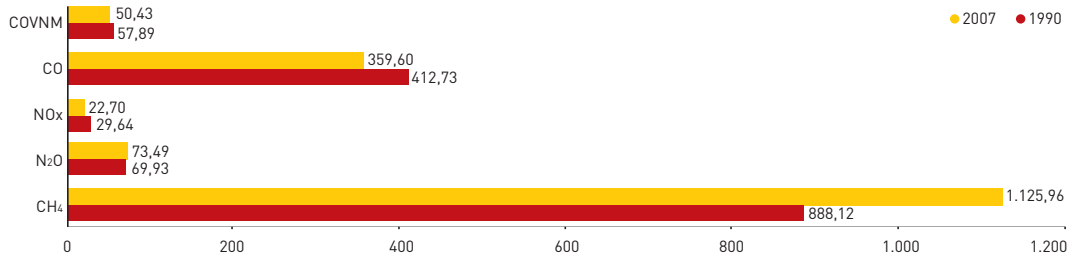
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 5.11.** PROCEDENCIA DE LAS EMISIONES DEL PRINCIPAL GAS CONTAMINANTE DE LA AGRICULTURA CH4, EN 2007



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 5.12.** EVOLUCIÓN DE LOS GEI PROCEDENTES DE LA AGRICULTURA 1990-2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **TABLA 5.1.** FERMENTACIÓN ENTÉRICA (CH_4) (CIFRAS EN GG DE CO_2-EQ)

	1990	1995	2003	2004	2005	2006	2007
VACUNO DE LECHE	2.446	2.201	2.121	2.068	2.028	1.936	1.889
VACUNO NO DE LECHE	4.028	5.062	6.380	6.310	6.162	6.102	6.384
OVINO	4.258	3.782	4.321	4.119	4.089	4.060	4.038
OTROS	1.049	999	1.184	1.200	12.070	1.234	1.248
TOTAL	**11.780**	**12.044**	**14.005**	**13.696**	**13.486**	**13.332**	**13.560**

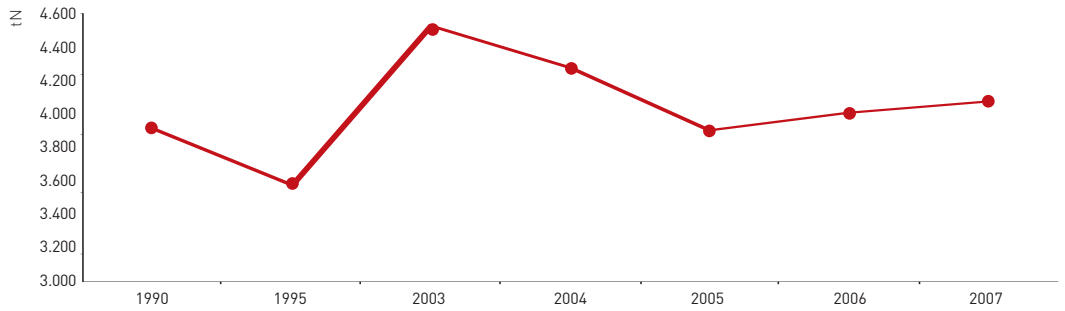
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **TABLA 5.2.** GESTIÓN DE ESTIÉRCOL (CH_4) (CIFRAS EN GG DE CO_2-EQ)

	1990	1995	2003	2004	2005	2006	2007
PORCINO	5329	6166	7679	7937	7899	8478	8521
VACUNO (LECHERO Y NO LECHERO)	473	460	475	461	445	435	433
AVÍCOLA Y OTROS AVÍCOLA	288	348	375	393	376	372	379
OTROS	140	126	136	129	126	128	125
TOTAL	**6.231**	**7.100**	**8.666**	**8.921**	**8.846**	**9.413**	**9.458**

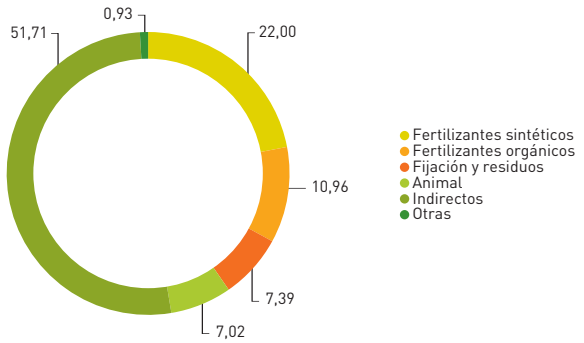
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 5.13.** APORTES DE NITRÓGENO AL SUELO (t N).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 5.14.** ORIGEN DE LOS APORTES DE NITRÓGENO AL SUELO (2007).



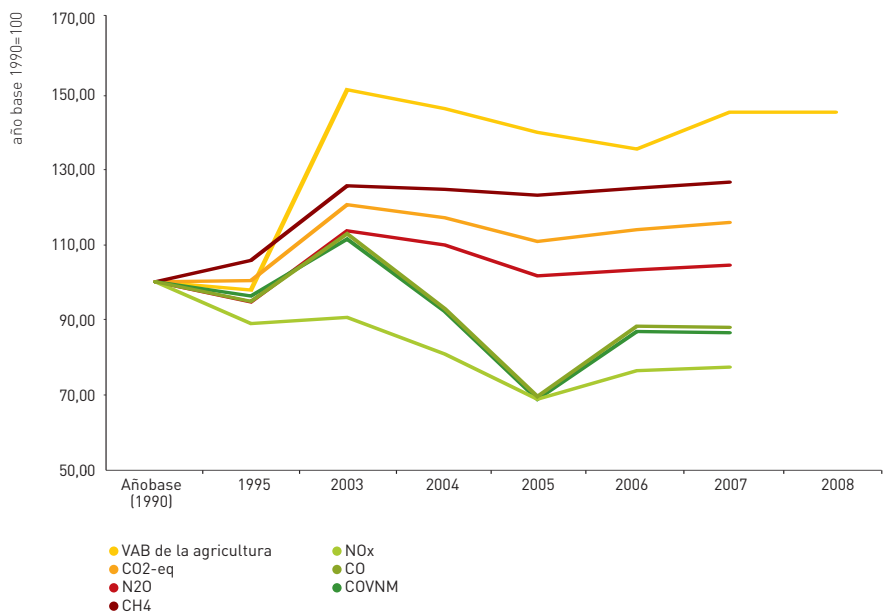
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. Edición 2009. MARM.
NOTA: Datos publicados en 2009.

Las emisiones de GEI procedentes de la agricultura representaron, el 10,5% de las emisiones de GEI frente al 14% de 1990 en 2007, según el Inventario Nacional de 2009. Aunque su contribución al total es menor, las emisiones de GEI procedentes del sector primario habían aumentado un 15,1% desde el año base: pasaron de emitirse 40.330,18 Gg de CO_2 equivalentes a emitirse 46.425,65. El 68,98% de las emisiones totales fueron debidas a la generación de CH_4 (principal gas contaminante de la agricultura). De las emisiones de metano, la contribución de los suelos agrícolas fue del 42%, seguidas de la fermentación entérica (29%) y la gestión de estiércoles (26%); el 1,49% restante procedía del cultivo de arroz y la quema de residuos. Hay que considerar las emisiones de metano (CH_4) provenientes de la fermentación entérica de la cabaña ganadera. En el periodo considerado las emisiones habían aumentado un 15,11% pasando de las 11.780 Gg de CO2-eq en 1990 a las 13.560 en 2007. Esta subida fue debida al aumento de las emisiones procedentes del vacuno no destinado a la producción de leche un 58,50% en este periodo y el porcino, que las incrementó un 62,05%. Las emisiones de metano procedentes de la gestión de estiércoles (tabla 5.2.) habían aumentado un 51,79%, pasando de 6.231 Gg de CO_2-eq a 9.451. Este crecimiento es atribuible al aumento experimentado por las emisiones de ganado porcino para esta categoría (59,90%).

En la figura 5.12. aparecen cuantificados en valores absolutos los aportes de nitrógeno a los suelos agrícolas desde 1990. En este periodo habían aumentado un 3,8%. La figura 5.13 muestra en porcentajes los orígenes de estas aportaciones: los principales factores fueron las emisiones indirectas (51,71%), los fertilizantes sintéticos (22%) y los fertilizantes orgánicos (10,96%), (Ver indicador 5.5).

5.7 Ecoeficiencia del sector de la agricultura

□ **FIGURA 5.15.** ECOEFICIENCIA EN LA AGRICULTURA



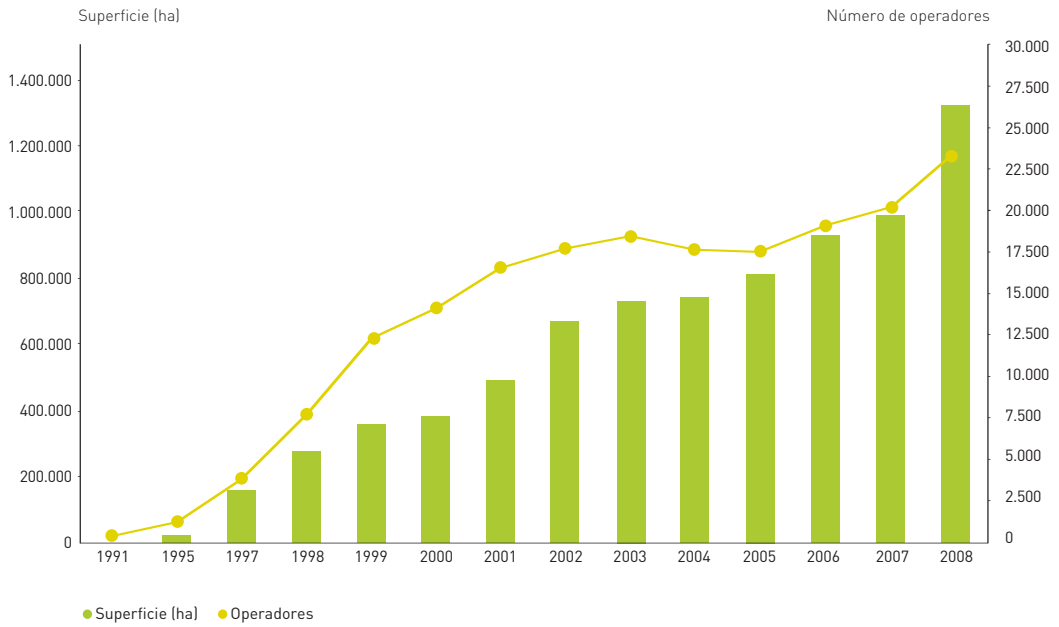
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM e INE, 2009.
NOTA 1: La serie de VAB de la agricultura, comienza en 1995, para poder tener una serie completa con la misma base metodológica. Índice 1995=100, basado en precios corrientes.
NOTA 2: Datos de emisiones publicados en 2009.



La ecoeficiencia mide el grado de desacoplamiento entre la actividad económica del sector agrícola y las presiones ambientales ocasionadas en el proceso productivo, con la finalidad de mostrar la tendencia del sector hacia pautas más o menos sostenibles. El valor añadido bruto de la agricultura medido en precios corrientes había aumentado un 45,88% desde 1995, mientras las presiones crecían por debajo de ese valor, como es el caso de las emisiones totales de GEI y, más en concreto, las emisiones de CO_2, las CH_4 o los N_2O (Figura 5.15).

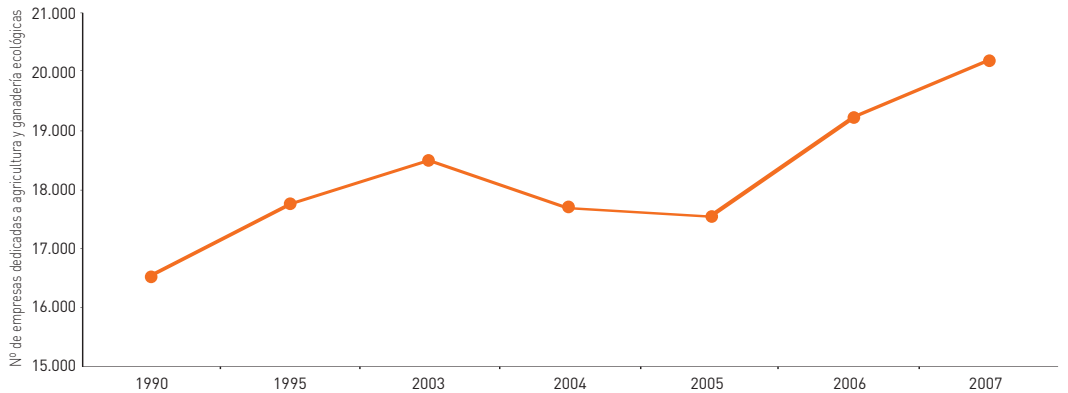
5.8 Agricultura ecológica

□ **FIGURA 5.16.** EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE AGRICULTURA ECOLÓGICA Y NÚMERO DE OPERADORES EN ESPAÑA.



FUENTE: Estadísticas 2008. Agricultura Ecológica. España. MARM (2009).

□ **FIGURA 5.17.** NÚMERO DE EMPRESAS DEDICADAS A AGRICULTURA Y GANADERÍA ECOLÓGICAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE (2009)

En España la superficie dedicada a agricultura ecológica ha aumentado desde 1991, ralentizándose dicho incremento desde 2002 hasta 2005, año a partir del cual vuelve a repuntar (Figura 5.16). Destaca el aumento que tuvo lugar en 2008, un 25%, totalizando una superficie de agricultura ecológica de 1.317.752 ha. También se produjo un aumento considerable en el número de operadores, concretamente del 14%, lo que arroja un total de 23.473 en 2008. En cuanto a los tipos de cultivos, los cereales y el olivar son los que más superficie tienen bajo régimen ecológico, representando el 27,2% y el 21,8%, respectivamente.

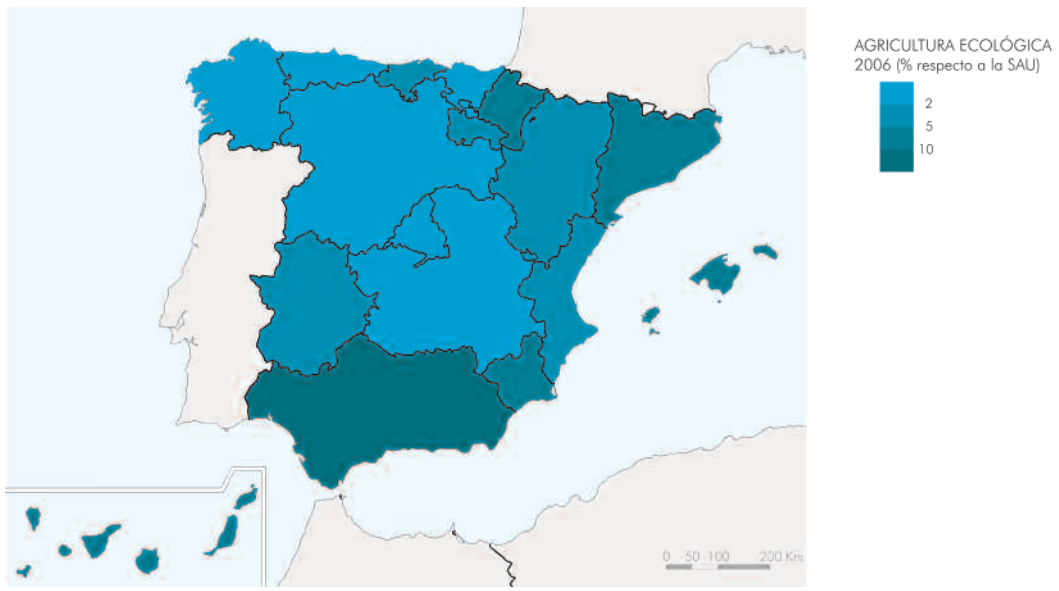
En relación con el número de empresas dedicadas a agricultura y ganadería ecológicas (operadores, distribuidores e importadores), la evolución desde 2001 es positiva, habiendo aumentado desde 16.521 en dicho año hasta 20.171 en 2007; destaca el fuerte incremento a partir de 2005 (Figura 5.17).

Según el Anuario de Estadística del MARM 2008, publicado en 2009, Andalucía era la CA con una mayor proporción de agricultura ecológica en relación a la superficie agraria utilizada (SAU) en 2006, con un 11,26% (mapa 5.11). Le seguían Illes Balears y Canarias, con algo más del 8%. Las CCAA con menor proporción de superficie agrícola ecológica respecto a la SAU eran Castilla y León (0,23%) y el País Vasco (0,45%). Andalucía es la CA con una cifra mayor de operadores en 2008, un total de 8.215. Le siguen de lejos Extremadura y Castilla-La Mancha, con 3.817 y 2.322, respectivamente (Mapa 5.12).

En cuanto a la superficie total de agricultura ecológica, se dispone de información referente a 2008 por provincias (Mapa 5.13). Las provincias andaluzas presentan la mayor superficie con Huelva y Jaén a la cabeza (186.045 ha y 157.379 ha, respectivamente).

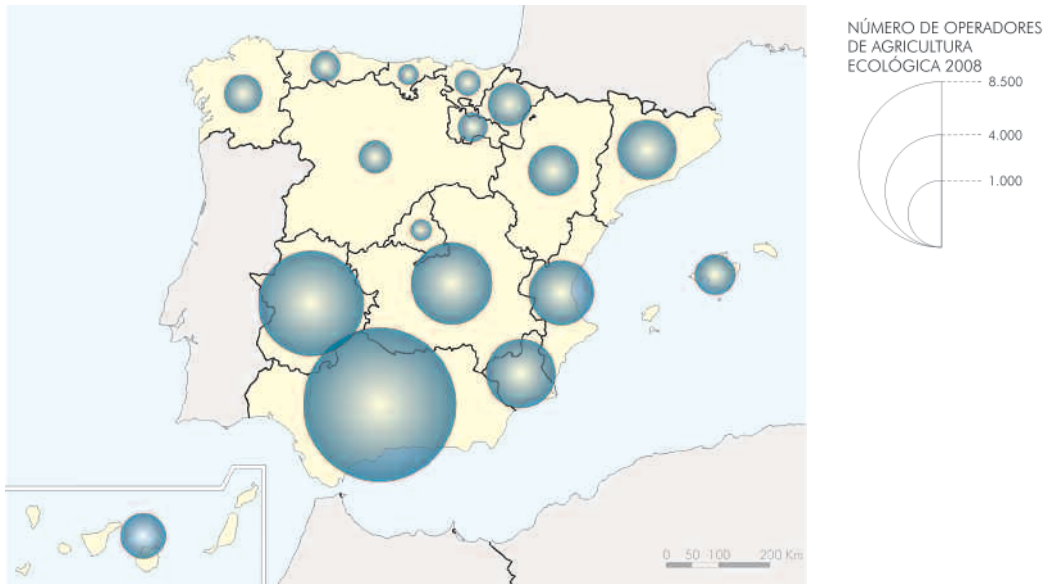
España ocupaba la decimoséptima posición en la UE-25 en cuanto a la proporción de SAU dedicada a agricultura ecológica, con un 4% en 2007. Austria, con un 11%, seguida de Suecia, Letonia e Italia (todas ellas con valores próximos al 9%), eran los países que mayor superficie dedicaban a este tipo de práctica agrícola.

□ **MAPA 5.11.** PROPORCIÓN DE SUPERFICIE DEDICADA A AGRICULTURA ECOLÓGICA EN RELACIÓN CON LA SUPERFICIE AGRARIA UTILIZADA (SAU).



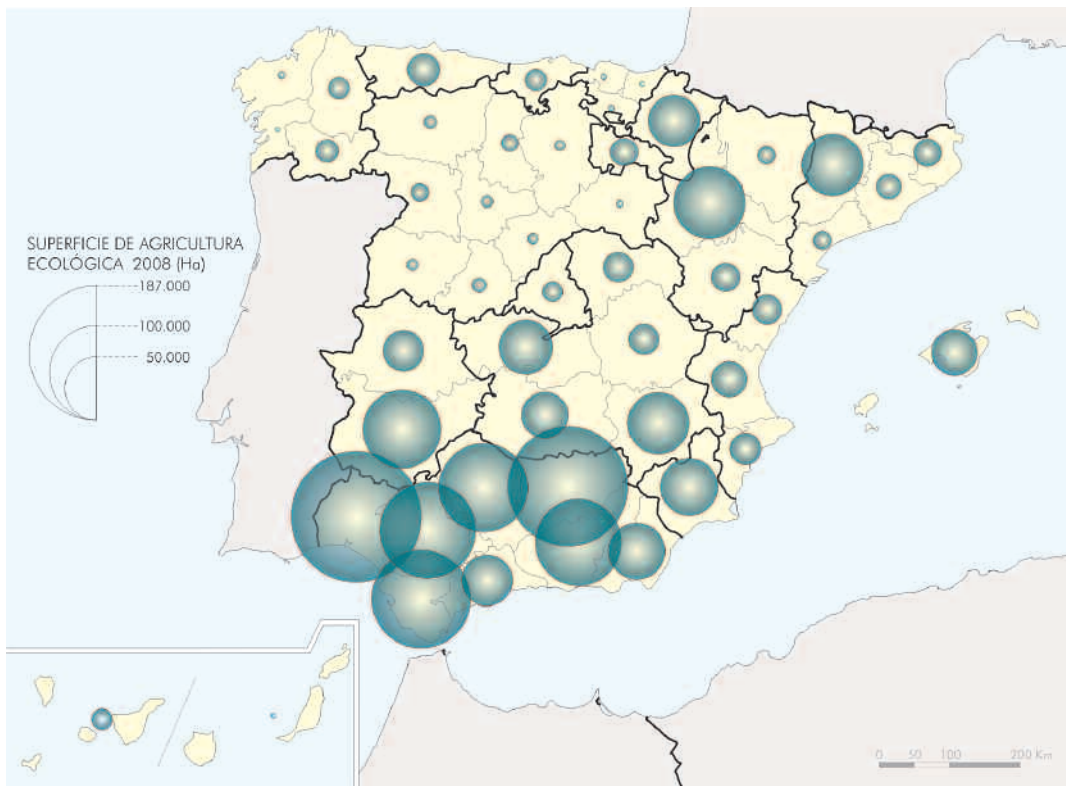
FUENTE: Elaboración OSE a partir del Anuario de Estadística del MARM 2008 (MARM, 2009).
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **MAPA 5.12.** NÚMERO DE OPERADORES DE AGRICULTURA ECOLÓGICA.



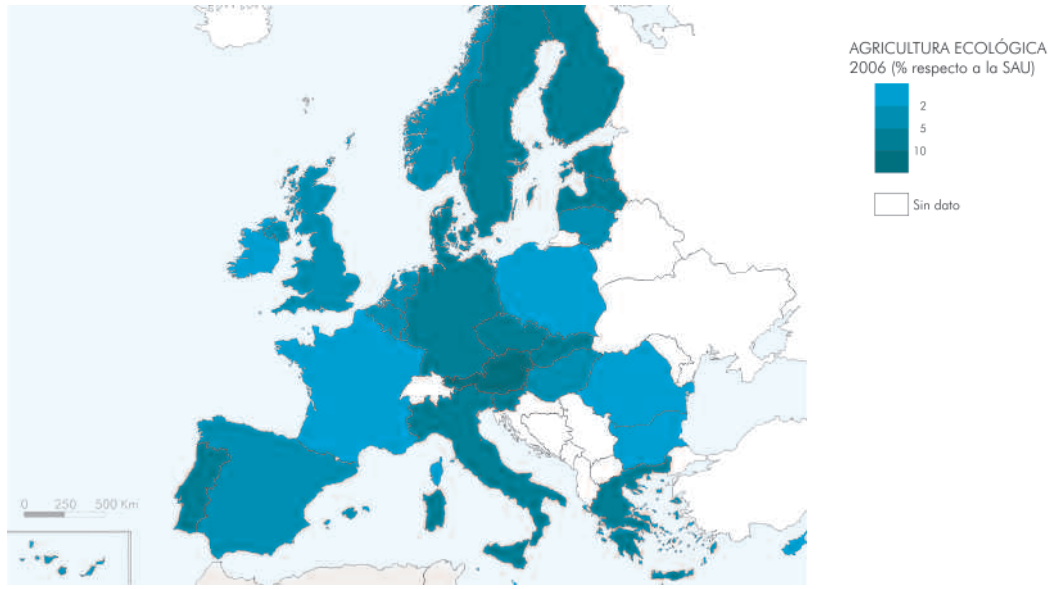
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadísticas 2008. Agricultura Ecológica. España (MARM, 2009.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **MAPA 5.13.** SUPERFICIE TOTAL DE AGRICULTURA ECOLÓGICA, POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadísticas 2008. Agricultura Ecológica. España (MARM, 2009).
NOTA: Datos publicados en 2009.

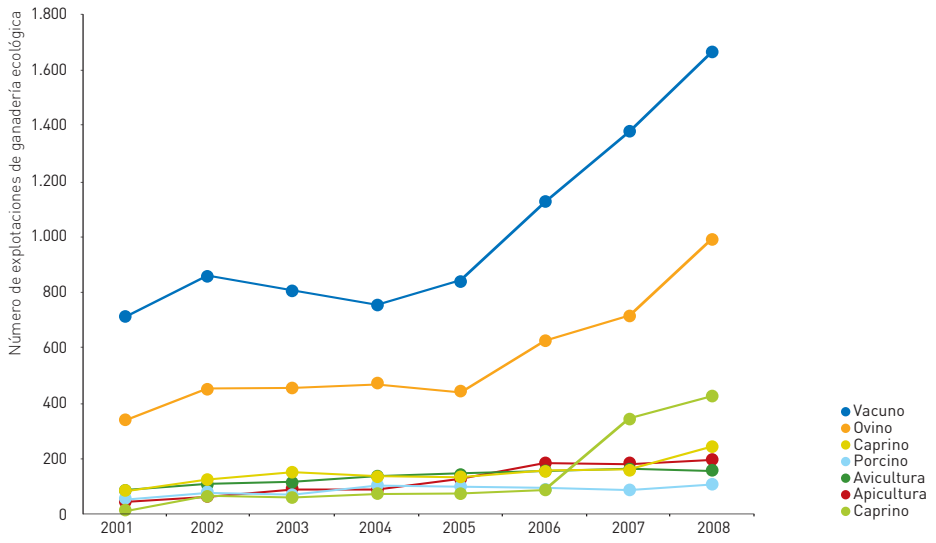
□ **MAPA 5.14.** SUPERFICIE DE AGRICULTURA ECOLÓGICA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009
NOTA: Datos publicados en 2009.

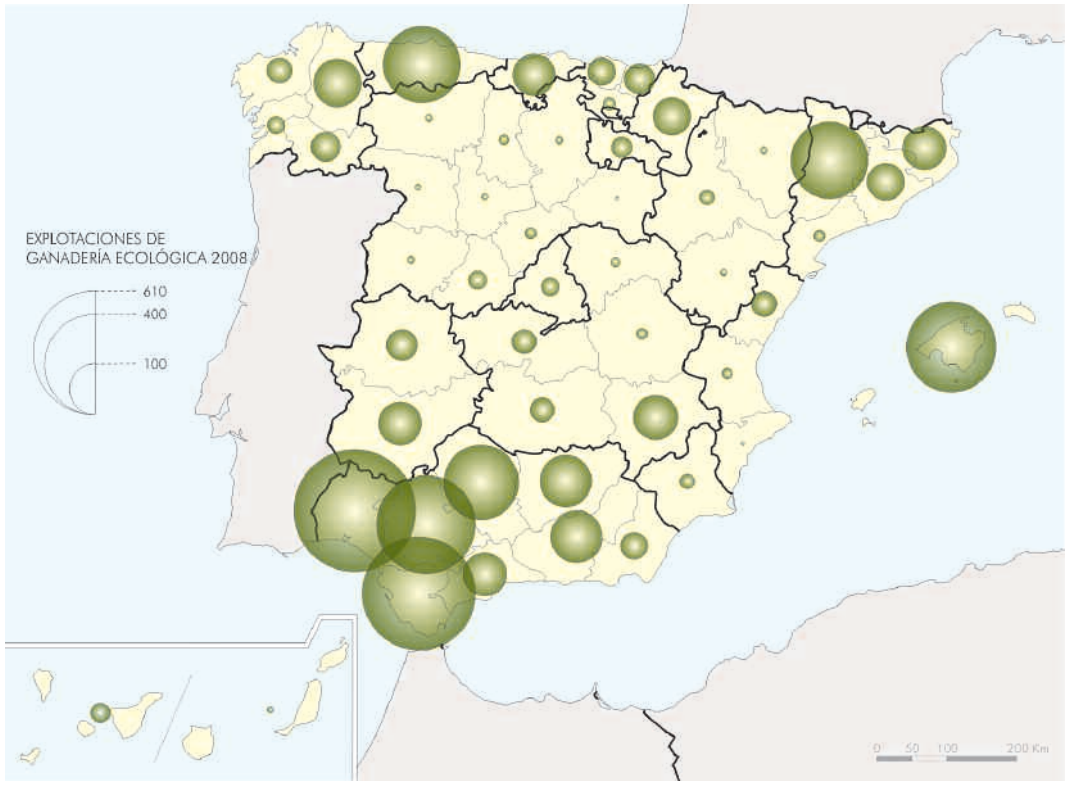
5.9 Ganadería ecológica

□ **FIGURA 5.18.** EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE EXPLOTACIONES DE GANADERÍA ECOLÓGICA EN ESPAÑA.



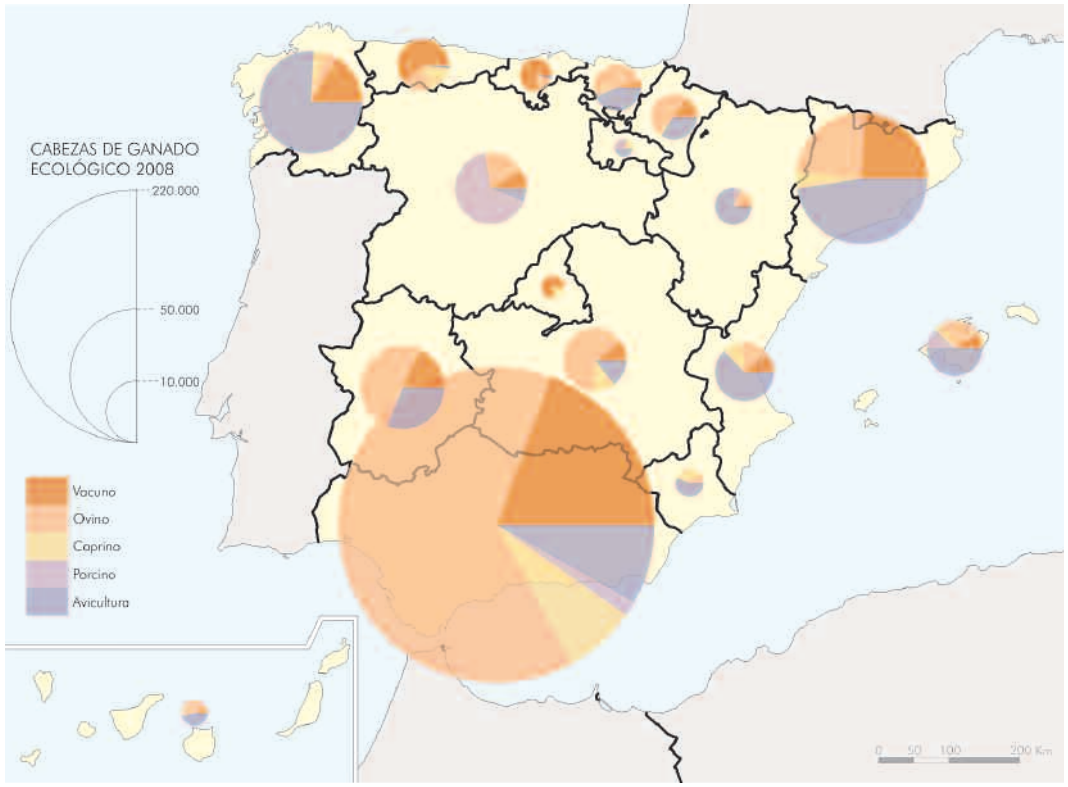
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM (2009).

□ **MAPA 5.15.** NÚMERO DE EXPLOTACIONES DE GANADERÍA ECOLÓGICA POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Anuario de Estadística de MARM 2008 (MARM, 2009).

□ **MAPA 5.16.** NÚMERO DE CABEZAS DE GANADERÍA ECOLÓGICA (VACUNO, OVINO, CAPRINO, PORCINO, AVICULTURA) POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE (2009).

La ganadería ecológica es un modelo de producción multifuncional estrechamente ligado con el desarrollo sostenible del medio rural, en el que se realiza una gestión sanitaria basada en procedimientos no químicos, terapias naturales y métodos agrobiozootécnicos de manejo, que permiten que no haya una contaminación del medio ni de los alimentos de consumo humano, valiéndose de razas autóctonas que se integren en el medio natural de forma autosuficiente, de tal forma que se maximice la calidad y seguridad del rebaño.

El número total de explotaciones de ganadería ecológica ha aumentado un 44% entre 2001 y 2008, como consecuencia, principalmente, del gran incremento en el número de explotaciones de vacuno y ovino que, desde el año 2005, han experimentado progresos muy acusados, del 51% y el 45%, respectivamente (figura 5.18).

Tres provincias andaluzas son las que cuentan con un mayor número de explotaciones de ganadería ecológica en 2008: Huelva (606), Cádiz (517) y Sevilla (393). Les siguen Illes Balears con 334 y Asturias con 244. En último lugar se encuentran Alicante y Soria (mapa 5.15).

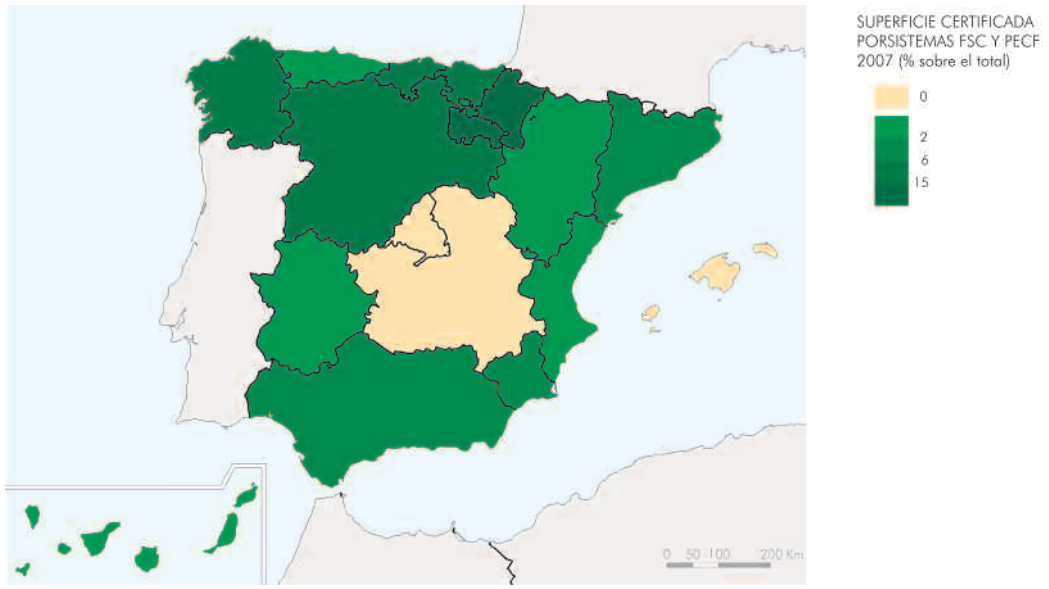
5.10 Gestión forestal sostenible

□ **TABLA 5.3.** SUPERFICIE FORESTAL TOTAL CERTIFICADA Y PORCENTAJE DE SUPERFICIE CERTIFICADA SOBRE EL TOTAL FORESTAL POR LOS SISTEMAS F.S.C. Y P.E.F.C. EN 2007

CCAA	SUPERFICIE CERTIFICADA FSC (ha)	SUPERFICIE CERTIFICADA PEFC (ha)	SUPERFICIE FORESTAL TOTAL (ha)	SUPERFICIE CERTIFICADA FSC (%)	SUPERFICIE CERTIFICADA (%) PEFC	% SUPERFICIE TOTAL CERTIFICADA
GALICIA	10.011,4	115.738,0	2.039.574	0,49	5,67	6,17
P. DE ASTURIAS	2.147,8	2.228,0	764.598	0,28	0,29	0,57
CANTABRIA	41,8	22.555,6	359.459	0,01	6,27	6,29
PAÍS VASCO	0	52.480,0	495.055	0	10,60	10,60
NAVARRA	13.577,0	136.394,5	586.513	2,31	23,26	25,57
LA RIOJA	0	47.861,4	301.476	0	15,88	15,88
ARAGÓN	333,0	77,7	2.608.312	0,01	0,00	0,02
CATALUÑA	0	74.358,0	1.930.482	0	3,85	3,85
BALEARES	0	0	223.600	0	0	0
CASTILLA Y LEÓN	10.654,0	460.506,1	4.807.732	0,22	9,58	9,80
MADRID	0	0	420.093	0	0	0
CASTILLA-LA MANCHA	0	0	3.564.780	0	0	0
C. VALENCIANA	1.075,0	1.218,8	1.255.338	0,09	0,10	0,18
R. DE MURCIA	0	10.070,0	486.019	0	2,07	2,07
EXTREMADURA	268,0	0	2.727.232	0,01	0	0,01
ANDALUCÍA	125.613,0	124.582,2	4.514.241	2,78	2,76	5,54
CANARIAS	1.531,0	0	563.645	0,27	0	0,27
ESPAÑA	**165.252,0**	**1.048.070,1**	**27.648.149**	**0,60**	**3,79**	**4,39**

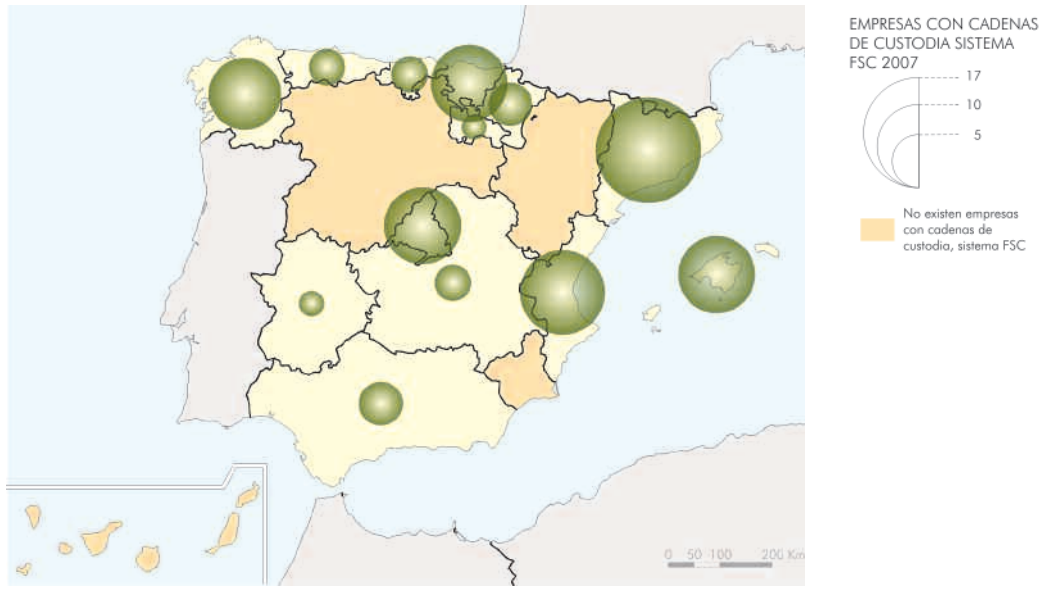
FUENTE: Anuario de Estadística del MARM 2008.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **MAPA 5.17.** PROPORCIÓN DE SUPERFICIE CERTIFICADA SOBRE EL TOTAL FORESTAL POR LOS SISTEMAS FSC Y PEFC.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Anuario de Estadística de MARM 2008.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **MAPA 5.18.** NÚMERO DE EMPRESAS CON CADENA DE CUSTODIA CERTIFICADA POR FSC.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Anuario de Estadística de MARM 2008.
NOTA: Datos publicados en 2009.

A nivel mundial existen dos sistemas internacionales que certifican que la gestión de un bosque se está llevando a cabo de forma sostenible: FSC (Forest Stewardship Council) y PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes). En mayo de 2009 el 8% (325,2 millones de ha) de la superficie forestal mundial se encontraba bajo alguno de estos dos sistemas de certificación (UNECE, 2009). La distribución regional del área forestal certificada era muy desigual, ya que Europa y Norteamérica abarcaban el 54% y el 38% del total, respectivamente.

Según el Anuario de Estadística de MARM, publicado en 2009, el 4,4% de la superficie forestal en España estaba certificada por alguno de los dos sistemas en 2007, lo que supone una superficie total de 1.213.332 ha. La mayor parte de la superficie, el 3,8%, se encuentra certificada por PEFC, mientras que el 0,6% restante lo está por FSC (Tabla 5.3.).

Con la excepción de Aragón y Asturias, las CCAA del norte de España son las que tienen una mayor proporción de superficie forestal certificada, destacando Navarra con un 25,6%. Le siguen La Rioja (15,5%) y País Vasco (10.6%) (Mapa 5.17). En cuanto al número de empresas con cadena de custodia certificada, la mayor parte se encuentran en Cataluña (17), a la que sigue la Comunidad Valenciana (11). La Rioja y Extremadura, con tan sólo una empresa con cadena de custodia certificada, se sitúan en los últimos puestos.

capítulo 6

PESCA Y ACUICULTURA

RELEVANCIA: La pesca entrelaza todos los aspectos de la sostenibilidad. La captura por encima de los límites de seguridad biológicos constituye la principal causa de pérdida de la diversidad biológica y ecosistémica marina. Las interrelaciones, directas e indirectas, entre la calidad del ecosistema y el bienestar social del entorno (económico, social, cultural) quedan claras en el caso de los ecosistemas marinos y la pesca. Pero no es sólo un problema ecológico, la pesca se encuentra estrechamente vinculada con el mantenimiento de una forma de vida de las zonas costeras, con lo que en el caso de sufrir alteraciones, supondría automáticamente cambios en el bienestar de éstas, bien directos, a través de las pérdidas de empleo y renta o bien indirectos, al representar todo un patrimonio cultural e incluso recreativo. Además, la actividad pesquera (pesca más acuicultura) produce toneladas de pescado y productos pesqueros, contribuyendo al bienestar de las personas al satisfacer parte de la cada vez mayor demanda de alimentos mundial (sobre todo en los países más pobres). Todos estos beneficios de la pesca están en peligro por la sobreexplotación de los caladeros. Las capturas están sobrepasando los límites de seguridad biológicos rompiendo el equilibrio y poniendo en riesgo la sostenibilidad económica, ambiental, social y cultural de la actividad. Las industrias pesqueras tienen una capacidad de captura muy superior a la tasa de regeneración natural de las pesquerías. La presión sobre estos recursos se expande hacia caladeros y especies aún no explotados, exportando los impactos pero no los beneficios e incrementado los conflictos y enfrenamientos por el acceso a los caladeros. La acuicultura se muestra como una vía alternativa a la demanda creciente de pescado, pero con cautelas, ya que tiene una serie de impactos ambientales asociados (ocupación de costas, gestión de residuos, seguridad alimentaria, pesca de otras especies no comerciales...) que deben considerarse, así como otro tipo de cuestiones relacionadas con la seguridad alimentaria y de salud y bienestar animal. En Europa es un sector muy regulado y de esta manera puede constituir una alternativa a la sobreexplotación de los recursos marinos.

INTERACCIONES: La pesca, incluida la acuicultura, constituye una fuente vital de alimentos, empleo, recreo, comercio y bienestar económico. Tiene un impacto directo en el desarrollo sostenible de las zonas pesqueras, en el mantenimiento de su cultura y patrimonio y también, en la diversidad marina y en el mantenimiento de los hábitat (ver capítulo 19). A nivel internacional está relacionado con la demanda mundial de alimentos, el comercio internacional, la sobreexplotación de recursos marinos en países en desarrollo y la responsabilidad global (ver capítulo 26). La acuicultura es a su vez fuente de alimentos y empleo y potencia la diversificación económica de las zonas costeras. Tiene un impacto directo en la ocupación de espacio y, por tanto, en la gestión integral de zonas costeras (ver capitulo 21) y en el mantenimiento de la calidad de las aguas (interiores y marinas), donde se desarrolla (ver capítulo 17). A otro nivel está relacionado con el bienestar animal, la seguridad alimentaria y salud pública (ver capítulo 11).

EVALUACIÓN: La renta de la actividad pesquera está reduciéndose a medida que se agotan muchas poblaciones de peces comerciales produciendo una profunda reconversión en el sector. La flota se está ajustando: el número de buques y la capacidad de la flota se reduce cada año (aunque la flota actual tiene una mayor potencia). Las capturas también están reduciéndose: desde 1996 hasta 2007 lo hicieron un 33%. Aun así, España sigue siendo una de las potencias pesqueras dentro de Europa: captura el 15% del total de la UE-15 y ocupa el quinto lugar entre los países europeos por toneladas desembarcadas. Atendiendo al valor de estos productos, ocupa el primer puesto. Galicia es la comunidad autónoma con mayor capacidad de flota (en número de buques, potencia y arqueo), renta y empleo proveniente de la pesca, a una distancia considerable de la siguiente, que es Andalucía.

Aunque España forma parte de diversos acuerdos internacionales, la flota pesquera española

está contribuyendo a que una serie de especies comerciales estén sobreexplotadas aun respetando la legalidad, pescando dentro de los TACs (total admisible de capturas) que la Comisión le otorga, cuotas que suelen estar sobrestimadas, por encima de las recomendaciones científicas. De ahí que las cuotas de pesca para España en 2009 establecían un aumento de las capturas de bacalao y una estabilización en las de merluza, siendo ambas especies de alto valor comercial. Sólo la pesca de la anchoa puede suponer un problema para la renta de los pescadores. Por tanto, aunque se está avanzando, aún no es suficiente. La pesca fuera de los límites de seguridad biológicos es una pesca insostenible. La capacidad de las flotas pesqueras europeas, no sólo la española, sigue siendo excesiva lo que dificulta la aplicación de medias encaminadas a reducir la presión sobre las poblaciones de las especies más comerciales. En 2008 se tendió a una pesca más sostenible en el marco de la Política Pesquera Común, llevándose a cabo, por ejemplo, la aprobación del Reglamento (CE) N° 1005/2008 del Consejo de 29 de septiembre de 2008 por el que se establece un sistema comunitario para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada en el marco de la revisión de la Política Pesquera Común y se inauguró en Vigo la Agencia Comunitaria de Control de la Pesca (ACCP). La acuicultura puede ser una actividad económica alternativa en las zonas costeras más castigadas, tal y como promueve la también aprobada en 2008, Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural. La producción acuícola ha experimentado un rápido crecimiento en los últimos años: los últimos datos anuales disponibles publicados por el MARM en 2009, señalaban que entre 1996-2007 la producción aumentó un 23%, muy por encima de la media de la UE-15 o UE-27 (4,3% para ambos). Galicia concentraba en 2007 el 47% del valor de la producción española.

La perseverancia en la visión de rentabilidad a corto plazo capturando especies por encima de los límites de seguridad biológicos, no sólo es un problema ecológico. Tiene consecuencias directas en la sostenibilidad económica, social y cultural de las zonas costeras, pero también para el resto de la sociedad. El mantenimiento de las especies es el mantenimiento de alimentos, de la biodiversidad marina y del patrimonio local y global. En el marco de la UE, ha habido progresos significativos en cuanto a iniciativas políticas sectoriales en el ámbito marítimo Directiva marco sobre la estrategia marina (Directiva 2008/56/CE, DO L 164 de 25.6.2008, p. 19), Estrategia europea de investigación marina y marítima (COM(2008) 534 de 3.9.2008), Comunicación y plan de acción para la creación de un espacio europeo de transporte marítimo sin barreras (COM(2009) 10 de 21.1.2009), Comunicación «Energía eólica marítima: Acciones necesarias para alcanzar los objetivos de política energética para el año 2020 y los años posteriores» (COM(2008) 768 de 13.11.2008), Libro Blanco «Adaptación al cambio climático: Hacia un marco europeo de actuación» (COM(2009)147, 1.4.2009), y la Estrategia de la UE para mejorar el desguace de buques (COM (2008) 767 de 19.11.2008).

También, en el mes de abril del 2009, la Comisión Europea ha presentado la revisión de la comunicación del año 2002, denominada "Estrategia para el desarrollo sostenible de la acuicultura europea", COM (2002)0511final. Este documento recoge las directrices a seguir por todos los agentes implicados en el desarrollo del sector acuícola, respeto a aspectos de carácter ambiental, seguridad y calidad de la producción acuícola europea, promoviendo, en último término la sostenibilidad del sector y su desarrollo futuro.

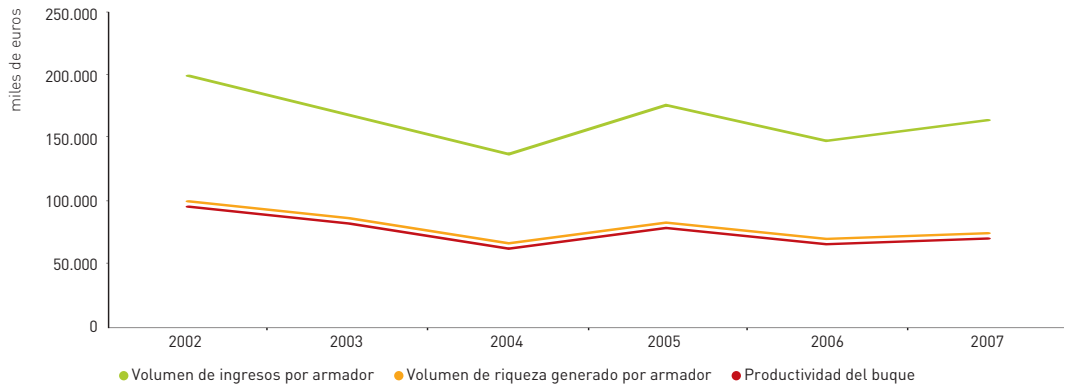
La Ley de Pesca Sostenible articula la actividad pesquera en su conjunto bajo el vector de la sostenibilidad cuyo objetivo es "integrar la lucha contra la pesca ilegal no declarada y no reglamentada ("pesca IUU")" (en el 2010, entrará en vigor, el Reglamento Comunitario para la lucha contra la "pesca IUU"). La futura ley será la apuesta por la modernización del sector, a través del I+D+i, para hacerlo más competitivo y permitirle encarar su futuro en un modelo de economía sostenible. Coincidiendo con la celebración en Vigo del World Fishing Tour, se planteará una reflexión y un debate sobre la sostenibilidad de las pesquerías en el marco de las políticas de gestión.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
6.1. RENTA, EMPLEO Y PRODUCTIVIDAD DE LA PESCA	El Valor Añadido Neto a coste de los factores o Renta de la pesca, se obtiene añadiendo al VAN precios básicos el importe de las Otras Subvenciones a la Producción Neta de Impuestos, y representa la totalidad del valor generado por la actividad de producción pesquera.
6.2. CAPACIDAD DE FLOTA	La capacidad pesquera se define como la potencia en kilowatios (kW) y la capacidad de carga (arqueo) medida en GT (toneladas de arqueo bruto). La flota pesquera se mide por el número de buques registrados en el Censo de Flota Operativa, activos a fecha de 31 de diciembre de cada año.
6.3. CAPTURAS PESQUERAS	Son aquellas capturas que realizan los buques pesqueros españoles en cualquier caladero donde faenen, sea en aguas nacionales, de otros países comunitarios, de terceros países o internacionales.
6.4. CAPTURAS POR ENCIMA DE LOS LÍMITES DE SEGURIDAD BIOLÓGICOS	Estima el número de capturas que están fuera de los límites de seguridad biológicos. En general, se considera que está fuera de los límites de seguridad biológicos su actual biomasa si está por debajo de un nivel de precaución estimado por el ICES (Consejo Internacional para la Exploración del Mar).
6.5. ACUICULTURA	Cultivo de organismos acuáticos, que incluye peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas.

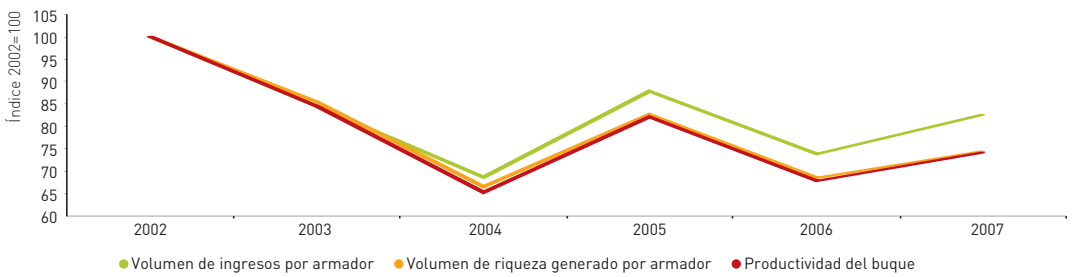
6.1 Renta, empleo y productividad de la pesca

□ **FIGURA 6.1.** INDICADORES ECONÓMICOS DE LA PESCA.



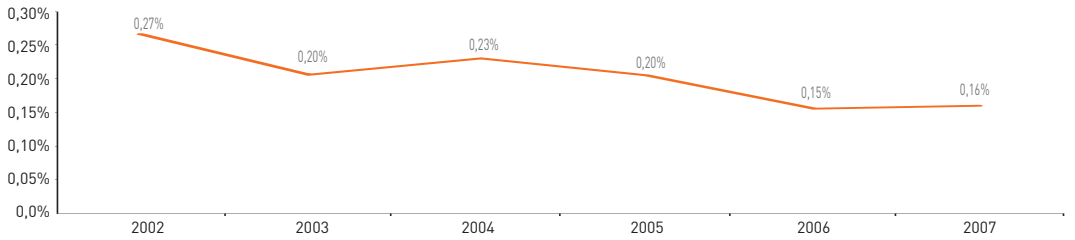
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Indicadores Económicos de Pesca Marítima. Principales resultados. Ejercicio 2007. MARM-SGE, 2009.
NOTA: Últimos datos anuales disponibles publicados en 2009.

□ **FIGURA 6.2.** EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES ECONÓMICOS DE LA PESCA.



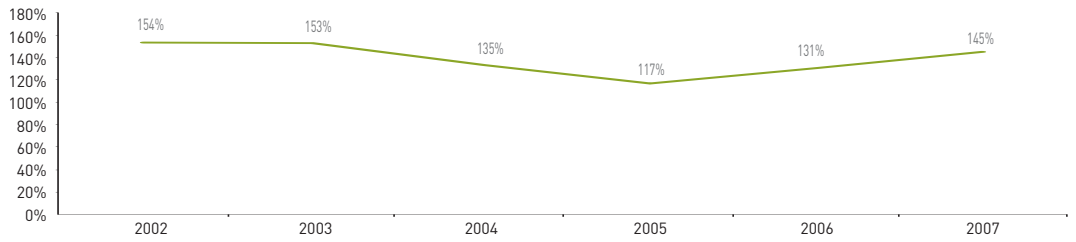
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Indicadores Económicos de Pesca Marítima. Principales resultados. MARM-SGE, 2009.
NOTA: Últimos datos anuales disponibles publicados en 2009.

□ **FIGURA 6.3.** TASA ANUAL DE EMPLEO EN LA PESCA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Indicadores Económicos de Pesca Marítima. Principales resultados. MARM-SGE. 2009.
NOTA: Últimos datos anuales disponibles publicados en 2009.

□ **FIGURA 6.4.** PRODUCTIVIDAD POR EMPLEADO EN LA PESCA.

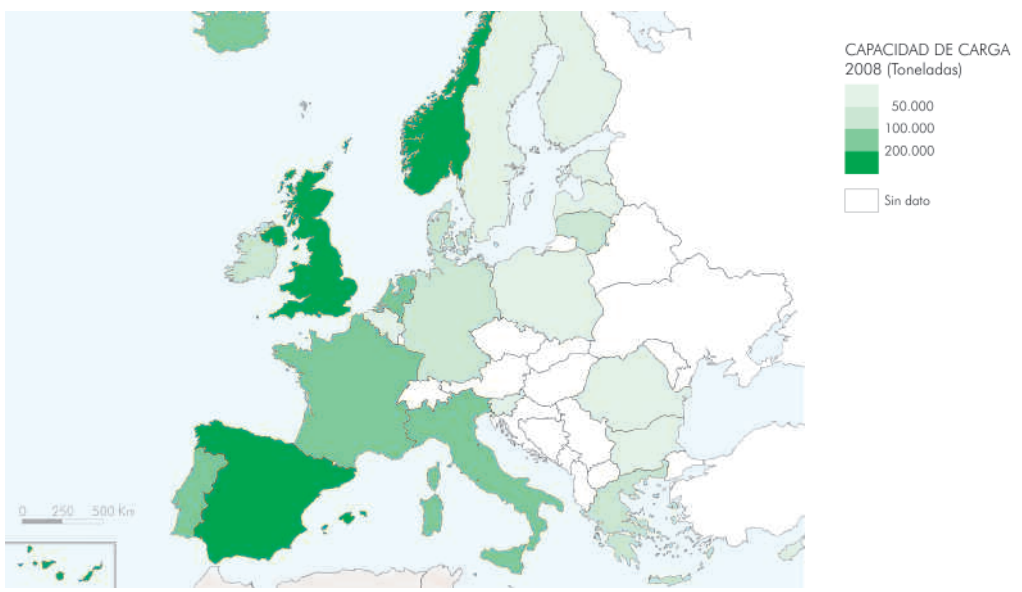


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Indicadores Económicos de Pesca Marítima. Principales resultados. MARM-SGE, 2009.
NOTA: Últimos datos anuales disponibles publicados en 2009.

Las posibilidades de pesca y los recursos de los pescadores están reduciéndose a medida que se agotan muchas poblaciones de peces comerciales. En 2007 (últimos datos anuales disponibles en 2009), la renta de la pesca alcanzó los 621 millones de euros (similar, aunque inferior, a los 628 de 2004), distribuidos casi a partes iguales entre los caladeros de aguas nacionales (349 millones de euros) y los no nacionales (271 millones de euros). La renta de la pesca por unidad de trabajo (UTA) fue mayor en las aguas nacionales (21.727 euros), que en las no nacionales (14.184 euros). El volumen de ingresos por armador (ingresos netos que los productores devengan en el periodo por la primera venta de los productos de la pesca) se había reducido un 17,67% entre los años 2002 y 2007. El volumen de riqueza generado por armador también había disminuido un considerable 25,88% en dicho periodo. Un porcentaje similar (25,81%) había caído la productividad por buque. Si se analizan los datos que suministra la Encuesta Económica de Pesca Marítima en relación al empleo, estos muestran como la tasa anual de empleo en la pesca había pasado de 0,27% en 2002 a 0,16% en 2007. La productividad por empleado también decayó del 154% en 2002 a 145% en 2007. Los datos muestran la necesaria reestructuración del sector pesquero en la reforma de la Política Pesquera Común.

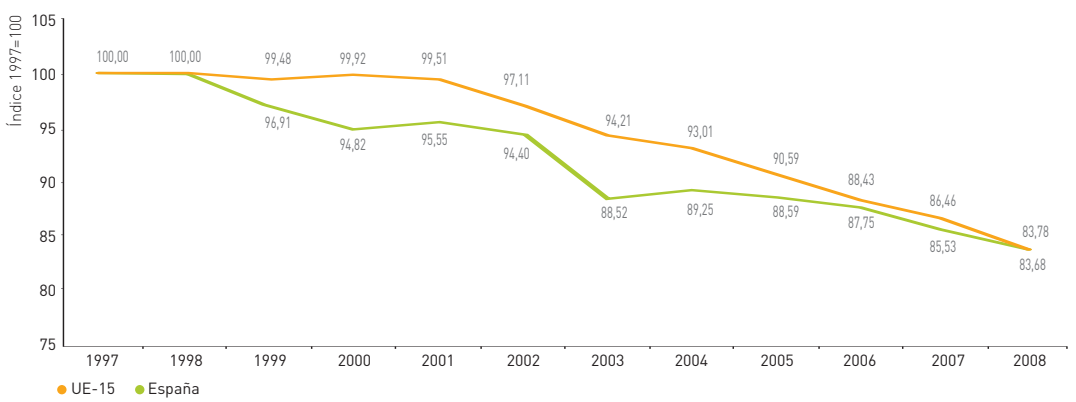
6.2 Capacidad de flota

□ **MAPA 6.1.** CAPACIDAD DE LA FLOTA EN EUROPA (TONELADAS BRUTAS)



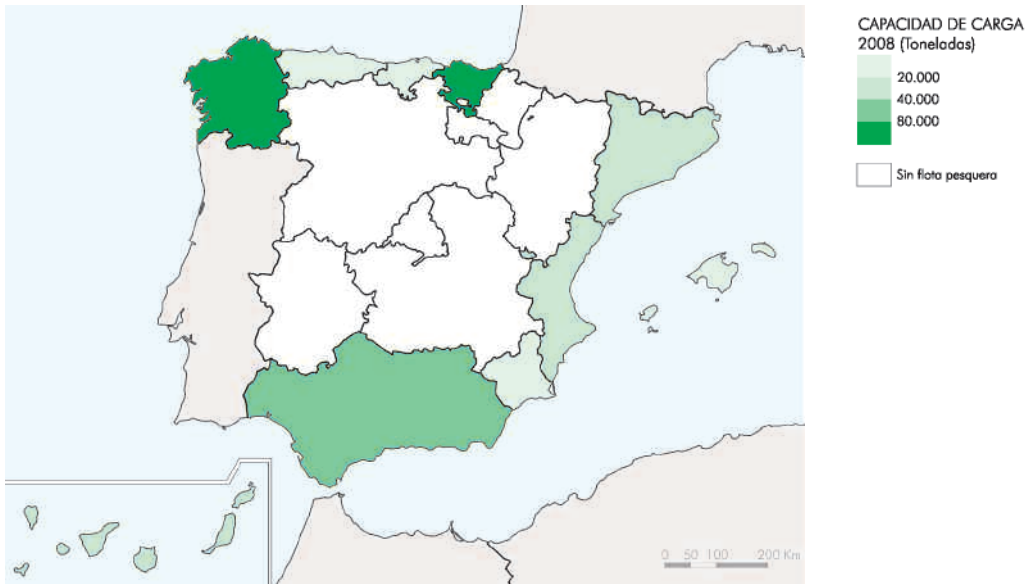
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos anuales disponibles publicados en 2009.

□ **FIGURA 6.5.** EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA FLOTA DE ESPAÑA Y UE-15 (GT).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

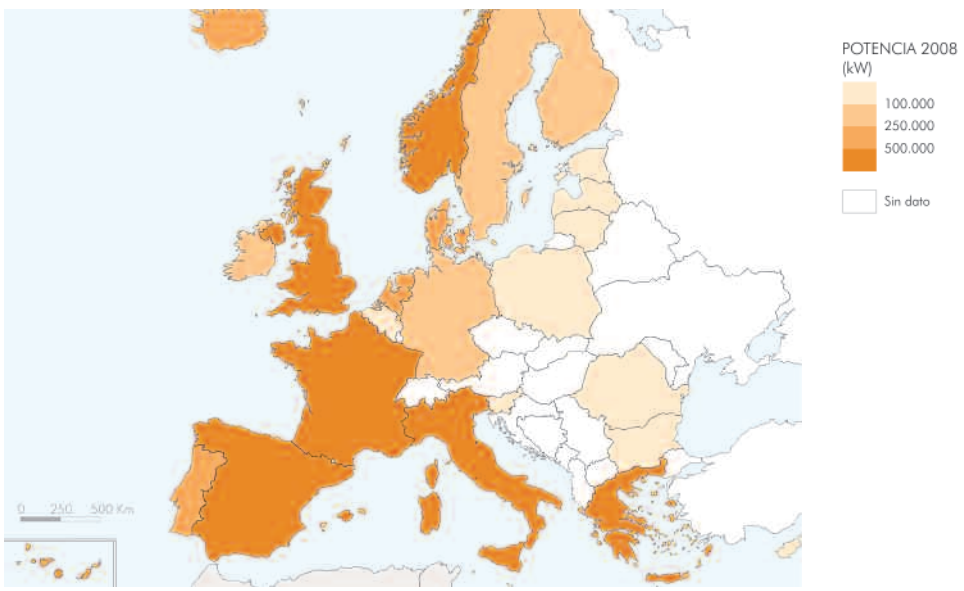
□ **MAPA 6.2.** CAPACIDAD DE LA FLOTA EN ESPAÑA (TONELADAS BRUTAS).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Indicadores Económicos de Pesca Marítima. Principales resultados. MARM-SGE, 2009.
NOTA: Datos del Censo de Flota Pesquera Operativa a 31 de diciembre de 2008.

Las flotas de los países deben ajustarse a la situación de los caladeros reduciendo la capacidad de su flota. Desde 1997 España lo ha hecho un 16,22% en cuanto a arqueo (GT), un porcentaje similar al de la UE-15 (16,34%). También ha reducido el número de buques un 10%, aunque en menor medida que la media de la UE-15 (31,97%). Sin embargo, la potencia de los buques españoles era un 53% mayor en 2008 respecto a 1997. En la UE-15 ésta se había reducido un 2,3%. En 2008 España, con un arqueo total de 453.864 GT según datos del MARM, 461.071 según Eurostat, ocupaba el primer lugar de los países europeos en cuanto al arqueo de la flota, seguido de Noruega, Reino Unido, Francia e Italia. En cuanto a la potencia de la flota, los 1.368.439 CV según el MARM, 1.029.530 según Eurostat, situaban a España en tercer lugar, sólo después de Francia e Italia. En número de barcos, ocupaba también el tercer lugar, con 11.247 buques según el MARM, 11.420 según Eurostat, después de Grecia (17.353) e Italia (13.683). España contaba con el 14,65% de los buques existentes en la UE-15 y el 13,18% de la UE-27.

□ **MAPA 6.3.** CAPACIDAD DE LA FLOTA EN EUROPA (POTENCIA DE LOS BUQUES).



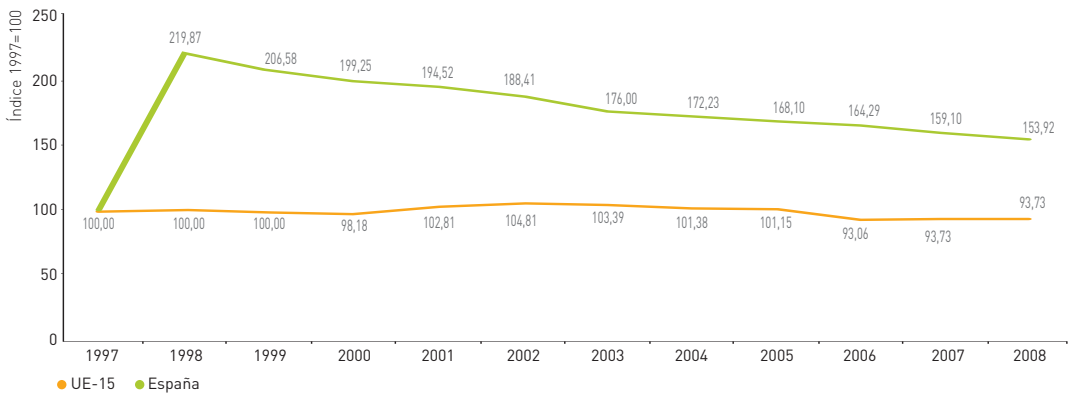
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

□ **MAPA 6.4.** CAPACIDAD DE LA FLOTA EN ESPAÑA (POTENCIA DE LOS BUQUES).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Indicadores Económicos de Pesca Marítima. Principales resultados. MARM-SGE, 2009.
NOTA: Datos del Censo de Flota Pesquera Operativa a 31 de dic de 2008.

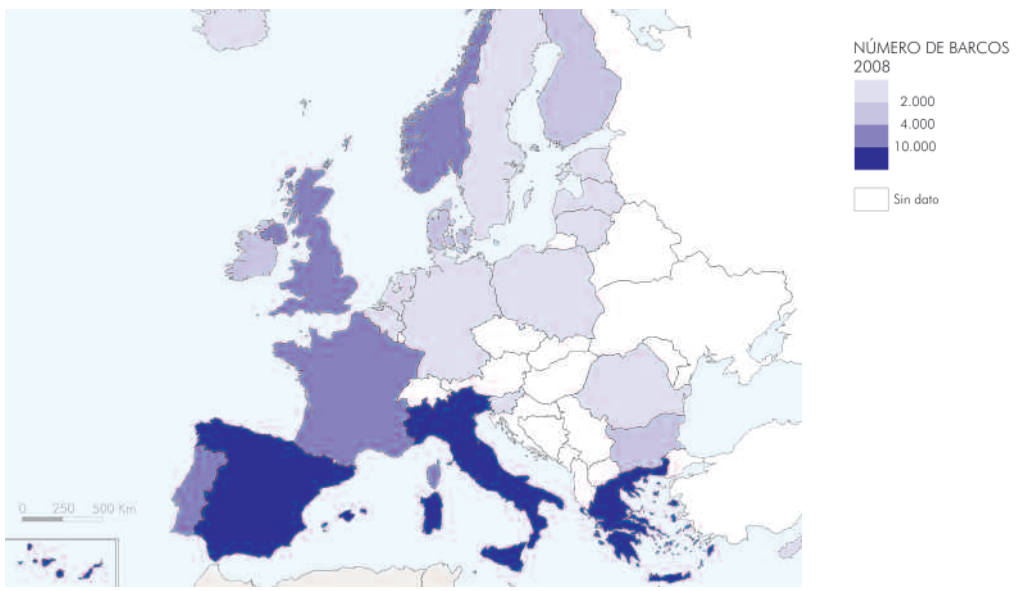
□ **FIGURA 6.6.** EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA FLOTA DE ESPAÑA Y EN UE (POTENCIA).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

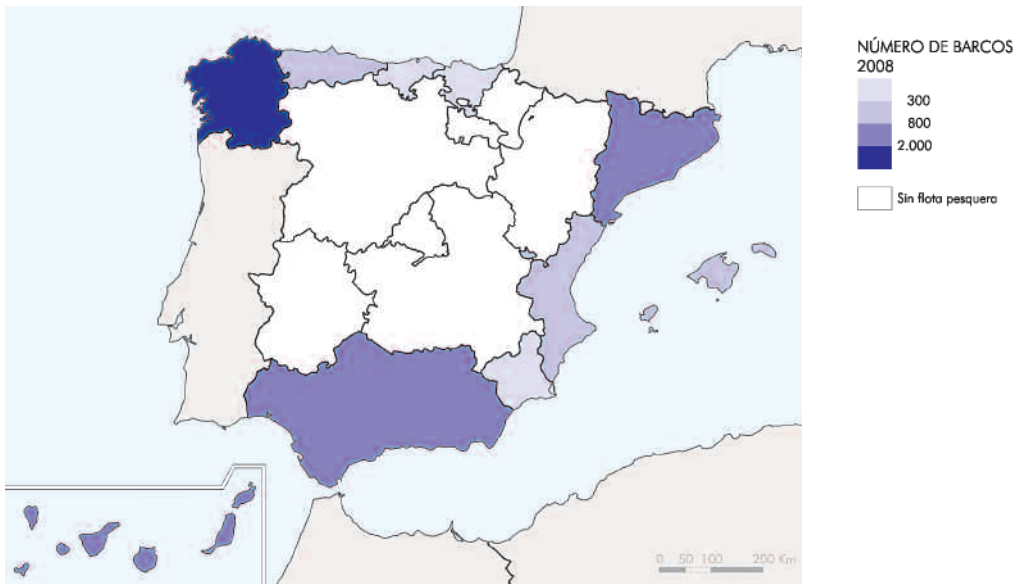
Por CCAA, Galicia con 5.225 (46,46% del total) es la CA con mayor número de buques seguida, con un salto importante, de Andalucía (1.792 buques, 15,93% del total). Galicia destaca también por el arqueo y la potencia de su flota, 193.921 Gt, 42,73% del total y 464.492 CV, 33,94% del total, respectivamente. La PPC (Política Pesquera Común) establece ayudas para la retirada permanente de los buques, la inactividad temporal e indemnizaciones para las tripulaciones, jubilaciones anticipadas y planes de reconversión profesional como parte del esfuerzo de reducción de la flota. El reglamento 744/2008 establece los PAF (programa de adaptación de la flota) y cada PAF debe tener como objetivo necesariamente una reducción definitiva para el 31 de diciembre de 2012 del 30% como mínimo de la capacidad de pesca de los buques afectados, expresada en GT y kW.

□ **MAPA 6.5.** CAPACIDAD DE LA FLOTA EN EUROPA (NÚMERO DE BARCOS).



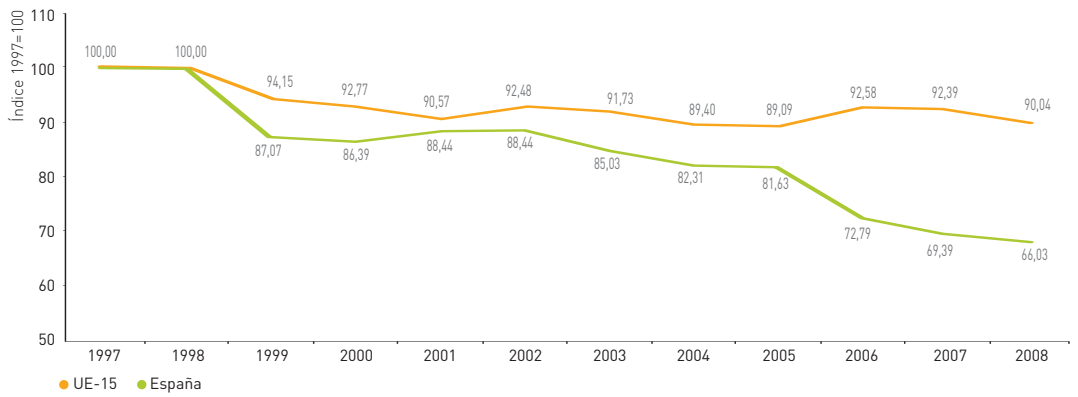
FUENTE: Eurostat, 2009.

□ **MAPA 6.6.** CAPACIDAD DE LA FLOTA EN ESPAÑA (NÚMERO DE BARCOS).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Indicadores Económicos de Pesca Marítima. Principales resultados. MARM-SGE, 2009.
NOTA: Datos del Censo de Flota Pesquera Operativa a 31 de dic de 2008.

□ **FIGURA 6.7.** EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA FLOTA DE ESPAÑA Y EN UE (NÚMERO DE BARCOS).

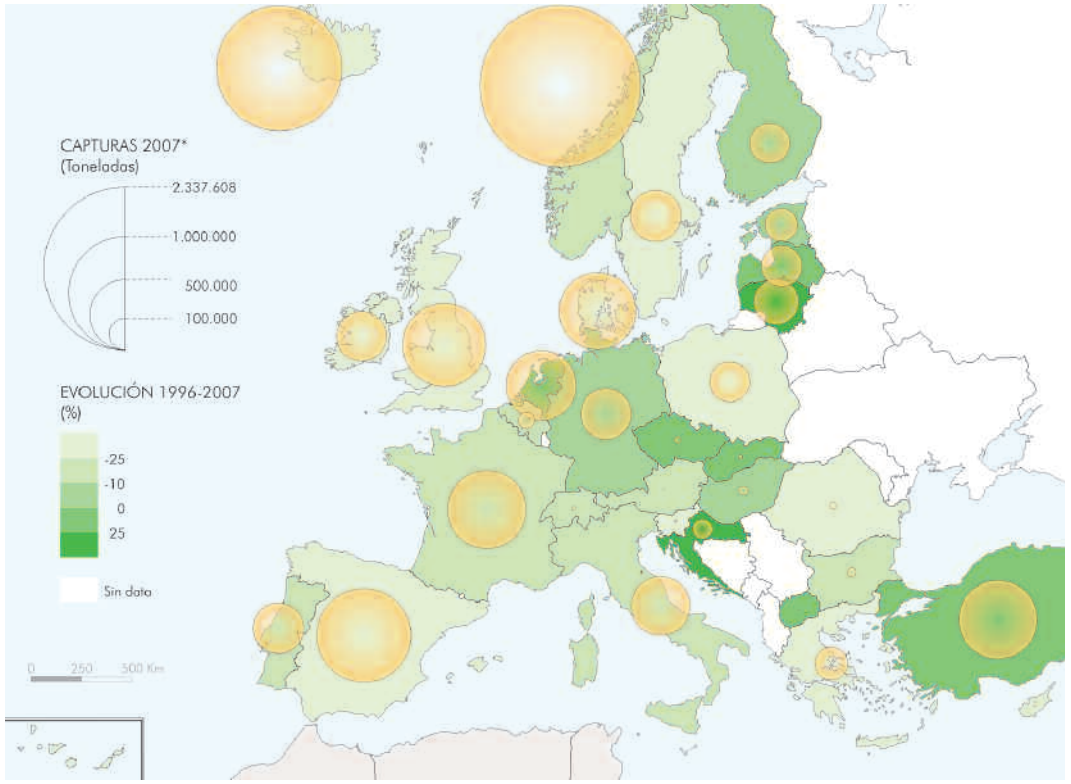


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

«La Comisión elabora todos los años un informe en el que analiza el progreso de los Estados Miembros para «alcanzar un equilibrio sostenible entre capacidad y posibilidades de pesca». Dicho informe se basa en los informes proporcionados por los Estados Miembros junto con datos recogidos del registro comunitario de la flota pesquera. La flota de la UE se gestiona mediante lo que se conoce como el régimen de «entradas y salidas», que establece un número reducido de principios sencillos diseñados con el objeto de garantizar que la capacidad de la flota en toneladas no supere el nivel del 1 de enero de 2003 (o, en el caso de los Estados Miembros que se unieron a la UE el 1 de mayo de 2004, por encima de su nivel en dicha fecha). Este límite de la capacidad de la flota en términos nominales se complementa con la obligación de los Estados Miembros de adaptar la capacidad de sus flotas a los recursos a los que tengan acceso. Lo ideal sería que esta adaptación tuviera en cuenta el perfeccionamiento de la tecnología, el cual hace que el mismo tonelaje implique una mayor capacidad pesquera con el paso del tiempo. En sus informes más recientes, la Comisión ha concluido que, si bien la capacidad pesquera global de la UE está experimentando un descenso, la reducción está siendo demasiado lenta (un promedio anual de entre el 2 % y el 3 % durante los últimos 15 años) como para tener un impacto sustancial sobre la presión pesquera y aliviar así la situación deficiente en que se encuentran muchas poblaciones de peces de la UE y, más concretamente, las poblaciones de demersales. Se calcula que el perfeccionamiento tecnológico avanza a un ritmo que oscila entre el 2 % y el 4 % anual, neutralizando así los efectos de cualquier reducción nominal." Comisión Europea 2009. La Política Pesquera Común. Guía del Usuario. ISBN 978-92-79-09875-8.

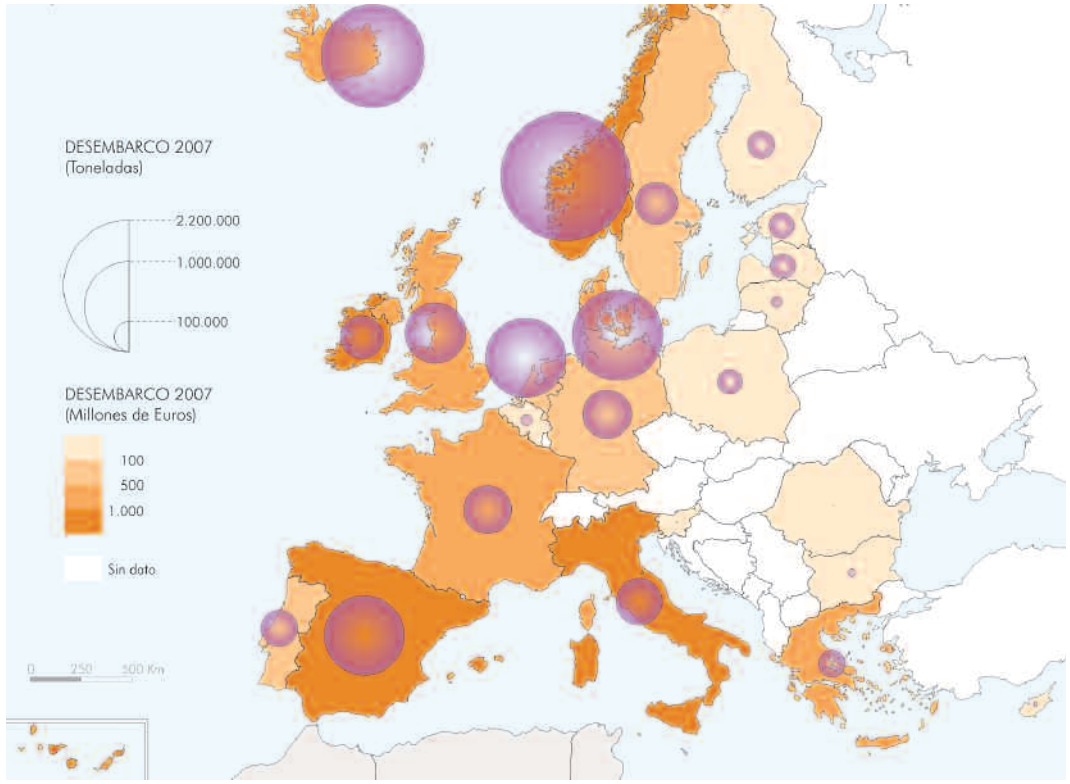
6.3 Capturas pesqueras

□ **MAPA 6.7.** CAPTURAS PESQUERAS EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos anuales comparables disponibles en Eurostat en 2009. EL dato de capturas es de 2006 para los siguientes países: Bulgaria, Grecia, Italia, Chipre, Hungría, Malta, Holanda, Austria, Polonia, Portugal, Rumanía, Eslovenia, Eslovaquia, Finlandia, Reino Unido, Croacia, Macedonia, Turquía y Suiza.

□ **MAPA 6.8.** DESEMBARCOS EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos anuales comparables disponibles en Eurostat en 2009.

□ **FIGURA 6.8.** EVOLUCIÓN DE LAS CAPTURAS PESQUERAS EN ESPAÑA Y EN UE



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos anuales comparables disponibles en Eurostat en 2009.

En la UE-27, incluyendo la pesca interior, se capturaron 5.410.725 toneladas de peso vivo en 2007, según los últimos datos disponibles en Eurostat en 2009. España pescó el 14,63% de las mismas (791.636 toneladas). En la UE-15 pescaron 4.851.790, un dato bastante similar a Japón (4.302.276). Los países europeos que más capturaron fueron Noruega (2.337.608) e Islandia (1.399.027). Desde 1996 hasta 2007 España había disminuido sus capturas un 32,55%, por encima de la media de reducción de la UE-15 y la UE-27 (27,47% y 27,14%, respectivamente). En el mismo periodo, países como Malta, Chipre, Rumania y Eslovenia las habían reducido en porcentajes que alcanzaron el 85,43%, 83,09%, 63,49% y 52,13%, respectivamente.

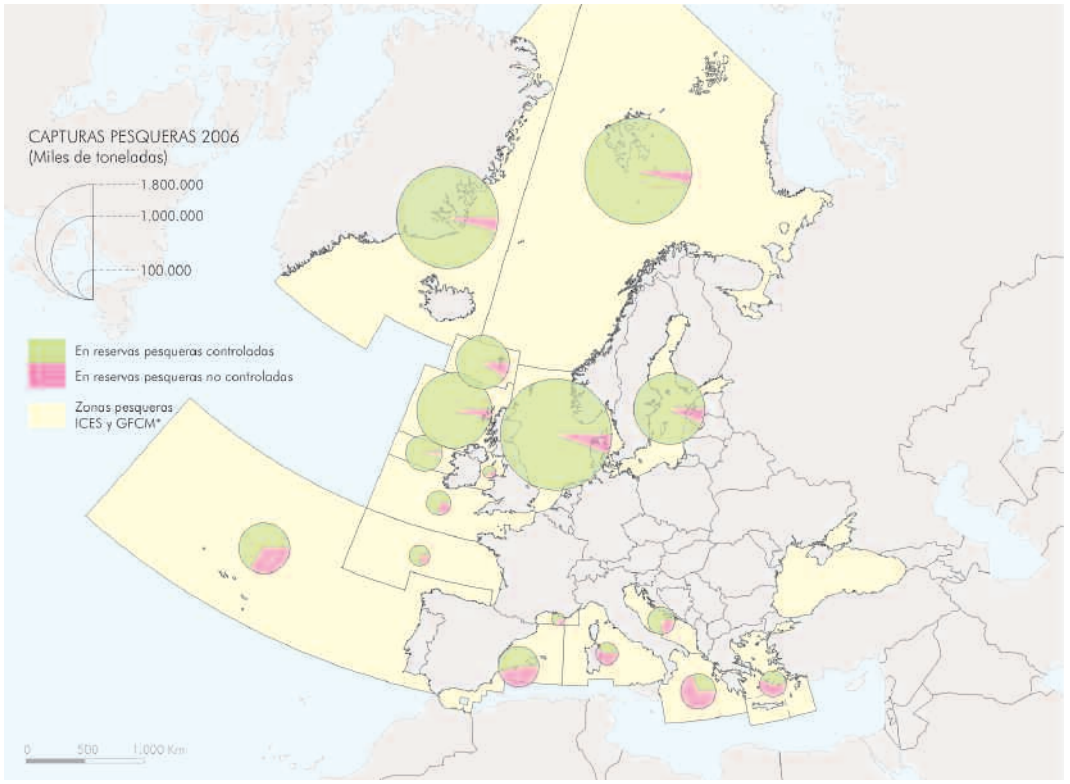
En 2007 (último dato disponible en 2009), España fue el quinto país en toneladas desembarcadas (836.770), sólo por detrás de Holanda (838.206), Dinamarca (1.063.873), Islandia (1.370.013) y Noruega (2.182.349). Si se atiende al valor de los productos desembarcados, España ocupaba el primer lugar, con 2.490.236.000 euros facturados en 2007, seguido de Noruega (1.676.379.600 euros), Italia (1.365.144.30 0euros) e Irlanda (1.038.152.700 euros).

DESCARTES: "Uno de los mayores escándalos de la pesca contemporánea es el número de peces que se descartan, es decir, que sencillamente se vuelven a arrojar al mar sin ser desembarcados. Esto puede ser debido a diversos motivos, ya sea porque los peces están por debajo de la talla mínima de desembarque, porque pertenecen a especies para las que no se ha asignado ninguna cuota al buque, porque no pertenecen a las especies que ha decidido capturar el patrón, o bien porque, aunque tengan el tamaño suficiente para el desembarque, se rechazan para hacer espacio para otros peces en la bodega, otros peces más valiosos («high grading» o selección). El alcance absoluto del fenómeno del descarte no está claro y varía ampliamente entre las distintas pesquerías. No obstante, en un estudio de 2005 publicado por la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) se estimaba que la cantidad de descartes en el Atlántico Norte ascendía a 1.332.000 toneladas al año, el 13 % de las capturas. El total estimado de los descartes correspondientes tan sólo al mar del Norte oscilaba entre 500.000 y 880.000 toneladas. En la zona occidental de Irlanda y Escocia, los descartes oscilaban entre el 31% y el 90% de las capturas, dependiendo de las flotas, las especies objetivo y la profundidad. Las cifras correspondientes a otras zonas son muy inferiores: en el mar Negro y el Mediterráneo, la FAO fija los descartes en 18.000 toneladas o el 4,9% de las capturas. En el Báltico, el porcentaje alcanzaba solo un promedio del 1,4%. No obstante, todas estas cifras deberían tratarse con precaución, pues son susceptibles de subestimar el verdadero alcance del problema. No obstante, independientemente de cual sea la situación real, está claro que este nivel de descarte de peces no deseados, muchos de los cuales no lograrán sobrevivir a la experiencia, constituye un desastre tanto ecológico, como económico y está debilitando el futuro de la industria pesquera. En 2007, la Comisión publicó una Comunicación relativa a la reducción de las capturas accesorias y la eliminación de los descartes en las pesquerías europeas. La política expuesta en dicha propuesta supone una innovación radical con respecto a la PPC, pues propone abordar el problema de los descartes sobre la base de los resultados que se pretenden obtener y no de los medios que se pretenden utilizar. Así, en vez de especificar el arte de pesca que deberían utilizar los pescadores o las zonas en las que no deberían pescar, la UE sencillamente fijaría el objetivo de una reducción gradual de los descartes hasta alcanzar el nivel mínimo viable y dejaría que fuesen los pescadores y las autoridades nacionales quienes determinaran el modo de alcanzar dicho objetivo. En el momento de la publicación del presente documento, la Comisión tenía la intención de introducir su primera propuesta relativa a las «prohibiciones de descarte» de este tipo mediante un método pesquería por pesquería a lo largo de 2009."

Comisión Europea 2009. La Política Pesquera Común. Guía del Usuario. ISBN 978-92-79-09875-8.



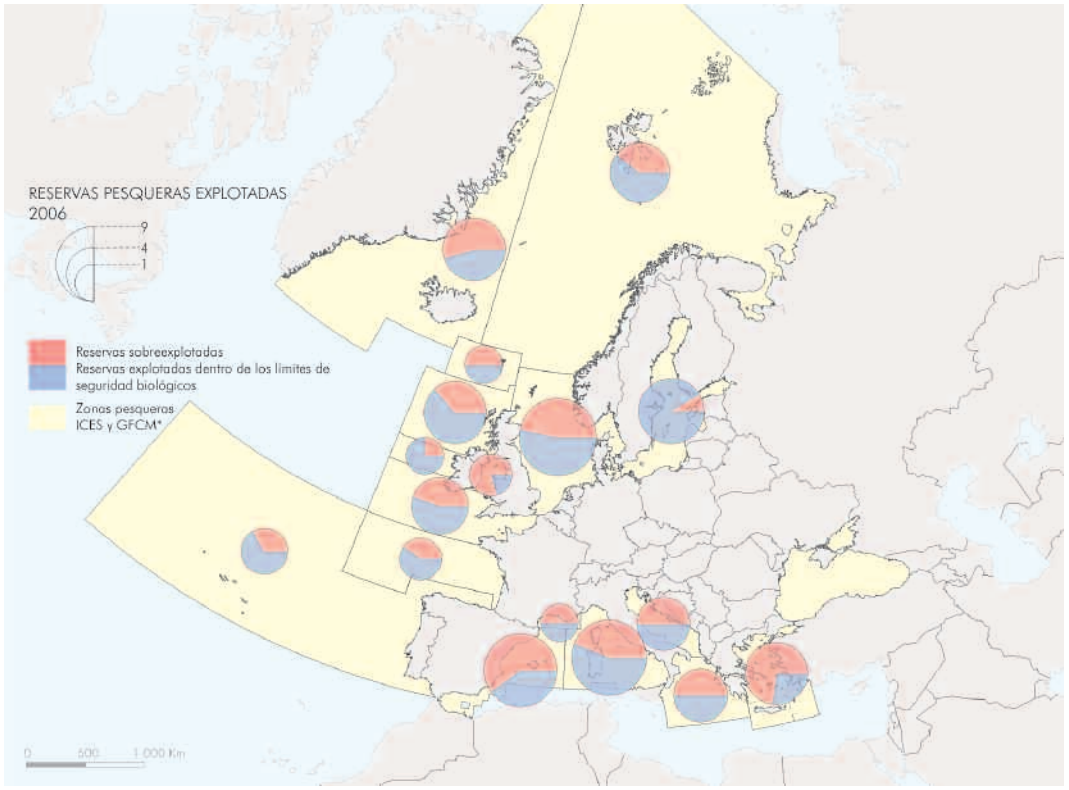
□ **MAPA 6.9.** ZONA DE CAPTURAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: GFCM: General Fisheries Commission for the Mediterranean. ICES: International Council for the Exploration of the Sea.

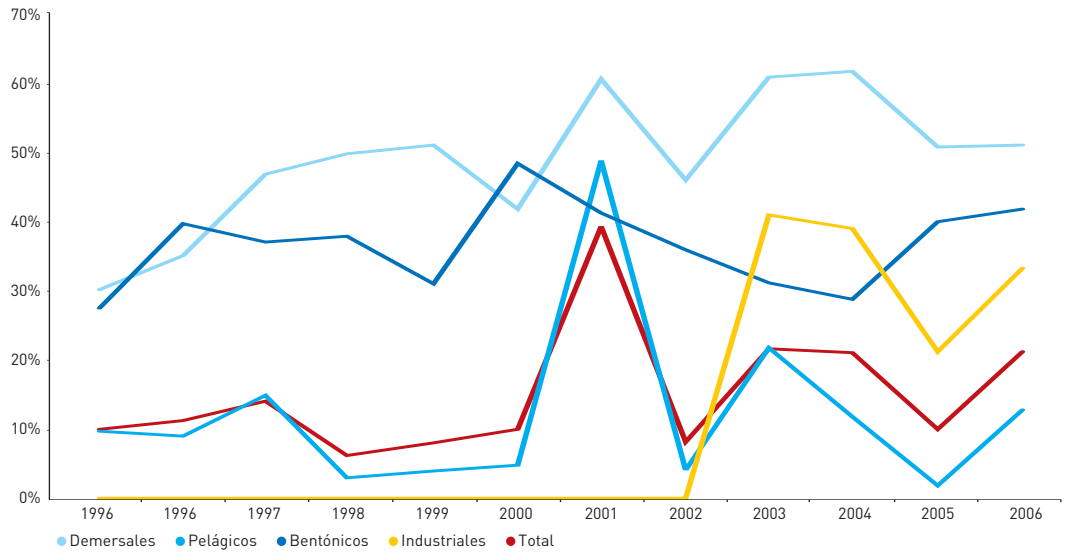
6.4 Capturas por encima de los límites de seguridad biológicos

□ **MAPA 6.10.** CAPTURAS POR ENCIMA DE LOS LÍMITES DE SEGURIDAD BIOLÓGICOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de últimos datos de Eurostat, 2009.
NOTA: GFCM= General Fisheries Commission for the Mediterranean. ICES= International Council for the Exploration of the Sea.

□ **FIGURA 6.9.** CAPTURAS POR ENCIMA DE LOS LÍMITES DE SEGURIDAD BIOLÓGICOS POR TIPO DE ESPECIES.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos disponibles en Eurostat 2009.

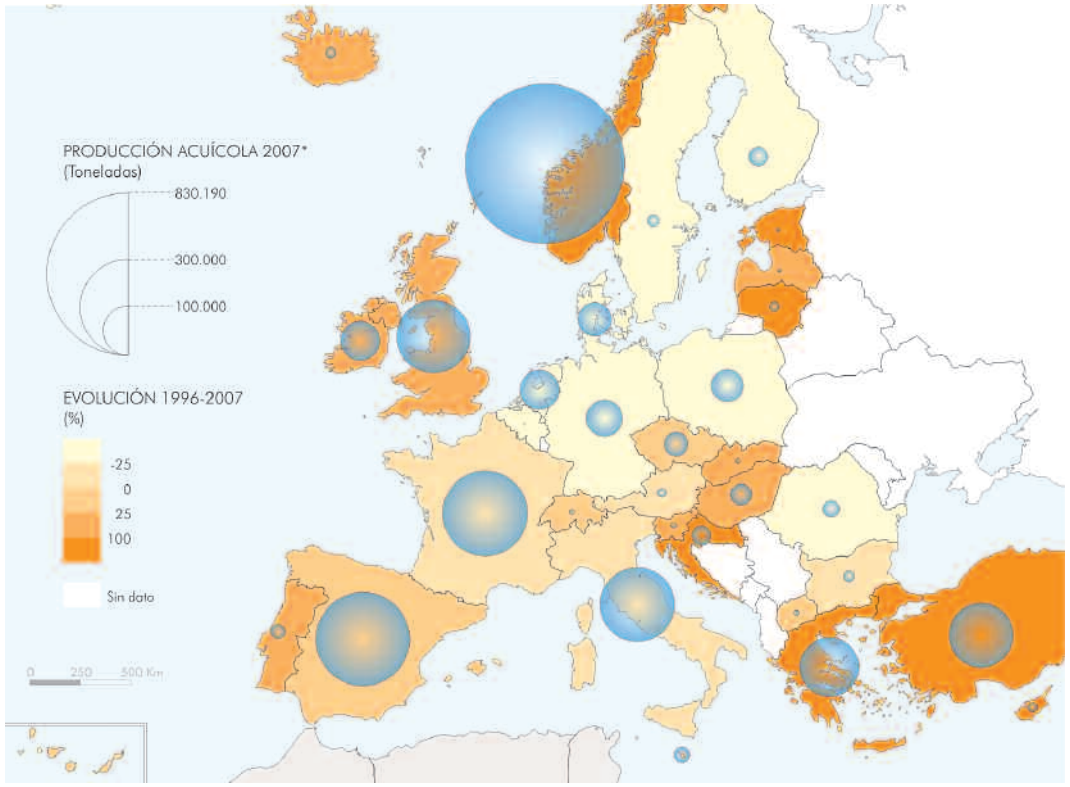
La pesca sólo es sostenible si todos los "stocks" están dentro de los límites de seguridad biológicos. El Consejo Europeo fija anualmente los totales admisibles de capturas (TAC) y las posibilidades de pesca se distribuyen entre los Estados Miembros, procurando garantizar a cada uno una estabilidad relativa de las actividades pesqueras por cada población o pesquería. Los TAC son los límites máximos sobre el volumen de pesca que pueden capturarse en función de las recomendaciones científicas. La Comisión propone los TAC según estas recomendaciones. Sin embargo, el Consejo suele desviarse de dichas recomendaciones científicas y, como consecuencia, muchas especies se pescan por encima de los límites de seguridad biológicos. Los datos no indican la nacionalidad de las capturas de especies por encima de los límites de seguridad biológicos, pero sí el tipo de especie (figura 6.9). Estos sufren cambios en el tiempo dependiendo del tipo de especie (figura 6.9) y caladero o zona marítima (mapa 6.10). En Europa muchas de las especies comerciales están fuera de los límites de seguridad biológicos, sobre todo en los caladeros del norte de Europa (Océano Atlántico Norte), mar Mediterráneo y el mar Negro (mapa 6.10).

La Comisión, en su declaración anual de política general de mayo de 2009 en materia de pesca, exponía que un 88% (29 de las 33) especies comerciales de peces más importantes de la UE se explotaban excesivamente, en comparación con el 25% de la media mundial, no habiéndose logrado mejoras desde 2002. Esto es debido al establecimiento de los TACs por encima de las recomendaciones científicas, sumado al hecho de que estos suelen aún así superarse. Para intentar solucionar el problema, se adaptó el principio de gestión de pesquerías basada en el Rendimiento Máximo Disponible (RMD) para intentar mejorar el sistema de TACs y paliar los efectos del ser humano en los hábitat marinos.

Los datos sobre la situación de los caladeros no parecen frenar la búsqueda de la rentabilidad económica en el corto plazo, que ha llevado a muchos pescadores a ignorar las limitaciones establecidas. Durante el 2006, se contabilizaron 10.362 infracciones graves cometidas por los buques europeos (actividades pesqueras no autorizadas, redes no legales, rebasameinto de las cuotas establecidas, datos de registro falsos, descartes ilegales, etc). Esto ha llevado a replantear la PPC como máximo en 2012, cuando se deben establecer las prioridades del sector, primando la sostenibilidad de las poblaciones de peces y caladeros que dé paso a la sostenibilidad económica y social. Se ha demostrado que las decisiones tomadas en el corto plazo, sin un enfoque de sostenibilidad del recurso, son perjudicales también para la sostenibilidad económica y social del sector. Durante el año 2008 se realizaron acciones hacia una pesca más sostenible en el marco de la Política Pesquera Común, por ejemplo se ha llevado a cabo la aprobación del Reglamento (CE) nº 1005/2008 del Consejo, de 29 de septiembre de 2008, por el que se establece un sistema comunitario para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada en el marco de la revisión de la Política Pesquera Común. Asimismo, en 2008 se inauguró en Vigo la Agencia Comunitaria de Control de la Pesca (ACCP).

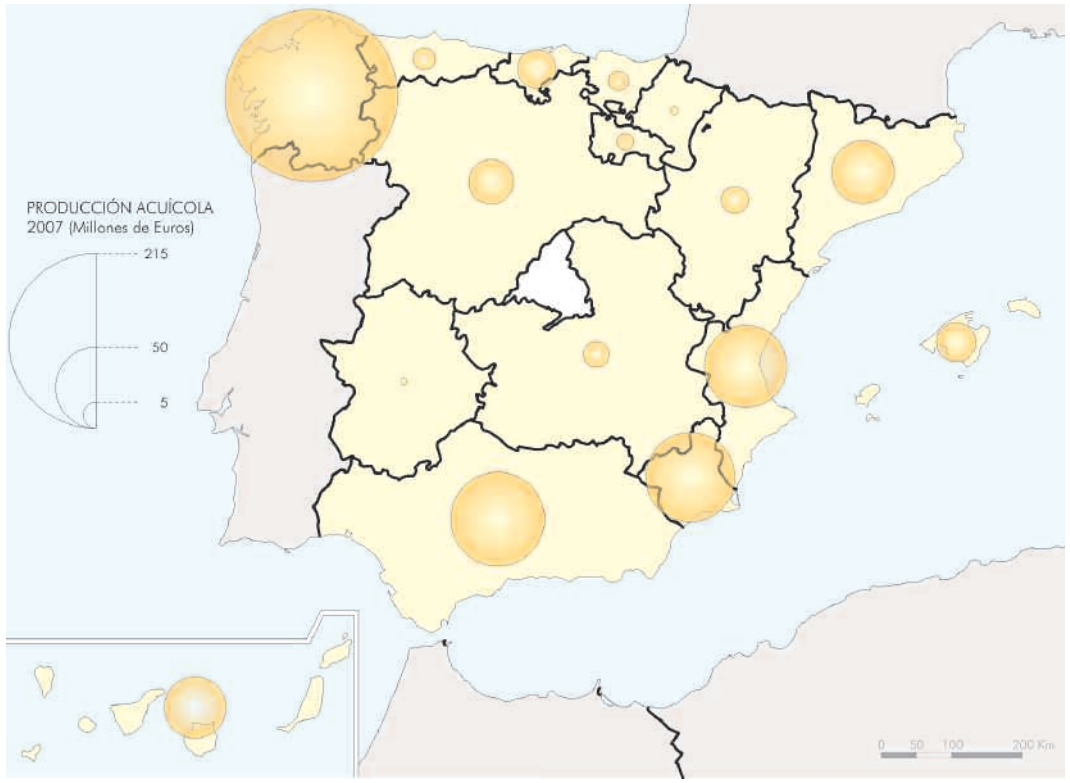
6.5 Acuicultura

□ **MAPA 6.11.** PRODUCCIÓN TOTAL DE ACUICULTURA EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos disponibles en Eurostat 2009. El dato de Polonia es de 2006.

□ **MAPA 6.12.** PRODUCCIÓN TOTAL DE ACUICULTURA EN ESPAÑA.

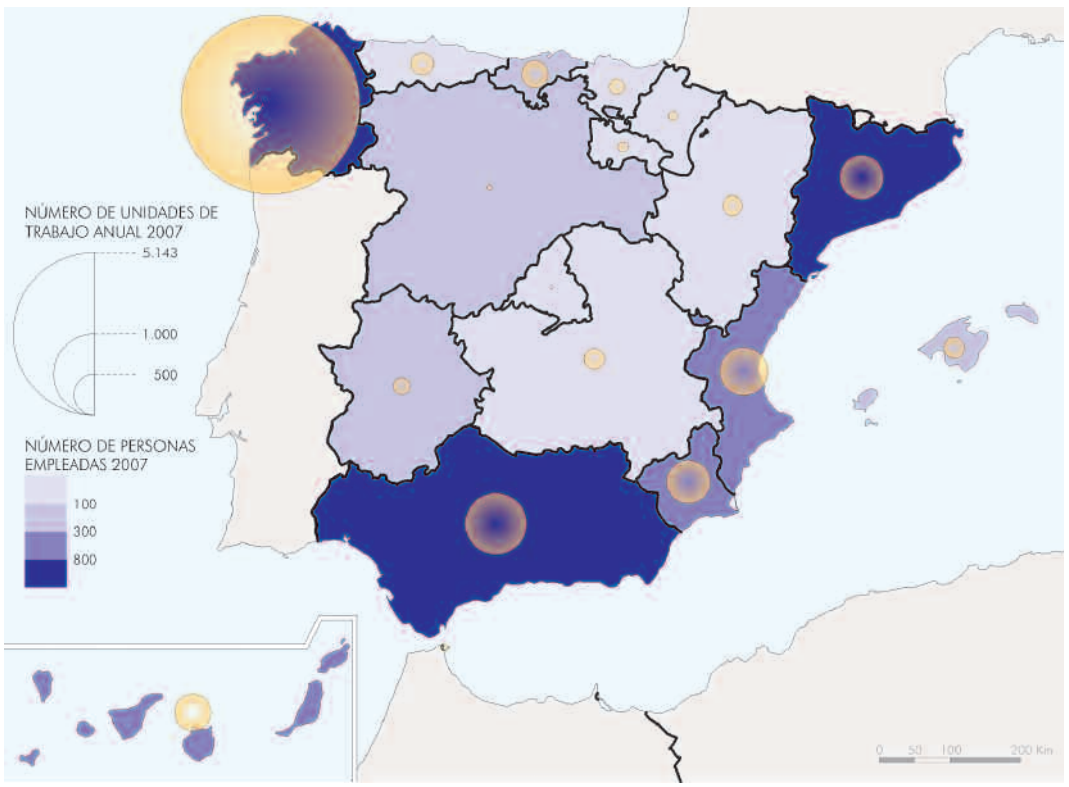


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Indicadores Económicos de Pesca Marítima. Principales resultados. MARM-SGE, 2009.
NOTA: Últimos datos anuales publicados en 2009. Datos revisados por la Fundación Observatorio Español de Acuicultura.

La acuicultura surge como una actividad complementaria a la pesca para suplir las carencias de la disminución de los caladeros ante el incremento de la demanda de alimentos siendo una actividad económica alternativa, fuente de empleo y riqueza en zonas desfavorecidas de la zona litoral y rural. En España, en el periodo 1996-2007 la actividad ha experimentado un crecimiento del 23,03%, muy por encima del crecimiento promedio de la UE-15 o UE-27 (4,3% y 4,34%, respectivamente), medido en producción de toneladas de peso vivo. Noruega es el país europeo con mayor producción (830.190 toneladas en 2007), seguido de España con 284.982 toneladas. A nivel nacional, la Comunidad Autónoma de Galicia representa casi el 80 % en términos productivos, siendo el cultivo de mejillón el responsable de este papel principal, gracias a las 3.337 bateas instaladas que producen entre 200.000 Tn y 300.000 Tn anuales, y a la producción de rodaballo, que experimenta importantes crecimientos en los últimos años. Tras Galicia se encuentran comunidades como Andalucía, Cataluña y la Comunidad Valenciana, que sitúan su producción en torno a las 9.000-10.000 toneladas, predominando la producción de peces marinos, principalmente dorada y lubina y pequeñas producciones de otros peces y moluscos como el lenguado, la corvina o la lisa. Murcia y Canarias, con más de 7.000 toneladas producidas también basan su progresión en la acuicultura marina de peces. El resto de Comunidades Autónomas, incluyendo las del interior, también apuestan en mayor o menor medida por la acuicultura, pudiendo encontrar producciones estables de trucha en la práctica totalidad, que sitúan a esta especie con una producción cercana a las 24.000 toneladas anuales.

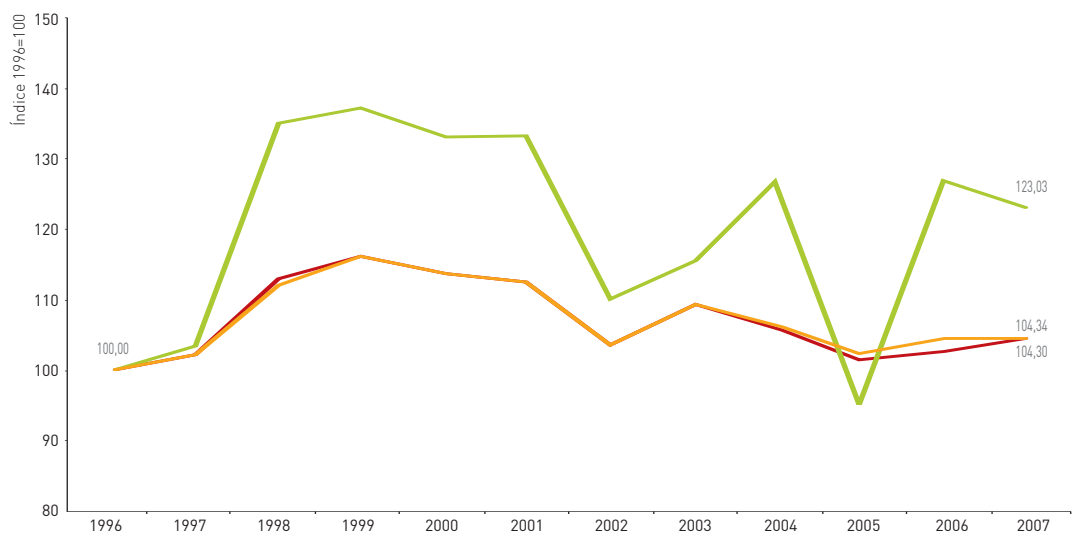
En lo que respecta al valor económico, esta actividad genera 496 millones de euros, correspondiendo a Galicia el 42,71% del valor total de la producción, seguida por Andalucía (12,92% del valor total). Galicia también destaca en cuanto al número de personas ocupada en la acuicultura, el 85,77% del total (23.712 de 27.643 ocupadas en España). Si se mide en número de UTAs, también recogió al 67,22% del total (5.143 de 7.650 UTAs en España). El empleo total en la acuicultura ha ido creciendo paulatinamente: desde 2004 a 2007 ha aumentado un 2,75% el empleo medido en UTAs y un 7,76% si se mide en número de personas, siendo el 64% hombres.

□ **MAPA 6.13.** EMPLEO GENERADO EN ACUICULTURA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Subdirección General de Estadística del MARM.
NOTA: Últimos datos disponibles en Eurostat 2009.

□ **FIGURA 6.10.** EVOLUCIÓN DE LA ACUICULTURA EN ESPAÑA Y EN UE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009 y Subdirección General de Estadística. MARM, 2007.
NOTA: Últimos datos disponibles en Eurostat 2009.

En 2008 se aprobó la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural, que promueve "la diversificación económica, para incentivar la diversificación económica en el medio rural y fomentar nuevas actividades de alto valor añadido, así como los procesos de integración vertical en la cadena alimentaria, para garantizar la consolidación del sector agroalimentario, silvícola y el derivado de la caza y pesca en las zonas rurales, y la aplicación de medidas de identificación de los productos agroalimentarios con las diversas zonas rurales". La acuicultura puede ayudar a diversificar la actividad de las zonas pesqueras, si bien lleva aparejados impactos ambientales: ocupa costa y debe gestionar los residuos y respetar normas estrictas de calidad alimentaria y de seguridad animal. La acuicultura depende del acceso a la zona costera y requiere de un entorno de aguas de calidad, además debe respetar una normativa ambiental estricta. En 2002 se aprobó la estrategia para el desarrollo sostenible de la acuicultura europea, COM (2002)0511final, donde se marcan las directrices de respeto a aspectos de carácter ambiental, seguridad y calidad de la producción acuícola europea, promoviendo la sostenibilidad del sector. En abril de 2009 se presentó una comunicación a la Comisión para implantar "un nuevo impulso para el desarrollo sostenible de la acuicultura europea". En el mes de abril del 2009, la Comisión Europea a presentado la revisión de la comunicación del año 2002, denominada "Estrategia para el desarrollo sostenible de la acuicultura europea", COM (2002)0511final. Este documento recoge las directrices a seguir por todos los agentes implicados en el desarrollo del sector acuícola, respeto a aspectos de carácter ambiental, seguridad y calidad de la producción acuícola europea, promoviendo, en último término la sostenibilidad del sector y su desarrollo futuro.

capítulo 7

INDUSTRIA

RELEVANCIA: Conseguir un desarrollo industrial sostenible implica necesariamente que todos sectores que nutren el sistema también lo sean. La industria, incluidas las empresas transnacionales, desempeñan una función crucial en el desarrollo social y económico del país. El sector industrial genera un impacto sobre el medio ambiente en todas las fases de generación del producto y está estrechamente relacionado con la calidad del empleo. Las formas empleadas en producirlo (condiciones laborales) también deben ser tenidas en cuenta. Tanto la legislación europea, a través de directivas, como la española, obligan al sector industrial a asumir medidas más o menos rigurosas de respeto al medio ambiente (en lo referente a sustancias peligrosas, residuos, vertidos). La industria ha ido perdiendo peso en la estructura económica de España y, al mismo tiempo, sus características han cambiado hacia empresas más limpias, por concienciación pero también por obligación. Los consumidores y ciudadanos en general también han provocado la adopción de acciones concretas en este sentido en algunas empresas (capítulo 23 RSC).

El análisis del sector industrial es una cuestión clave en los procesos de sostenibilidad, por la importancia que tiene en general y en base a las presiones e impactos ambientales que lleva asociado. De ahí su capacidad de aportar soluciones innovadoras y ecoeficientes.

La actividad industrial presenta una especial relevancia en la aplicación del nuevo marco reglamentario sobre registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) para reducir los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente y en otra serie de convenios y protocolos sobre protección contra la contaminación como son:

- Convenio para la protección del Mar Mediterráneo contra la contaminación (Convenio de Barcelona)
- Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa.
- Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia.
- Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono
- Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono
- Convenio de Basilea sobre el control de movimientos transfronterizos desechos peligrosos y su eliminación.
- Convenio marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- Protocolo de Kyoto de la convención marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático
- Convenio sobre los efectos transfronterizos de los accidentes industriales
- etc.

En definitiva en la producción y consumo responsables.

INTERACCIONES: El desarrollo de la actividad industrial tiene implicaciones directas con otros aspectos de la sostenibilidad, especialmente los ambientales: impactos en la calidad de las aguas (ver capítulo 17), emisiones de gases de efecto invernadero (ver capítulo 18), generación de residuos -en ocasiones peligrosos- (ver capítulo 4), ruido (ver capítulo 11), contaminación del aire (ver capítulo 16), consumo energético (ver capítulo 3). También tiene implicaciones en la salud de las personas y de los animales de las áreas donde se establece y de otras más o menos alejadas. Al mismo tiempo, crea empleo (ver capítulo 13) y riqueza (ver capítulo 1) y, según a que campos nos refiramos, potencia la investigación y el desarrollo (ver capítulo 14).

La industria de un país también condiciona los niveles de educación, investigación y conocimiento. Sería conveniente avanzar hacia industrias menos contaminantes, más "verdes", con mayor valor añadido y socialmente más responsables. El empleo de tecnologías más limpias en el sector industrial para mejorar los niveles de contaminación (agua, suelo, aire) potenciaría el desarrollo de las mismas en otros campos y generaría empleo verde. En otro ámbito, el sector industrial también tiene una responsabilidad global (capítulo 26). Un desarrollo industrial responsable y sostenible tiene efectos directos en el cumplimiento de los Objetivos del Milenio. La deslocalización de empresas en busca de producciones más baratas en países en desarrollo con legislación laxa en materia ambiental, con materias primas de menor coste de extracción o con unas condiciones laborales menos exigentes, tiene un impacto ambiental, económico y social. Asimismo, el impacto ambiental de estas prácticas tiene un efecto global, ya que se generan más emisiones de gases de efecto invernadero inducidas por una mayor necesidad de transporte de mercancías internacional.

Las emisiones y vertidos de la actividad industrial no solo inciden en el lugar adyacente a la ins-

talación, sino que repercuten de manera significativa también a nivel regional e incluso mundial. En al ámbito local producen contaminación del aire, suelos y los ríos. A nivel regional influyen en la lluvia ácida, la contaminación del acuífero y de zonas costeras. A escala mundial, incide directamente en los grandes problemas globales: cambio climático, el agotamiento de la capa de ozono y la pérdida de la biodiversidad. Los procesos industriales en el ámbito laboral o mejor dicho en el medio ambiente laboral inciden directamente en la seguridad y salud de los trabajadores. Una correcta gestión de seguridad e higiene del medio ambiente laboral supondrá una reducción del número de accidentes en el trabajo, mejorará su salud y evitará el deterioro general del entorno laboral.

EVALUACIÓN: En 2008 la industria representaba el 17,3% del PIB español, por debajo de la media de la UE-15 y UE-27. Pero para algunas CCAA supone una parte importante de su estructura económica. Es el caso del 24,26% del PIB navarro, el 24,13% del vasco y el 22,07% del riojano. Estas CCAA también albergaban los mayores índices del VAB industrial per capita. Desde el año 2000 todos los VAB regionales referidos al sector industrial (en precios corrientes) han aumentado, especialmente en Cantabria, Principado de Asturias y País Vasco. Desde 1998, el sector industrial en España ha perdido 4,5 puntos en el peso total del PIB. A nivel general y después de la construcción, la industria fue el sector económico que experimentó un mayor descenso entre 2008 y 2007. El VAB de la industria retrocedió un 2,7%, muy alejado del crecimiento que experimentó en 2007 (2,8%). En 2008, el Índice de Producción Industrial disminuyó un 19,8% respecto al año anterior. Al mismo tiempo, las emisiones siguieron aumentando: en 2007, las emisiones procedentes de los procesos industriales ascendieron a 34.852 Gg de CO2-eq, lo que supone un aumento del 32,4% desde 1990. Aunque las emisiones totales han aumentado, la contribución al total de las emisiones generadas ha descendido.

La ecoeficiencia muestra que las presiones ambientales al sector han aumentado pero todas por debajo del crecimiento del VAB industrial (medio en precios corrientes) por lo que puede hablarse de un desacoplamiento relativo para todas las presiones consideradas, a excepción de la emisiones de SOx, que se encuentran totalmente desacopladas. Para avanzar hacia un sector más sostenible, el objetivo a futuro es que todas las presiones decrezcan y el VAB del mismo mantenga su progresión ascendente. En el periodo considerado, la industria ha perdido peso específico en el PIB (sólo la construcción ha sufrido un decrecimiento mayor), las emisiones asociadas han aumentado hasta el último año en el que existen datos y el empleo en el sector ha decrecido.

En el marco de la UE, el Plan de Acción sobre Consumo y Producción Sostenibles y una Política Industrial Sostenible de la unión europea, ayudará a mejorar el rendimiento ecológico de los productos, estimulará la demanda de más mercancías y tecnologías de producción sostenibles y el estímulo de la innovación. Este Plan de Acción incluye propuestas para una refundición de las Directivas sobre Ecodesign y el etiquetado sobre rendimiento energético y la revisión de los Reglamentos relativos a la etiqueta ecológica y SGMA. Además, las Directrices comunitarias revisadas sobre ayudas estatales en favor del medio ambiente establecen una prima del 10 % en la intensidad de la ayuda máxima en inversiones en innovación ecológica.

En materia de información pública, durante el 2008 se ha realizado un nuevo ciclo de registro y notificación de emisiones por parte de los complejos industriales al Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes, PRTR-España.

El principal objetivo del registro es poner a disposición del público en general, y en Internet (www.prtr-es.es), la información sobre las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo generadas por los principales sectores industriales, como de hecho se venía haciendo en el anterior registro EPER. La diferencia fundamental entre PRTR y EPER, es que su alcance es mayor, afectando a más sectores industriales de actividad, a más sustancias contaminantes y a más medios; incluye, asimismo, información sobre la transferencia de residuos para su gestión fuera de los complejos industriales.

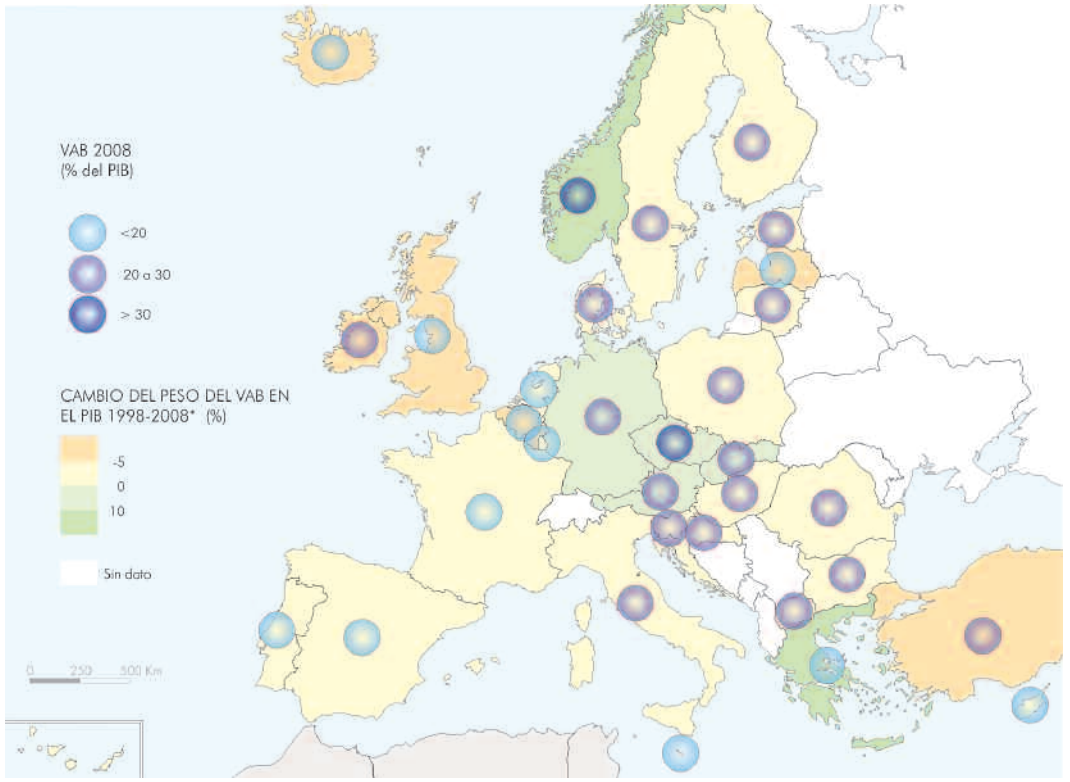
Para garantizar el cumplimiento del REACH (Reglamento relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos) se ha elaborado un anteproyecto de ley por el que se establece el régimen sancionador previsto en el artículo 126 del Reglamento REACH. El Anteproyecto de Ley ya ha sido aprobado el 12 de Junio de 2009 por el Consejo de Ministros y sigue su tramitación parlamentaria.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
7.1. VAB DE LA INDUSTRIA	Se obtiene como saldo de la cuenta de producción, es decir, por la diferencia entre la producción de bienes y servicios y el consumo intermedio. Se mide en términos absolutos y como porcentaje de PIB.
7.2. EMISIONES DE GEI Y OTROS GASES PROCEDENTES DE LA INDUSTRIA	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y otros gases contaminantes emitidas por el sector industrial, considerando los siguientes: CO_2, N_2O, CO, NH_4, CH_4, SO_2, COVNM y SF_6.
7.3. EMISIONES DE CONTAMINANTES POR LA INDUSTRIA (PRTR)	El Registro PRTR, pone a disposición pública información sobre las emisiones de todos los complejos industriales que realicen alguna de las actividades contempladas en el Reglamento Europeo o en la legislación española, siempre que se superen los umbrales de información establecidos.
7.4. ECOEFICIENCIA DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA	Análisis de la evolución del impacto ambiental del sector de la industria por unidad de producción económica.

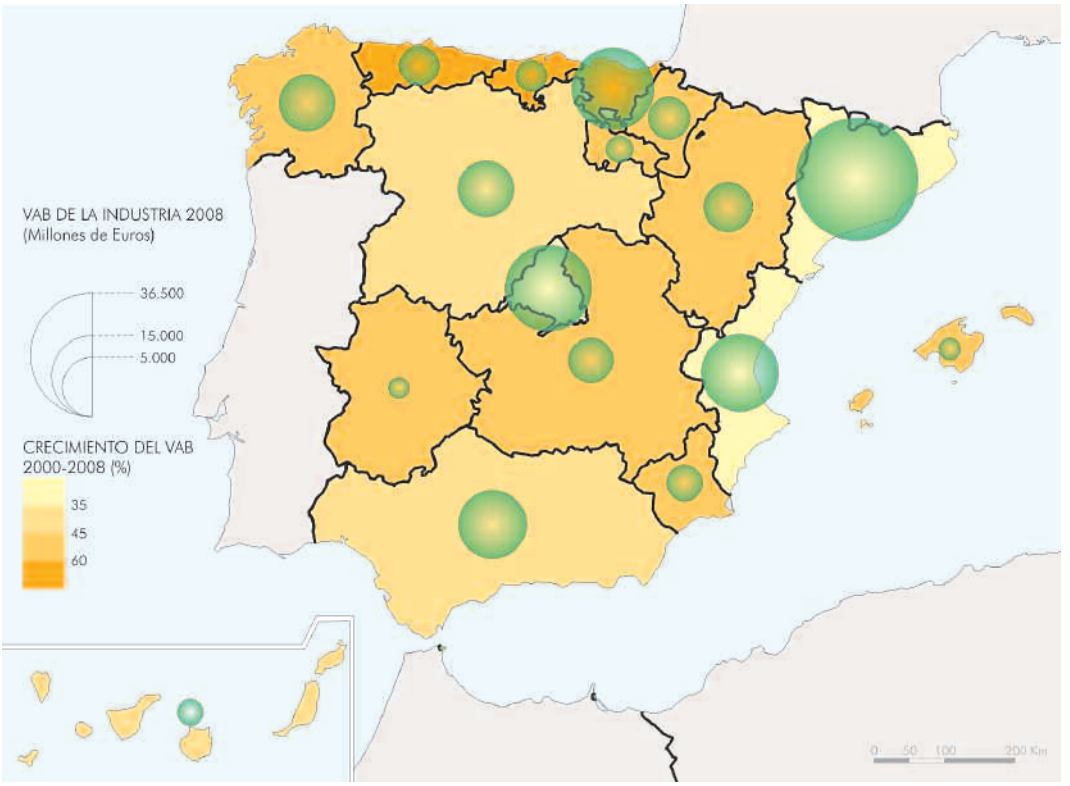
7.1 Valor Añadido Bruto de la Industria

□ **MAPA 7.1.** VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA INDUSTRIA COMO PORCENTAJE DEL PIB EN EUROPA.



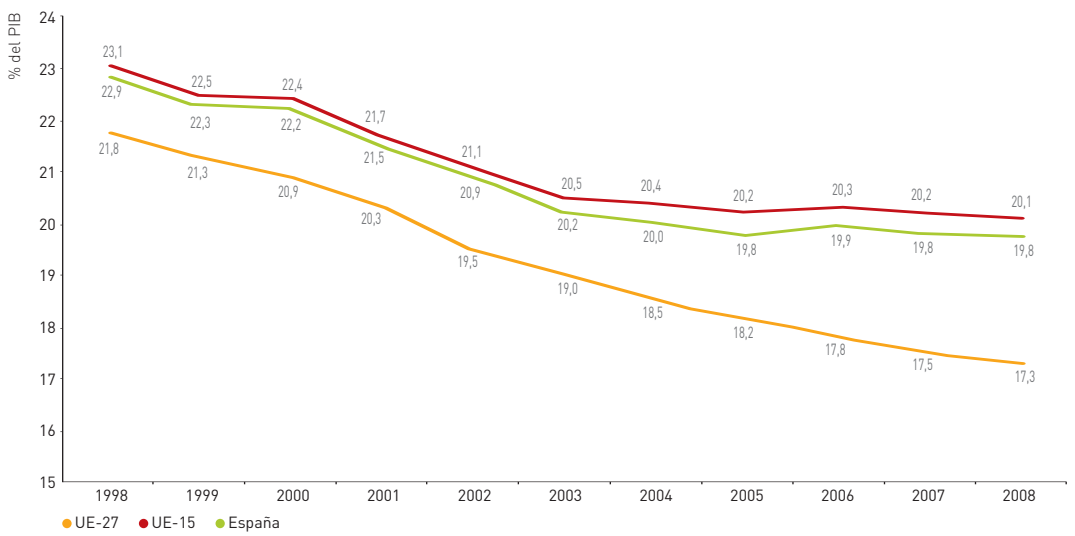
FUENTE: Elaboración OSE a partir datos de Eurostat.
NOTA: El último dato de Islandia y Ex-República Yugoslava de Macedonia es de 2007.

□ **MAPA 7.2.** VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA INDUSTRIA POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Contabilidad Nacional Regional. INE, 2009.
NOTA: Porcentaje calculado a partir de precios corrientes.

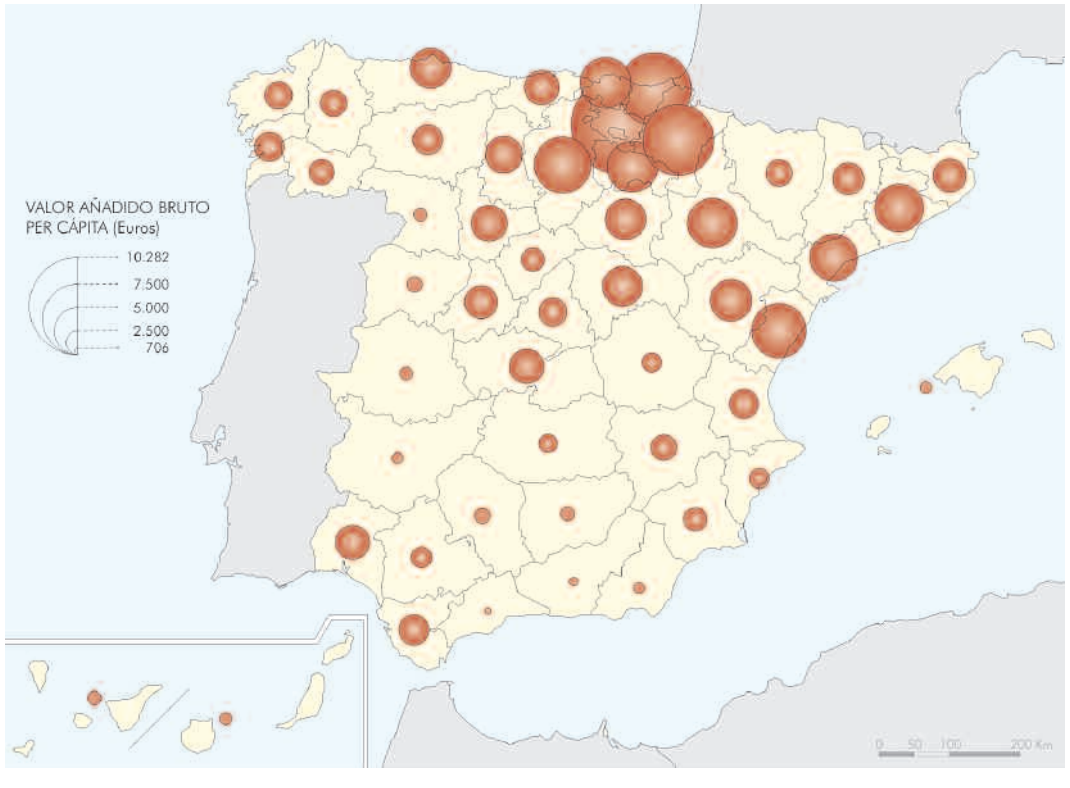
□ **FIGURA 7.1.** EVOLUCIÓN DEL VAB INDUSTRIAL COMO PORCENTAJE DEL PIB EN ESPAÑA Y EN LA UE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

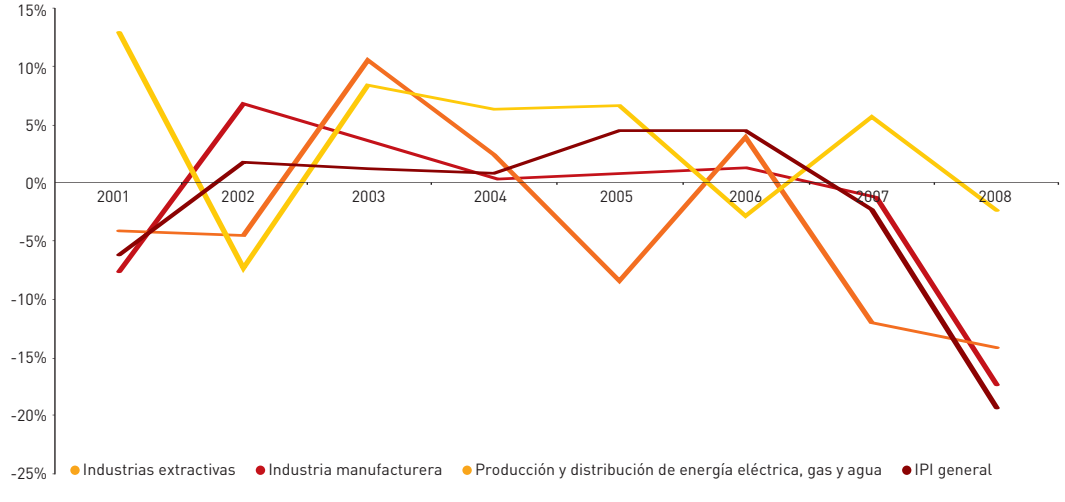


□ **MAPA 7.3.** VAB PER CAPITA, 2008.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de MITYC, 2008.

□ **FIGURA 7.2.** EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR RAMAS DE ACTIVIDAD.



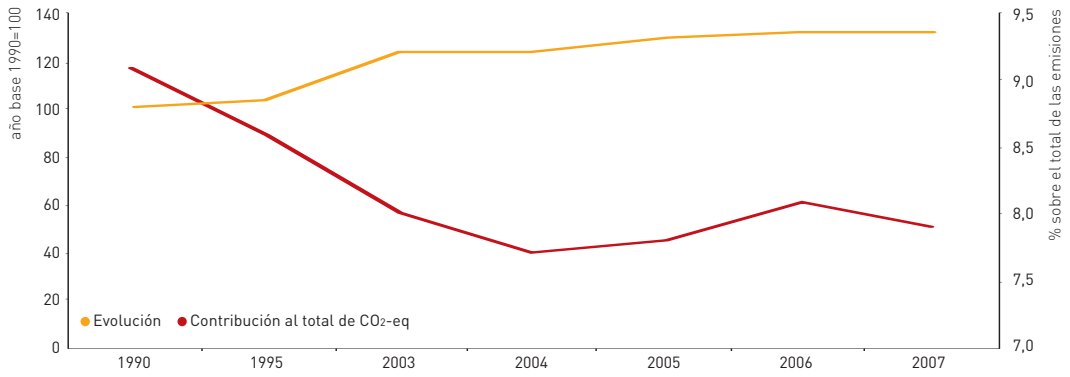
FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE, 2009.

La industria representaba el 17,3% del PIB español en 2008. Este porcentaje se encontraba por debajo de la media de la UE-15 y UE-27 (19,8% y 20,1%, respectivamente). La industria sólo aportaba un porcentaje menor al PIB en Luxemburgo (9,7%), Chipre (10,2%), Grecia (13,6%), Francia (13,8%), Letonia (13,8%) e Islandia (14,3%) (Mapa 7.1). Desde 1998, el sector industrial en España había perdido 4,5 puntos en el peso total del PIB. Supone una pérdida mayor que la media europea de los 15 (3,1 puntos) o de la UE-27 (3 puntos). Sólo cinco países habían aumentado el peso de la industria en su PIB en dicha década: Noruega, Austria, Alemania, Eslovaquia y la República Checa. Las CCAA cuya industria aporta más al PIB nacional, en términos de valores absolutos, son Cataluña, la Comunidad de Madrid y País Vasco (mapa 7.2). Por otro lado, la industria supone el 24,26% del PIB navarro, el 24,13% del vasco y el 22,07% del riojano. Estas CCAA también albergan los mayores índices del VAB industrial per capita (Mapa 7.3.). Desde el año 2000, todos los VAB regionales referidos al sector industrial (en precios corrientes) han aumentado, especialmente en Cantabria, Principado de Asturias y País Vasco.

A nivel general y después de la construcción, la industria fue el sector económico que presentó un mayor descenso. El VAB de la industria retrocedió en 2008 un 2,7%, muy alejado del crecimiento que experimentó en 2007 (2,8%). El empleo en la industria también cayó, sobre todo en la industria manufacturera (ver indicador 12.1 empleo por sectores de actividad). Desde el 2006, los índices de producción industrial habían caido (figura 7.2). En 2008, el Índice de Producción Industrial disminuyó un 19,8% respecto al año anterior, las industrias extractivas lo hicieron en un 14,1% interanual, la industria manufacturera un 17,5% interanual y la producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua descendió un 2,6% respecto al 2007. Dentro de la industria manufacturera, debe destacarse la caída de la industria de vehículos de motor (47,9% respecto al año 2007).

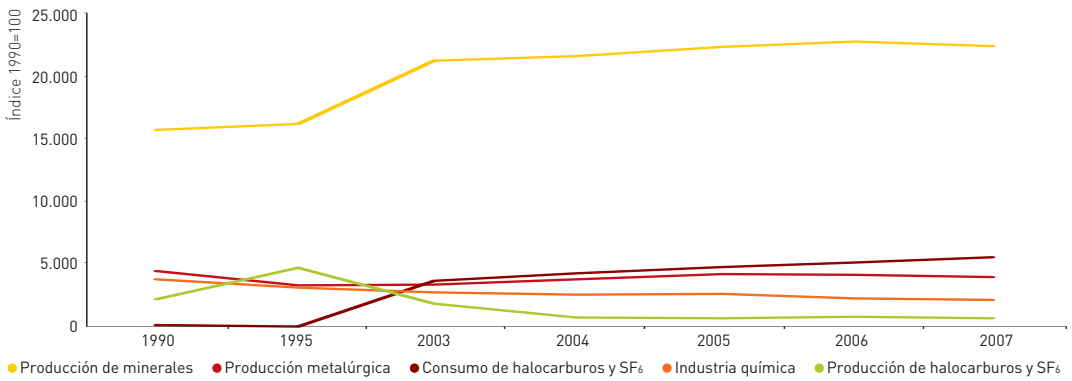
7.2 Emisiones de GEI y otros gases procedentes de la industria

□ **FIGURA 7.3.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE LOS PROCESOS INDUSTRIALES.



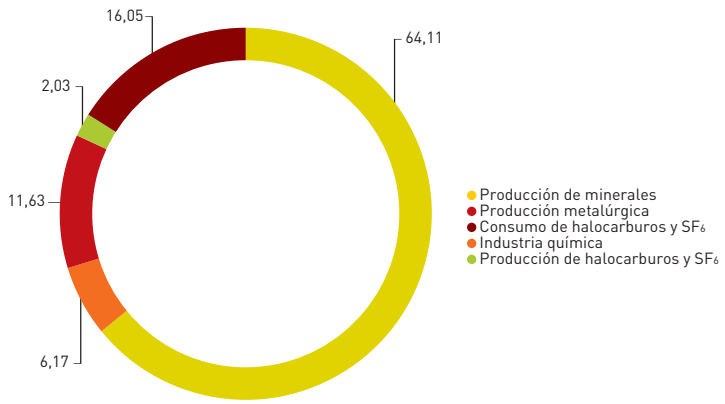
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM, 2009.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 7.4.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO_2-eq DESGLOSADAS POR PROCESOS INDUSTRIALES .



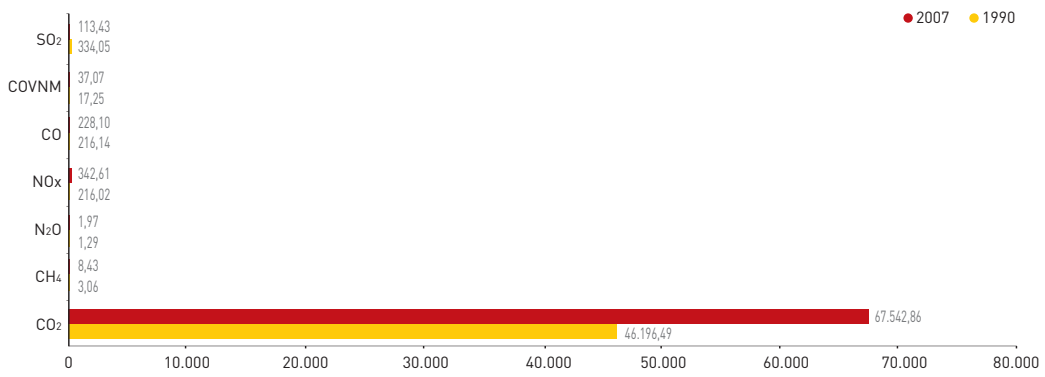
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM, 2009.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 7.5.** PROCEDENCIA DE LAS EMISIONES DE CO_2-eq POR PROCESOS INDUSTRIALES, 2007



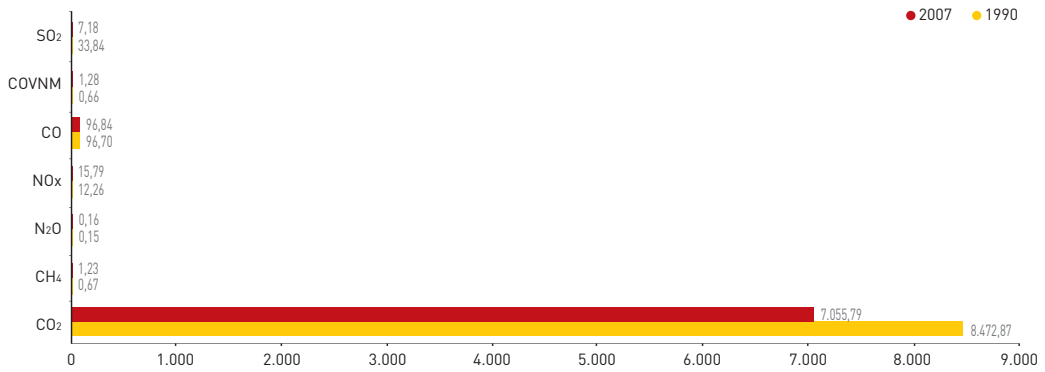
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM, 2009.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 7.6.** EMISIONES DE GEI PROCEDENTES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA (INCLUIDA CONSTRUCCIÓN).



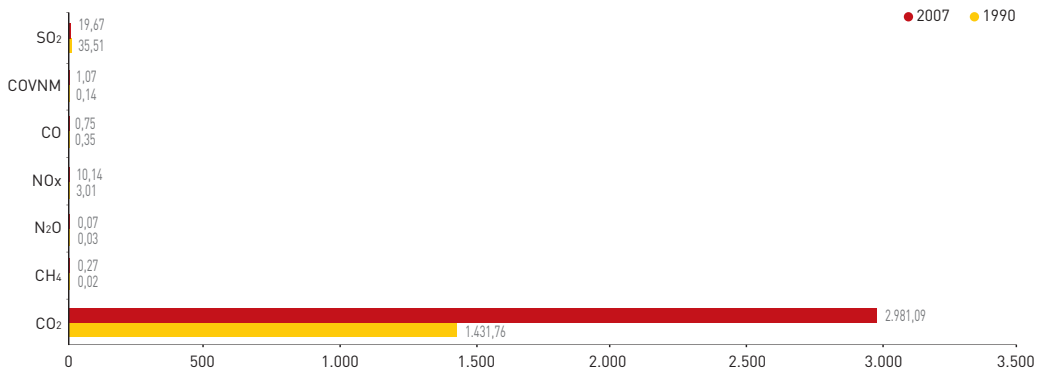
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM, 2009.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 7.7.** EMISIONES DE GEI PROCEDENTES DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO.



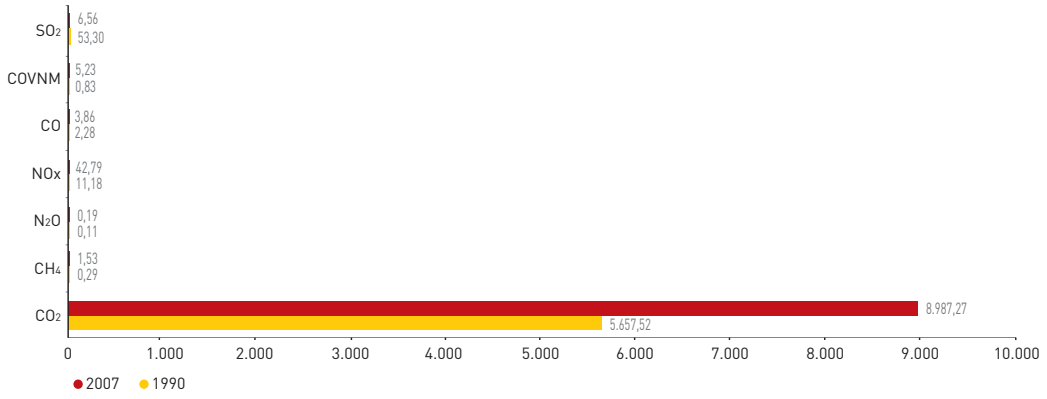
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM, 2009.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 7.8.** EMISIONES DE GEI PROCEDENTES DE LA INDUSTRIA DE METALES FÉRREOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM, 2009.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 7.9.** EMISIONES DE GEI PROCEDENTES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA.

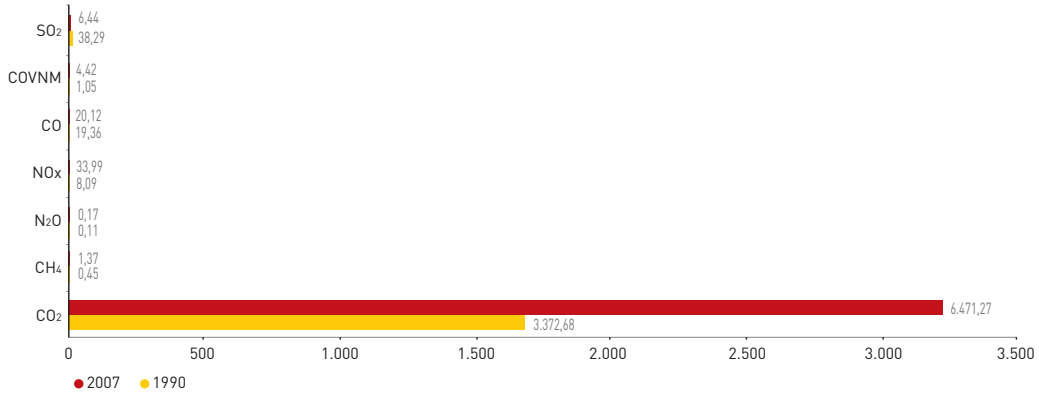


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM, 2009.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 7.10.** EMISIONES DE GEI PROCEDENTES DE LA INDUSTRIA CELULOSA, PAPEL E IMPRENTA.

FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM, 2009.
NOTA: Datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 7.11.** EMISIONES DE GEI PROCEDENTES DE LA INDUSTRIA DE PROCESADO DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO.



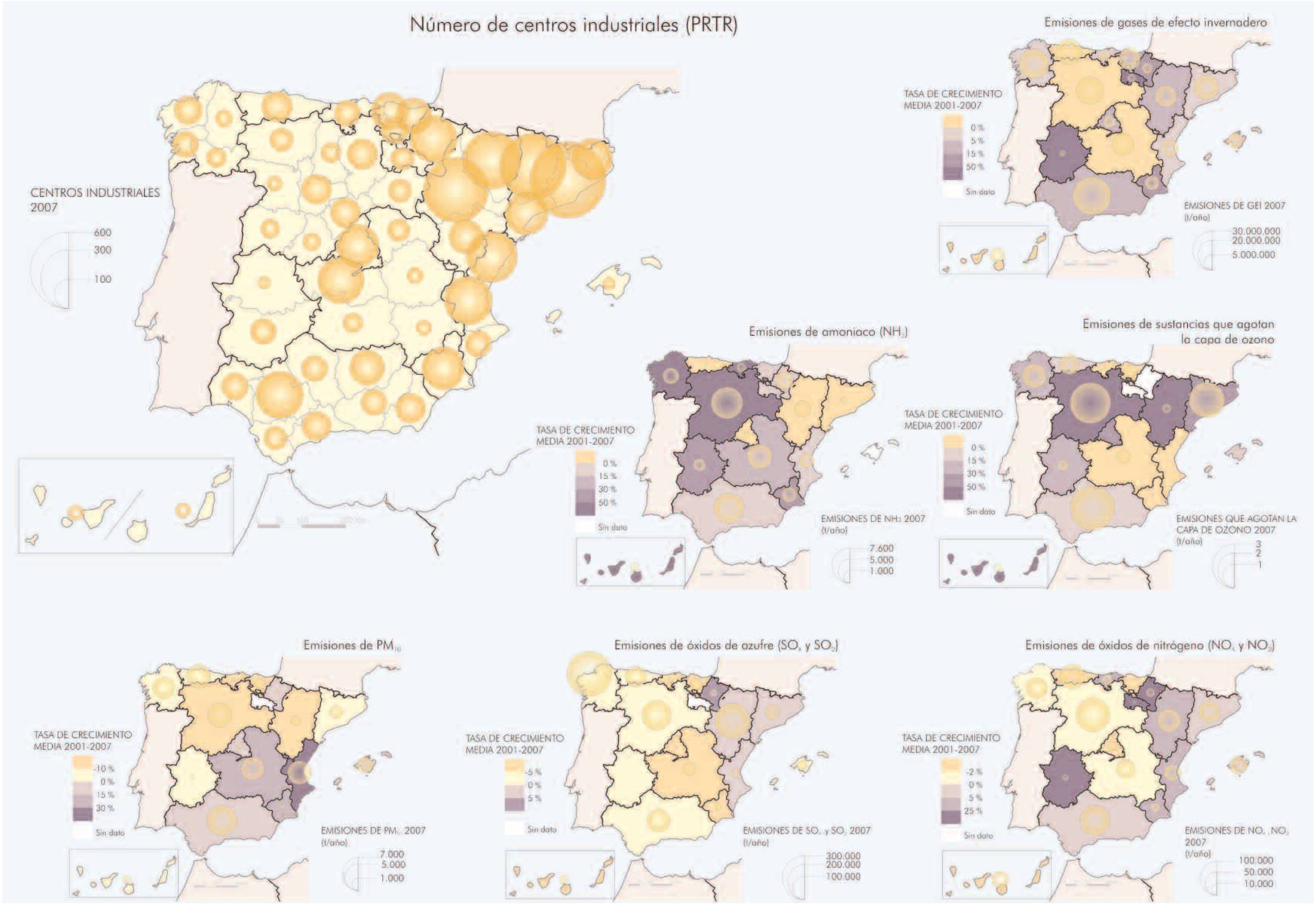
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM, 2009.
NOTA: Datos publicados en 2009.

Las emisiones procedentes de los procesos industriales ascendieron a 34.852 Gg de CO_2-eq en 2007, según los últimos datos publicados en 2009. Supone un aumento del 32,4% desde 1990. Aunque las emisiones totales han aumentado, la contribución al total de las emisiones generadas ha descendido: en 1990 suponían el 9,1% de las emisiones y en 2007 fueron el 7,9%. Las emisiones que habían crecido en este periodo son las originadas en los procesos industriales de productos minerales y las del consumo de halocarburos y SF_6. Las emisiones procedentes de la industria química, de la producción metalúrgica y la producción de halocarburos y SF_6 habían disminuido. El 64,11% de las emisiones procedentes de los procesos industriales los originaba la producción de minerales, seguida del consumo de halocarburos y SF_6 (16,05%), de la producción metalúrgica (11,62%), la industria química (6,17%) y la producción de halocarburos y SF_6.

Las figuras 7.6-7.11 describen la evolución de las emisiones de gases contaminantes por tipo de industria. En el periodo (1990-2007) último para el que existen datos, la industria manufacturera había aumentado las emisiones de COVNM, CO, NOx, CH_4 y CO_2. Sólo había conseguido reducir las emisiones de SO_2 y N_2O. En la industria del hierro y el acero, aunque las emisiones de COVNM, CO, NOx y CH_4 habían crecido, se había conseguido reducir las emisiones de CO_2. A excepción del SO_2, todos los gases contaminantes procedentes de la industria de metales férreos y de la industria química habían aumentado en este periodo. La misma tendencia se repetía para los gases contaminantes procedentes de la industria de la celulosa, papel e imprenta y el procesado de alimentos.

7.3 Emisiones de contaminantes por la industria (PRTR)

□ **MAPA 7.4.** NÚMERO DE CENTROS INDUSTRIALES (PRTR) Y EMISIONES.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de PRTR España (http://www.prtr-es.es). **NOTA:** Últimos datos disponibles en septiembre de 2009.

El Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes sustituye al registro EPER-España, cumpliendo el Reglamento (CE) 166/2006 E-PRTR y el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de autorizaciones ambientales integradas.

En España, los complejos industriales obligados a informar anualmente de sus emisiones y transferencias de contaminantes, son los incluidos en los capítulos I y II del anexo I del Real Decreto 08/2007 (actividades industriales incluidas en el anexo 1 de la Ley 16/2002 y categorías de actividades no sometidas al régimen administrativo de la Ley 16/2002).

Esto no significa que el Registro PRTR suministre completa información sobre la contaminación industrial en un ámbito geográfico y mucho menos los posibles riesgos para la salud o el medio ambiente. La información suministrada no permite juzgar el comportamiento medioambiental de la actividad industrial global de una zona y mucho menos de una actividad concreta, pues puede ocurrir que una instalación con un buen comportamiento ambiental emita más que una instalación con peor comportamiento simplemente producto de su tamaño o de los productos fabricados.

El Registro PRTR nos informa acerca de las principales fuentes de emisión y nos ofrece una orientación sobre sus impactos sobre la salud humana y el medio ambiente.

Atendiendo a los datos registrados si puede comprobarse que el número de centros industriales PRTR se concentran en la costa mediterránea y, principalmente, en Cataluña. La existencia del número de centros no tiene una correlación directa con el nivel de emisiones. Cataluña, aún siendo la CCAA en donde se registra el mayor número de centros PRTR, manifiesta únicamente unas emisiones superiores al resto de los centros PRTR en la distintas CCAA en lo referente a las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) y sustancias que agotan la capa de ozono.

Las emisiones de contaminantes de los centros PRTR en las distintas CCAA ofrecen los siguientes resultados:

1. Emisiones de GEI: Andalucía es la CA donde se producen las mayores emisiones de GEI producto de los centros PRTR registrados, por delante de las CCAA de Galicia, Principado de Asturias, Castilla y León y Cataluña.
2. Emisiones de NH_3: se concentran en Castilla-La Mancha, Andalucía y Castilla León, siendo esta última la CA en donde se producen la mayores emisiones.
3. Emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono: las mayores emisiones de este tipo de sustancias se producen en las CCAA de Castilla y León, Andalucía y Cataluña. No obstante, el grado de embones de este tipo de sustancias pueden considerarse residuales en el cómputo global de la emisiones de sustancias contaminantes de los centros PRTR.
4. Emisiones de partículas: no existe diferencias entre las CCAA en relación con estas emisiones.
5. Emisiones de SO_2 y SOx: las emisiones se concentran en Galicia, producto fundamentalmente del sector papelero y fundamentalmente de las centrales térmicas, hecho que se ratifica al ser Aragón la siguiente CA con mayor grado de emisión, lo que coincide con la existencia de la Central Térmica de Andorra (Teruel). Castilla y León, que aloja también una gran central térmica, es la tercera CA en emisión de óxidos de azufre producto de actividades de PRTR registradas.
6. Emisiones NO_2 y NOx: destaca Castilla y León como la CA en la que se producen las mayores emisiones.

Las CCAA en las que se producen el menor grado de emisión, son Extremadura, Murcia y La Rioja.

Compromiso por el Clima

SISTEMA DE COMPROMISO VOLUNTARIO DE REDUCCION DE GEI

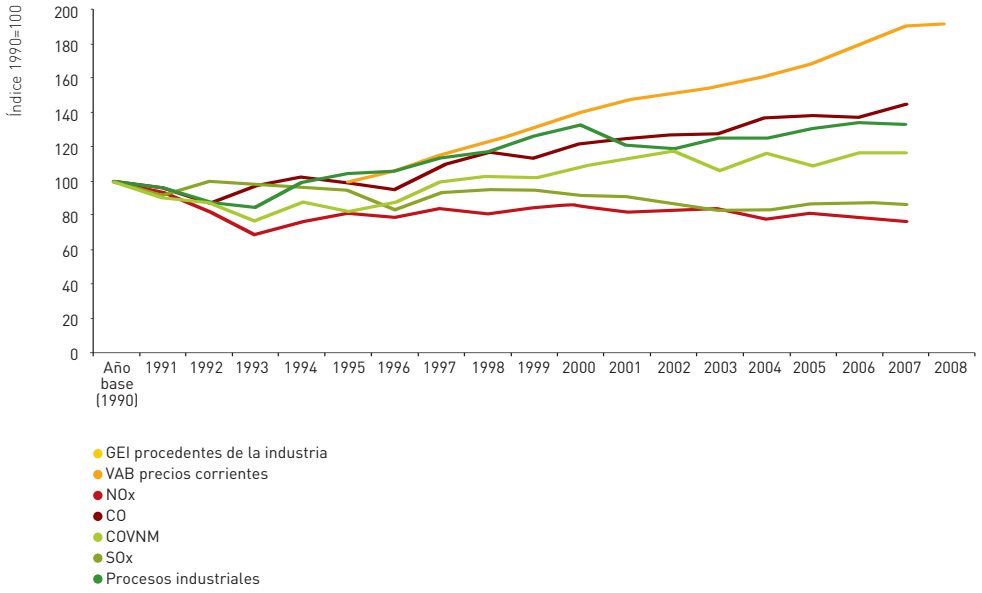
En el año 2008 se puso en marcha el Sistema de Compromisos Voluntarios de Reducción de Gases de Efecto Invernadero (SCV), como parte del Plan de Medidas Urgentes de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, Horizonte 2007-2010-2030, y es una iniciativa conjunta del Observatorio de Sostenibilidad en España (OSE) y el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM).

El Sistema de Compromisos Voluntarios tiene como objetivo el incentivar una reducción de CO_2 equivalente. La verificación por parte de un organismo autorizado tanto de la metodología de cálculo como de la reducción de emisiones lograda con el proyecto es un requisito indispensable para que un proyecto pueda ser registrado en el SCV.

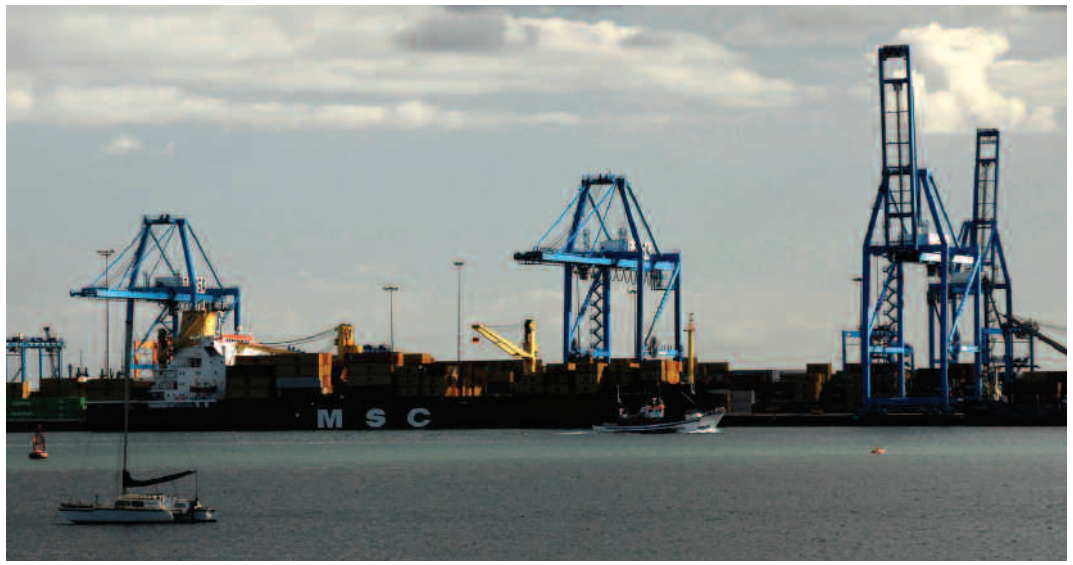
Entre las ventajas para las empresas que incluyan proyectos en el SCV está el hacer uso del sello "Compromiso con el Clima" en las instalaciones donde se esté ejecutando el proyecto. Además, se fomentará la difusión de estos proyectos a través de la página web del OSE (http://www.compromisosvoluntarios.es) y en todos aquellos actos en los que el OSE participe en relación con el cambio climático y el mundoempresarial.

7.4 Ecoeficiencia del sector de la industria

□ **FIGURA 7.12.** ECOEFICIENCIA DEL SECTOR DE LA INDUSTRIA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España. MARM, 2009.
NOTA: La serie de VAB de la industria, comienza en 1995, para poder tener una serie completa con la misma base metodológica. Índice 1995=100, basado en precios corrientes. Los datos de emisiones que van hasta 2007 han sido publicados en 2009.



Analizar la ecoeficiencia implica estudiar la evolución del impacto ambiental del sector de la industria por unidad de producción económica. En el periodo considerado (1990-2007), últimos datos publicados en 2009, las presiones ambientales del sector habían aumentado, si bien todas por debajo del crecimiento del VAB industrial (en precios corrientes). Las únicas emisiones que decrecen son las de SOx. Estas tendencias señalan un desacoplamiento relativo para todas las presiones consideradas, excepto para la emisiones de SOx, que ya se encontraban totalmente desacopladas. El objetivo a futuro es que todas las presiones decrezcan y el VAB siga aumentando.

capítulo 8

CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA

RELEVANCIA: El sector de la construcción y la vivienda, asimilados dentro del subsector de la edificación, son una prioridad estratégica para España, en base a la importancia estructural de los mismos y, especialmente, a la coyuntura actual de fuerte descenso, lo que tiene un marcado impacto negativo en el empleo y en el PIB, si bien también tiene asociados algunos aspectos positivos como el menor impacto ambiental y territorial de dicha actividad.

El análisis del sector de la construcción es un aspecto clave a considerar en los procesos de sostenibilidad, por su importancia estructural, ya que debe dar respuesta a necesidades sociales básicas -principalmente en el caso de la vivienda-, por ser generador de una elevada carga ambiental -directa por el consumo de materiales y emisiones de GEI derivados de la construcción de infraestructuras y edificios y por la pérdida y fragmentación de los ecosistemas, e indirecta por el uso de la infraestructuras asociada actualmente a las emisiones de GEI y el consumo de hogares y edificios- y por las características del sector de la construcción, de gran proyección económica y laboral asociada a la edificación, que es intensiva en mano de obra.

El sector de la construcción en España tiene algunas características singulares que le dan especial relevancia respecto a la mayoría de los países del entorno europeo. Una de dichas peculiaridades es que se ha basado en la construcción de obra nueva, tanto en vivienda (con ratios de construcción al año de 18.000 viviendas nuevas por cada millón de habitantes, frente a las 5.000 viviendas por cada millón de habitantes de los Estados Miembros de la UE), como en infraestructuras (el presupuesto de obra pública era además un 214% mayor que la obra civil principalmente la edificación). Otra de las características que hacen relevante la situación de la vivienda en España es que el parque de viviendas es mayoritariamente en propiedad y que existen más viviendas vacías que en alquiler (*European Housing Statistics*, 2005), hecho que sólo ocurre en tres países de la Unión Europea (España, Eslovenia y Hungría).

Se puede considerar que el sector de la construcción es un pilar fundamental, por su gran peso relativo, dentro del modelo de desarrollo español y, por tanto, las transformaciones que sufre tienen un gran impacto en la economía, en la sociedad y en el medio ambiente. Los periodos de contracción de la construcción, con un bajo número de viviendas iniciadas, arrojan efectos negativos en la economía y en el empleo. Por el contrario, en periodos alcistas o de expansión del ciclo inmobiliario, se producen enormes impactos ambientales, algunos de difícil medición, como en el caso de los recursos no renovables. En todo caso, el gran peso del sector de la construcción y la vivienda hace al modelo actual de desarrollo extraordinariamente dependiente del mismo.

Como ha señalado el OSE en sus anteriores informes anuales, el sector de la construcción ha contribuido decisivamente a la insostenibilidad del modelo de desarrollo español. La crisis económica ha sido ocasionada, en buena medida, por la insostenibilidad del modelo de crecimiento económico basado excesivamente en el sector de la construcción que ha experimentado una fuerte contracción en los últimos tiempos.

INTERACCIONES: Algunas de las interacciones más evidentes del sector de la construcción y la vivienda guardan relación con aspectos socioeconómicos, como el PIB (capítulo 1) y el empleo (capítulo 13), ya que durante los últimos años el peso específico de la participación del sector en el PIB ha sido muy elevado, así como en el ratio de empleos generados. También destacan algunas otras interacciones, como la renta y el consumo de los hogares, íntimamente relacionados con el precio de la vivienda y el esfuerzo de acceso a la misma.

Son igualmente destacables las interacciones con el flujo de energía y materiales, relacionadas principalmente con la obra nueva, -es decir, con las viviendas iniciadas-, como el requerimiento total de materiales (ver capítulo 2) o la energía (ver capítulo 3), de importancia por la influencia del consumo de los hogares durante la vida útil de la edificación y los residuos (ver capítulo 4). Los factores ambientales tienen una relación directa con el modelo urbano (incluida la escala y forma) como la calidad del aire (ver capítulo 16), relacionada, en gran medida, con el modelo de movilidad generado por la expansión urbana de carácter difuso.

Cabe destacar que el modelo urbano ha tendido a la difusión territorial y al gran aumento de escala, cuestiones que se detallan en los informes Cambios de ocupación del suelo en España: implicaciones para la sostenibilidad (OSE, 2006), para el periodo 1987-2000 y Sostenibilidad local: una aproximación urbana y rural (OSE, 2008), donde se toma como ejemplo a las capitales de provincia, en el periodo 2001-2007 y se muestra un alto índice de fragmentación de las áreas urbanas de dichas capitales. Relación directa con lo anterior tiene el cambio climático (ver capítulo 18), ya que el sector residencial es el segundo sector más importante dentro de los sectores difusos, tras el transporte, en las emisiones de GEI. Por otra parte, existe un vínculo directo del sector inmobiliario, especialmente la vivienda, con la planificación urbanística y territorial, así como de infraestructuras (capítulo 21).

EVALUACIÓN: El sector de la construcción está perdiendo valor dentro del PIB, pero, aun así, los datos muestran como el peso de la construcción en el PIB es similar a las cifras de hace cinco años y superiores a las del principio de la década. Así, aunque se constata un descenso

del sector desde el 2007 -cuando alcanzó su cénit-, el peso del VAB en el PIB español es el doble que en la UE-27. Por tanto, puede interpretarse que España es el país de la Eurozona cuyo desarrollo depende en mayor medida del sector de la construcción.

Analizando el peso de la construcción, en términos relativos al PIB, de cada Comunidad Autónoma, en siete de ellas este peso era superior al promedio nacional -11,6% del PIB nacional- en 2008: Extremadura, Castilla-La Mancha, Andalucía, Principado de Asturias, Galicia, Cantabria y Comunidad Valenciana. En términos absolutos, los que más aportaron al PIB nacional, fueron los sectores de la construcción de Andalucía, Cataluña y la Comunidad de Madrid.
La superficie residencial a construir es un indicador ambiental clave para la ecoeficiencia del sector de la edificación, ya que se relaciona con la ocupación del suelo, un indicador de sostenibilidad fuerte. En 2008, las comunidades autónomas litorales y más urbanas eran las que mostraban una mayor intensidad de ocupación del territorio.

Mientras que la población aumentó un 19% en el periodo de estudio 1991-2008, las viviendas principales lo hicieron en un 65%, por lo que puede percibirse el desfase entre la construcción y la necesidad de alojamiento. El precio de la vivienda aumentó un 327% en dicho periodo, lo que dificultó el acceso a la vivienda ante la ausencia de un "mercado" de vivienda protegida.

La construcción fue el sector económico que experimentó un mayor descenso entre 2007 y 2008. Las viviendas iniciadas descendieron un 59,63% en 2008 respecto a 2006 -año de mayor número de viviendas iniciadas-. Esta cifra cae más aún en el primer semestre de 2009, que supone una reducción del 66,03% respecto a 2008. Pero el elevado número de viviendas construidas no rebajó el precio, sino todo lo contrario -desde 1992 el precio medio aumentó un 317%, mientras que el número de las viviendas protegidas sólo lo hizo un 57%-. Las compraventas de viviendas nuevas se mantuvieron en torno a las 300.000 transacciones/año a nivel estatal durante el periodo 2004-2008, pero esta cifra ha descendido un 35,08% de media en el primer semestre de 2009.

Los habitantes de las Comunidades Autónomas que más esfuerzo tenían que hacer para acceder a una vivienda en el mercado libre, en las condiciones citadas, eran en el 4º trimestre de 2008, Illes Balears (82,65%) y País Vasco (82,46%), a las que siguen la Comunidad de Madrid (77,45%) y Cataluña (73,36%). En el extremo opuesto se encontraban Extremadura (40,26%), Castilla-La Mancha (49,51%) y Castilla y León (51,77%), seguidas de La Rioja (53,15%) y Comunidad Foral de Navarra (53,37%).

Este esfuerzo de acceso se ha ido reduciendo durante 2009, hasta el 3º trimestre de 2009 (últimos datos disponibles), donde las comunidades autónomas con mayor esfuerzo son País Vasco (57,13%) y Illes Balears (55,93%), con reducciones en torno al 25% respecto al 4º trimestre de 2008, a las que les seguían la Comunidad de Madrid (57,13%) y Cataluña (50,49%). En el extremo opuesto se encontraban Extremadura (29,65%), Castilla-La Mancha (33,44%), Comunidad Foral de Navarra (36,29%) y Castilla y León (36,40%), seguidas del Principado de Asturias (38,17%) y la Región de Murcia (38,24%). Se observa que en las comunidades autónomas que tenían un menor esfuerzo de acceso a la vivienda la reducción ha sido menor estando en un entorno de 10-20%.

Algunos factores que inciden en el gran esfuerzo de acceso a la vivienda, además de los indicadores macroeconómicos, son el parque de vivienda en alquiler y de vivienda en algún régimen de protección.

En España, sólo el 10,85% de las viviendas se encontraban en régimen de alquiler, el 2,23% se tenían en régimen de cesión y una inmensa mayoría -el 86,92% de promedio nacional-, eran en propiedad, oscilando en las diferentes comunidades autónomas en valores comprendidos entre 94,09% y 80,13%.

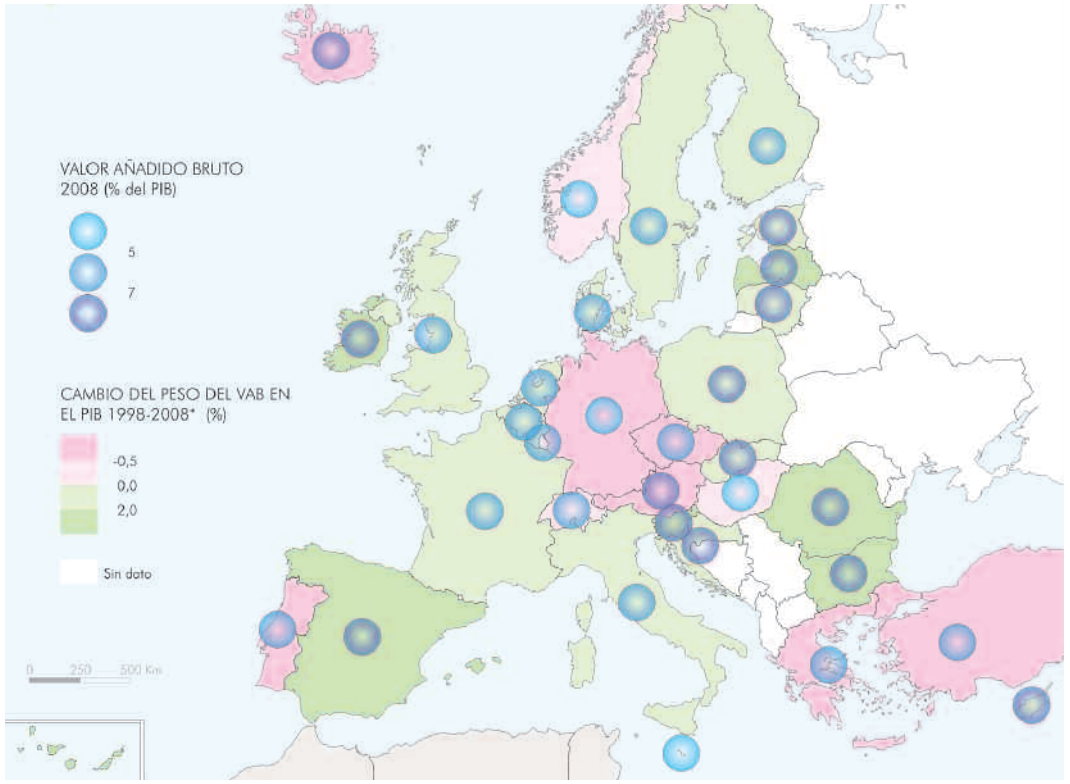
En los últimos años, en pleno periodo alcista del ciclo inmobiliario, no se construyó una gran porción de vivienda protegida -sólo un 7,06% de las viviendas protegidas que hay en España se construyeron en el periodo 2001-2008-. La suma de estas circunstancias ha configurado una situación en la que la población ha de realizar un gran esfuerzo bruto para acceder a la vivienda.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
8.1. VAB DE LA CONSTRUCCIÓN	Saldo de la cuenta de producción, es decir, la diferencia entre la producción de bienes y servicios y el consumo intermedio. Se mide en términos absolutos y como porcentaje de PIB. Se analiza el VAB del sector de la construcción.
8.2. ÍNDICE DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL: CONSTRUCCIÓN	Número de actividades de construcción sujetas al impuesto de actividades económicas (IAE).
8.3. ECOEFICIENCIA DEL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN	Grado de disociación entre la evolución de la actividad económica del sector y las presiones ambientales ocasionadas en el proceso productivo para mostrar la tendencia del sector hacia pautas más o menos sostenibles.
8.4. VIVIENDA	Indicador agregado sobre la evolución del parque de vivienda (estimación) y sus repercusiones económica (compraventa, viviendas iniciadas, tipos de interés), social (formas de tenencia, viviendas protegidas, esfuerzo de acceso, variación neta del número de hogares) y ambiental (viviendas principales y no principales).

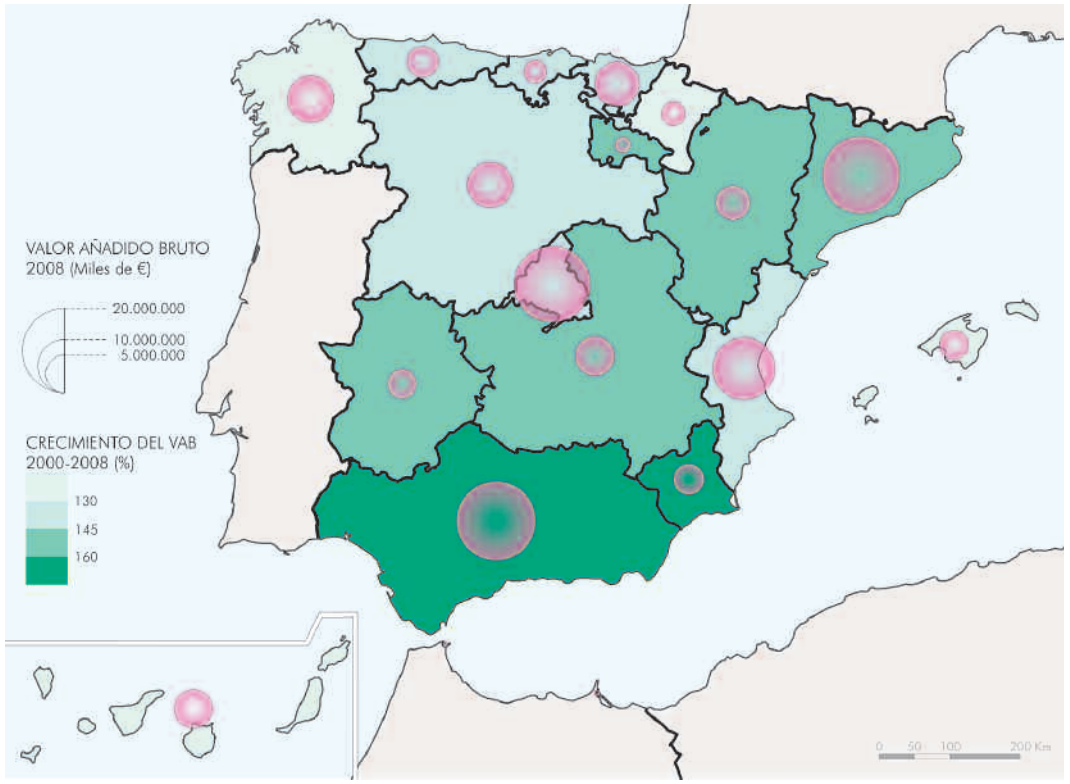
8.1 Valor Añadido Bruto de la construcción

□ **MAPA 8.1.** VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA CONSTRUCCIÓN COMO PORCENTAJE DEL PIB EN EUROPA.



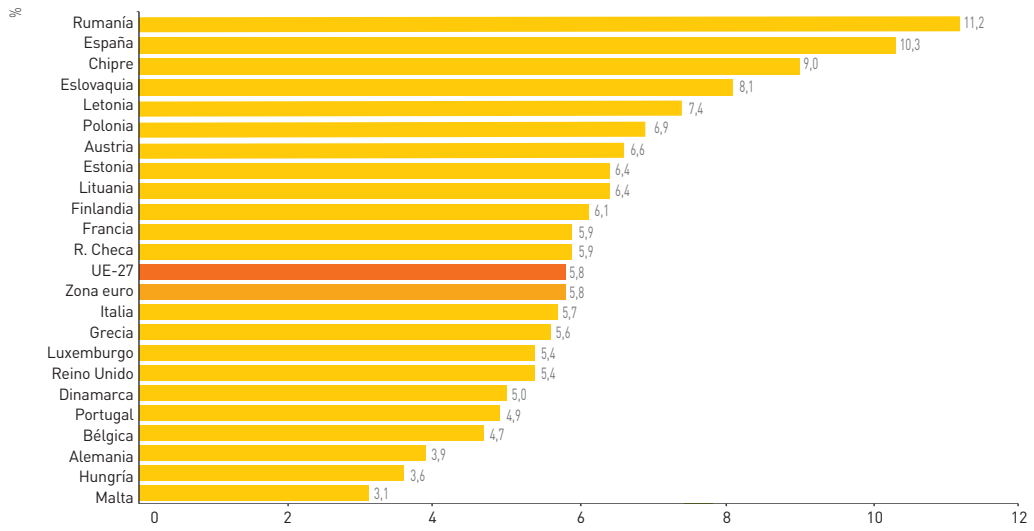
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: El dato de Islandia corresponde a 2007.

□ **MAPA 8.2.** EVOLUCIÓN DEL VAB DE LA CONSTRUCCIÓN POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.



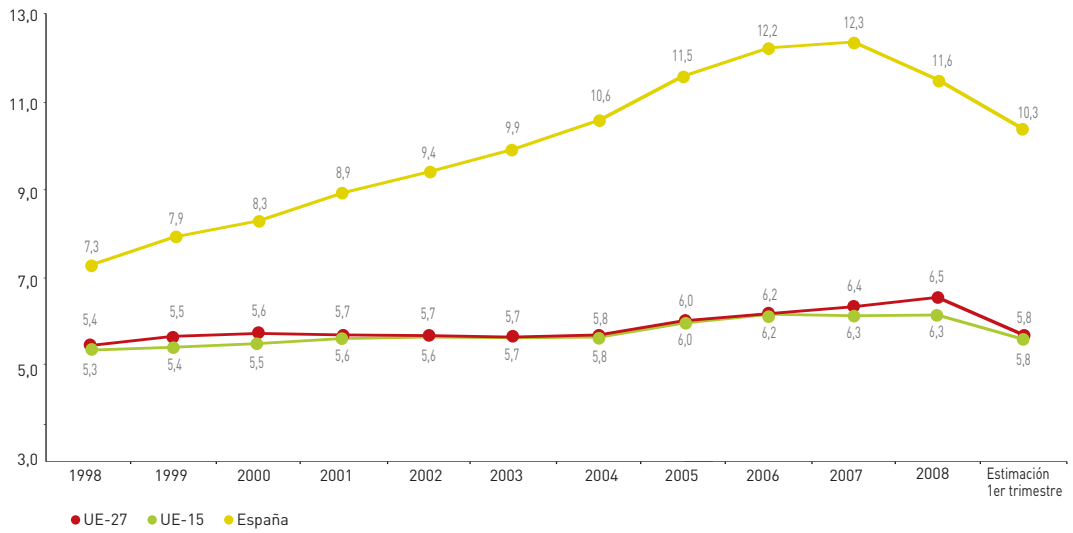
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Contabilidad Nacional Regional. INE, 2009.

□ **FIGURA 8.1.** VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA CONSTRUCCIÓN COMO PORCENTAJE DEL PIB (PRIMER TRIMESTRE DE 2009).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

□ **FIGURA 8.2.** EVOLUCIÓN DEL VAB DE LA CONSTRUCCIÓN COMO PORCENTAJE DEL PIB EN ESPAÑA Y EN LA UE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009

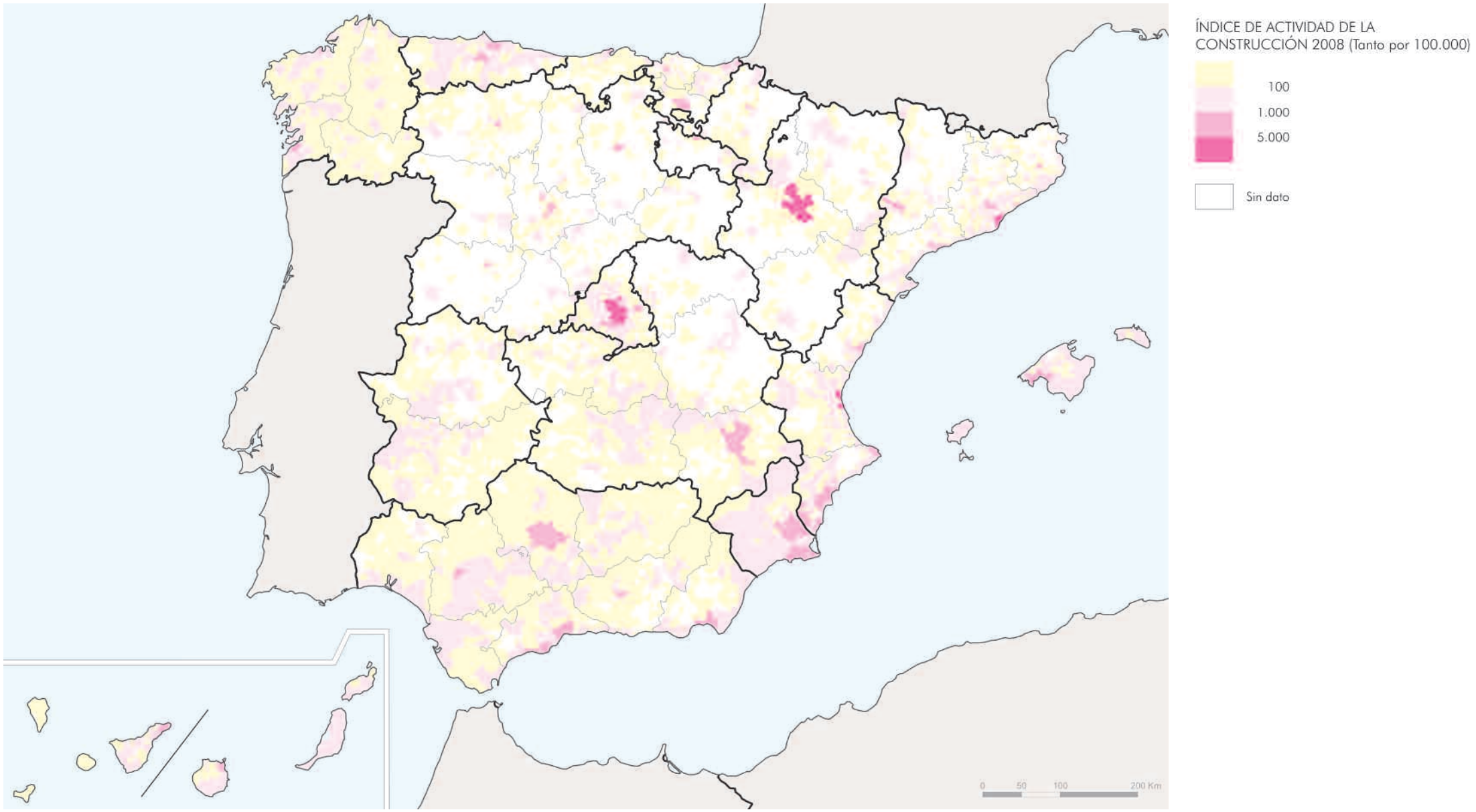


Los países europeos con un mayor peso del VAB de la construcción en su PIB fueron en 2008, Rumanía (11,8%) y España (11,6%). El siguiente grupo de países, situados a tres puntos de diferencia, lo constituyeron Eslovenia (8,9%), Eslovaquia (8,7%) y Bulgaria (8,6%) (mapa 8.1). Estas posiciones son válidas para los primeros datos de 2009: en el primer trimestre, el porcentaje del sector de la construcción en España fue del 10,3% del PIB, sólo superado, de nuevo, por Rumania (11,2%) (figura 8.1). El sector de la construcción está perdiendo valor dentro del PIB, pero, aun así, los datos muestran como el peso de la construcción en el PIB es similar a las cifras de hace cinco años y superiores a las del principio de la década. Así, aunque se constata un descenso del sector desde el 2007 -cuando alcanzó su cénit-, el peso del VAB en el PIB español es el doble que en la UE-27 y de la UE-15 (5,8% para las dos regiones), por tanto, puede interpretarse que España es el país de la Eurozona cuyo desarrollo depende en mayor medida del sector de la construcción.

Analizando el peso de la construcción, en términos relativos al PIB, de cada Comunidad Autónoma, en siete de ellas este peso era superior al promedio nacional -11,6% del PIB nacional- en 2008. Las CCAA más dependientes de la construcción fueron: Extremadura (cuyo valor supuso el 14,7% del PIB extremeño), seguida de Castilla-La Mancha (12,91%), Andalucía (12,86%), Principado de Asturias (12,83%), Galicia (12,11%), Cantabria (11,9%) y Comunidad Valenciana (11,25%) (mapa 8.2.). En términos absolutos, los que más aportaron al PIB nacional, fueron los sectores de la construcción de Andalucía (19.293.027 miles de euros), Cataluña (18.700.981 miles de euros) y la Comunidad de Madrid (17.891.397 miles de euros). El crecimiento de este sector (considerado el periodo 2000-2008 y en precios corrientes), fue más acusado en Andalucía (71%), Región de Murcia (65%), Castilla-La Mancha (54,7%) y Aragón (54,6%).

8.2 Índice de actividad de la construcción

□ **MAPA 8.3.** ÍNDICE DE ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN A NIVEL MUNICIPAL.

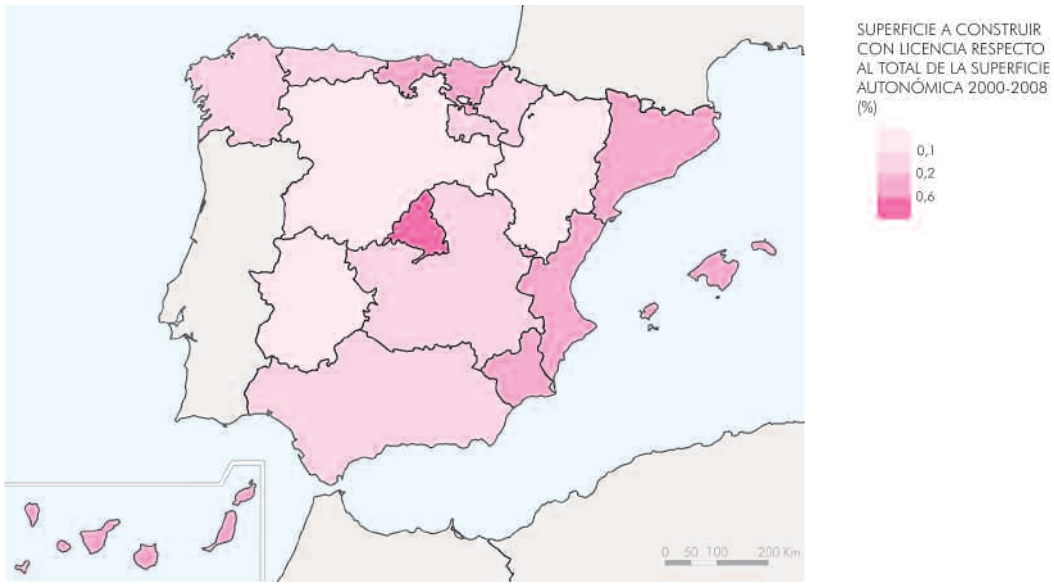


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Anuario Estadístico de La Caixa, 2009.

El mayor índice de actividad de la construcción, medido por el número de actividades de construcción sujetas al impuesto de actividades económicas (IAE) a fecha 1 de enero de 2009, se concentraba en las siguientes CCAA: Cataluña (96.986), Andalucía (61.218), Comunidad Valenciana (57.620), Comunidad de Madrid (65.659), Castilla y León (32.769), Galicia y País Vasco. A nivel municipal el ránking lo encabezaban, por este orden, Madrid (27.328), Barcelona (12.152), Zaragoza (6.280), Valencia (5.507) y Palma de Mallorca (4.992).

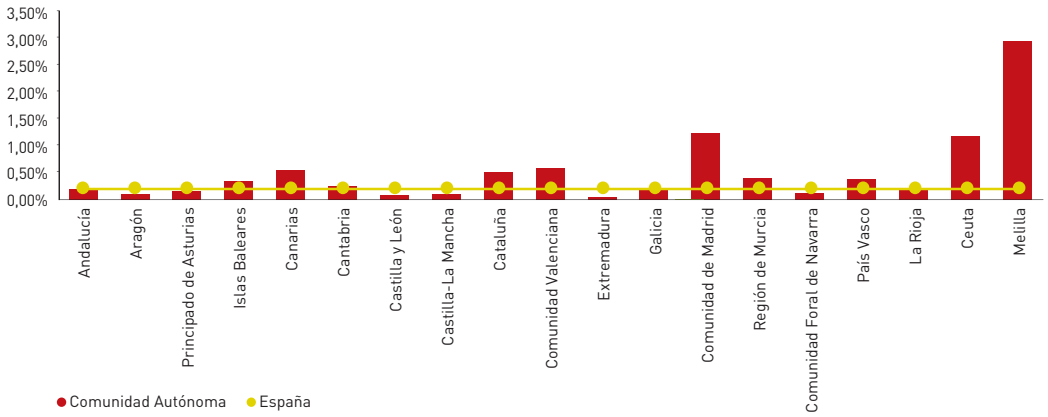
8.3 Ecoeficiencia del sector de la edificación

□ **MAPA 8.4.** SUPERFICIE DE SUELO A CONSTRUIR CON LICENCIA RESIDENCIAL POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Fomento.

□ **FIGURA 8.3.** SUPERFICIE A CONSTRUIR CON LICENCIA RESIDENCIAL POR COMUNIDAD AUTÓNOMA, 2000-2008.

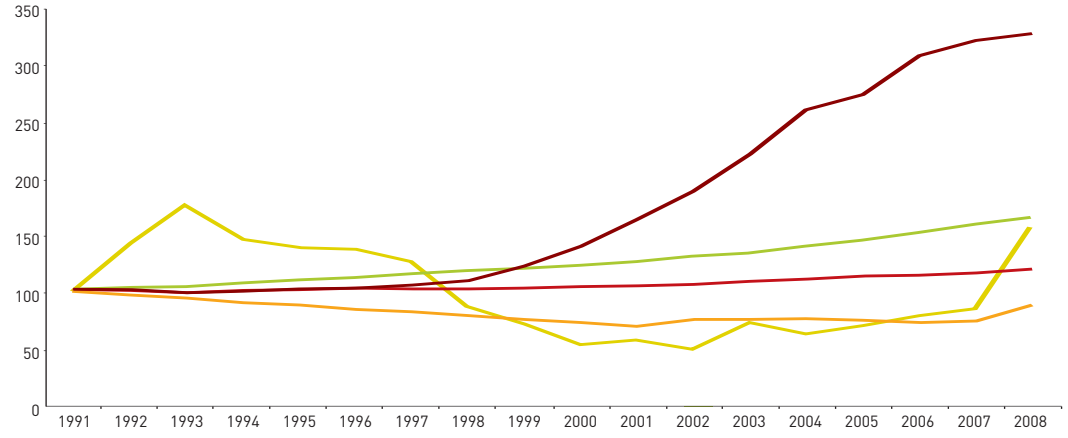


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Fomento.

La ocupación del suelo es un indicador de sostenibilidad fuerte. En España, el proceso de artificialización ha sido muy fuerte y prolongado. La superficie a construir residencial es un indicador ambiental clave para la ecoeficiencia del sector de la edificación, ya que se relaciona directamente con la ocupación del suelo, el uso intensivo del territorio y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Según los últimos datos de superficie a construir, residencial con licencia, publicados en septiembre de 2009 en el *Anuario Estadístico 2008* del Ministerio de Fomento, en el periodo 2000-2008, la superficie ocupada por las viviendas a construir (según licencias) en España fue de un 0,18% del territorio nacional. La Comunidad de Madrid fue la autonomía que más creció en superficie residencial, con una proporción del 1,20% respecto a la superficie de la Comunidad autónoma, lo representa es más de seis veces la media nacional. Además de las ciudades autónomas de Ceuta (1,16%) y Melilla (2,90%) -lo que tiene relación con la limitada superficie de sus términos municipales-, le siguen la Comunidad Valenciana, con un 0,54% y Canarias, con un 0,52%. En el extremo opuesto, se encontraban Extremadura (0,03%), Castilla y León (0,04%) y Aragón (0,06%), todas ellas de gran extensión (mapa y figura 8.4). Se mostraba una mayor intensidad de ocupación del territorio en las comunidades autónomas litorales y más urbanas (caso de Madrid).

□ **FIGURA 8.4.** EVOLUCIÓN DE POBLACIÓN, VIVIENDAS PRINCIPALES, PRECIO DE LA VIVIENDA, PORCENTAJE DE VPO SOBRE EL TOTAL, PORCENTAJE DE ALQUILER SOBRE EL TOTAL.



- Población. Fuente: INE (miles)
- Viviendas principales. Fuente: INE+ Equipo Español G.B.C. (miles metros)
- Porcentaje de VPO sobre el total. Fuente: Ministerio de Vivienda
- Porcentaje de alquiler sobre el total. Fuente: INE, Encuesta contínua de presupuestos familiares y Ministerio de Vivienda
- Precio de la vivienda. Fuente: Julio Rodríguez López, Estadística de Precios de la Vivienda del Ministerio de Fomento y Ministerio de Vivienda (euros=m²)

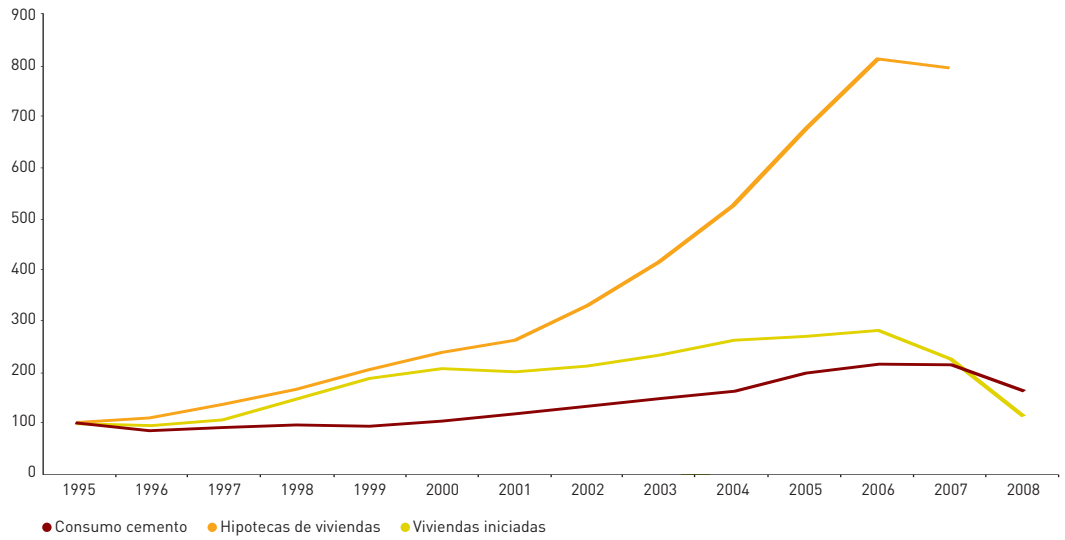
FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE, Ministerio de Vivienda, Ministerio de Fomento, Julio Rodríguez, Equipo Español GBC.

El análisis de los aspectos sociales y económicos relacionados con la vivienda, es importante porque son un factor clave de ecoeficiencia del sector de la edificación (figura 8.2). Según los últimos datos disponibles en octubre de 2009, en el último año, 2008, mientras que la población aumentó un 19% en el periodo de estudio 2001-2003, las viviendas principales lo hicieron en un 65%, por lo que puede percibirse el desfase entre la construcción y la necesidad de alojamiento. El precio de la vivienda aumentó un 327% en dicho periodo, lo que dificultó el acceso a la vivienda ante la ausencia de un "mercado" de vivienda protegida.

El porcentaje de vivienda protegida respecto el total ha sufrido fuertes oscilaciones en el periodo de estudio y se puede analizar su papel de política anticíclica. Se observa un aumento de la proporción de vivienda protegida de 1991 hasta 1997, año en que disminuye hasta volver a aumentar con gran impacto en 2008 -de 2007 a 2008 se pasó de una proporción del 14% al 25%-. Se puede observar, además, un gran aumento de la proporción de vivienda protegida entre 2007 y 2008 debido a la fuerte caída de vivienda libre iniciada, lo que le concede un mayor peso porcentual.

Además, otro factor social clave ante la espectacular subida de los precios de la vivienda, es la proporción de viviendas en alquiler respecto al total, ya que la escasez de viviendas en alquiler puede dificultar la accesibilidad a la vivienda a los jóvenes.

□ **FIGURA 8.5.** EVOLUCIÓN DE LAS VIVIENDAS INICIADAS, EL CONSUMO DE CEMENTO APARENTE Y EL VOLUMEN MONETARIO DE LOS PRÉSTAMOS HIPOTECARIOS A VIVIENDA (1995=BASE 100).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Vivienda, INE y OFICEMEN.



Se muestran las tendencias y la escala

de los procesos en el sector inmobiliario, lo que resulta clave para la ecoeficiencia del mismo (figura 8.5). Los últimos datos publicados en 2009, se analizan las tendencias que siguió el sector de la construcción en el periodo 1995-2008, a través del mercado inmobiliario (con el número de viviendas iniciadas y el volumen monetario de los préstamos hipotecarios), el consumo de materiales (con el indicador clave del consumo aparente de cemento) y se pueden considerar que es un buen indicador de artificialización.

Se detecta un aumento desmedido de las viviendas iniciadas en el periodo de estudio, sobre todo entre los años 2001 y 2007. En 2008 descendió ligeramente, por primera vez en el periodo.

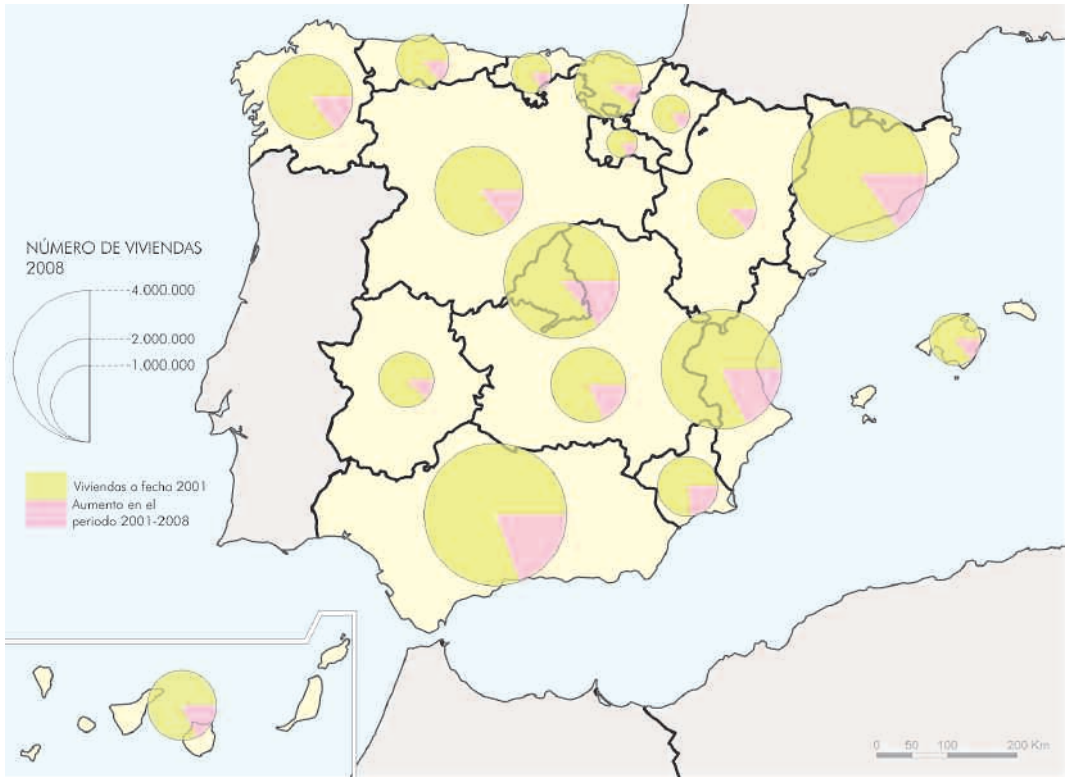
El aumento acumulado desde 1995 a 2007 fue de un 226%, en estrecha relación con el consumo aparente de cemento -de 214% en 2007 y cuyo máximo se alcanzó en 2006-.

En 2008, se produjo un fuerte descenso de ambas magnitudes, llegando a 114% respecto a niveles de 1995 en el número de viviendas iniciadas y a 163% en el consumo aparente de cemento.

Pero el aumento más significativo fue el del volumen monetario de los préstamos hipotecarios, que en 2007 era ocho veces superior a 1995 (en concreto, 793%). Se puede considerar, por tanto, que ha habido una fuerte financiarización del sector inmobiliario, siendo la proporción de las hipotecas respecto a las viviendas iniciadas de cuatro a uno.

8.4 Vivienda

□ **MAPA 8.5.** ESTIMACIÓN DEL PARQUE EDIFICATORIO POR CCAA.



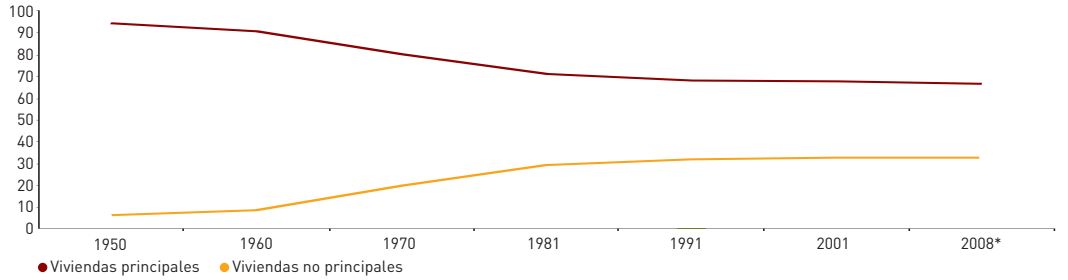
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Vivienda.
NOTA: Total viviendas= vivienda libre+vivienda protegida. En el mapa no se han representado Ceuta y Melilla.

En España, el parque edificatorio

aumentó en 4.095.448 viviendas en el periodo 2001-2008, pasando de 21.033.759 a 25.129.207 viviendas, según el último dato disponible en las estadísticas del Ministerio de Vivienda consultados en octubre de 2009. Es decir, el parque de viviendas aumentó a un ritmo medio de crecimiento anual de 585.064 viviendas o de 13 mil viviendas por millón de habitantes (en la mayoría de los países europeos el ritmo es de 5 mil viviendas por millón de habitantes).

La proporción de viviendas nuevas en el parque edificatorio español fue de un 16% para el periodo 2001-2008. Las Comunidades Autónomas que más viviendas incorporaron a su parque edificatorio fueron la Región de Murcia (23,6%), Andalucía (19,4%), la Rioja (19,2%), Castilla-La Mancha (18,6%), Canarias (18,2%) y la Comunidad Valenciana (18,1%). En el extremo contrario se encontraban el País Vasco (10,6%) y Extremadura (11,7%).

□ **FIGURA 8.6.** VIVIENDAS FAMILIARES PRINCIPALES Y NO PRINCIPALES.

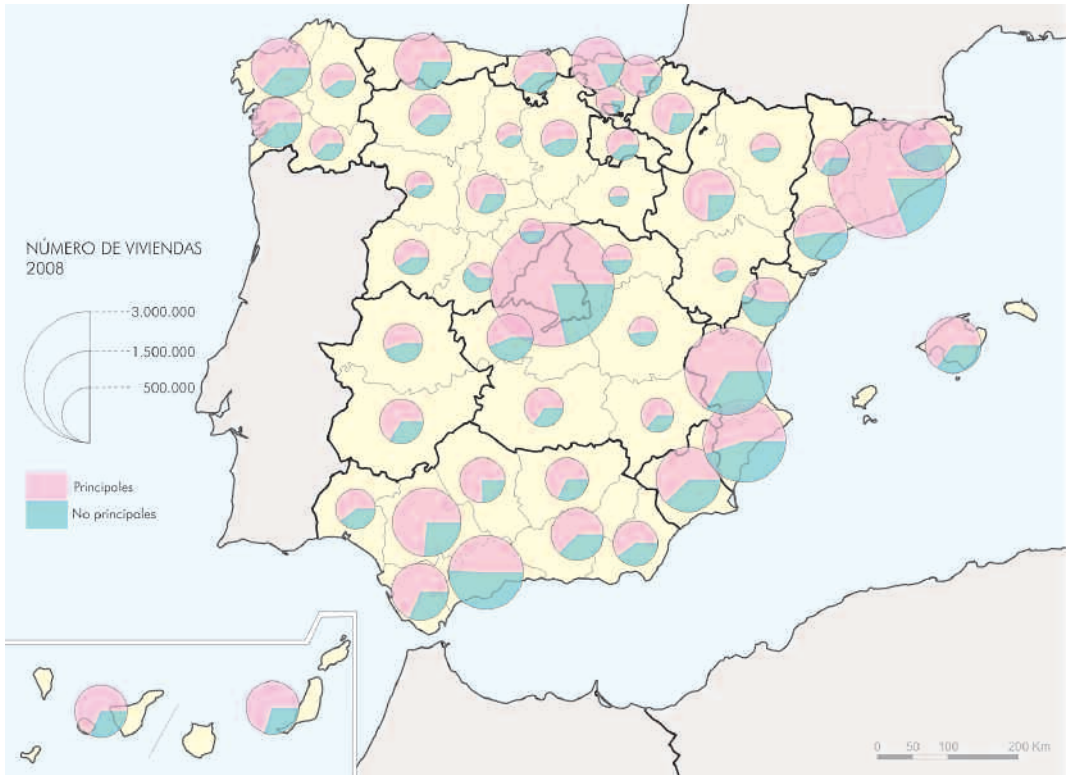


FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE, Ministerio de Vivienda, Ministerio de Fomento, Julio Rodríguez, Equipo Español GBC.

El peso de las viviendas

no principales (secundarias o de temporada, vacías durante la mayor parte del año) ha ido aumentando gradualmente en España. En los años cincuenta, en torno al 95 % eran viviendas principales. En el periodo intercensal 1960-1970 se produjo el aumento más importante de la historia en cuanto a vivienda no principal, pasando de un 9% a un 20,2%. También aumentó en casi diez puntos porcentuales la vivienda no principal hasta el censo de 1981, cuando alcanzó un valor de 29,2 %. Desde entonces, el aumento ha sido moderado, llegando la proporción de vivienda no principal a un 33,4% en 2008. Según los últimos datos disponibles del Ministerio de Vivienda en 2009, cabe destacar que en el periodo 2001-2008 se construyeron un gran número de viviendas, por lo que las viviendas no principales pasaron de ser 6.849.733 en 2001 a 8.381.913 en 2008 (figura 8.6).

□ **MAPA 8.6.** VIVIENDAS FAMILIARES PRINCIPALES Y NO PRINCIPALES POR PROVINCIA.

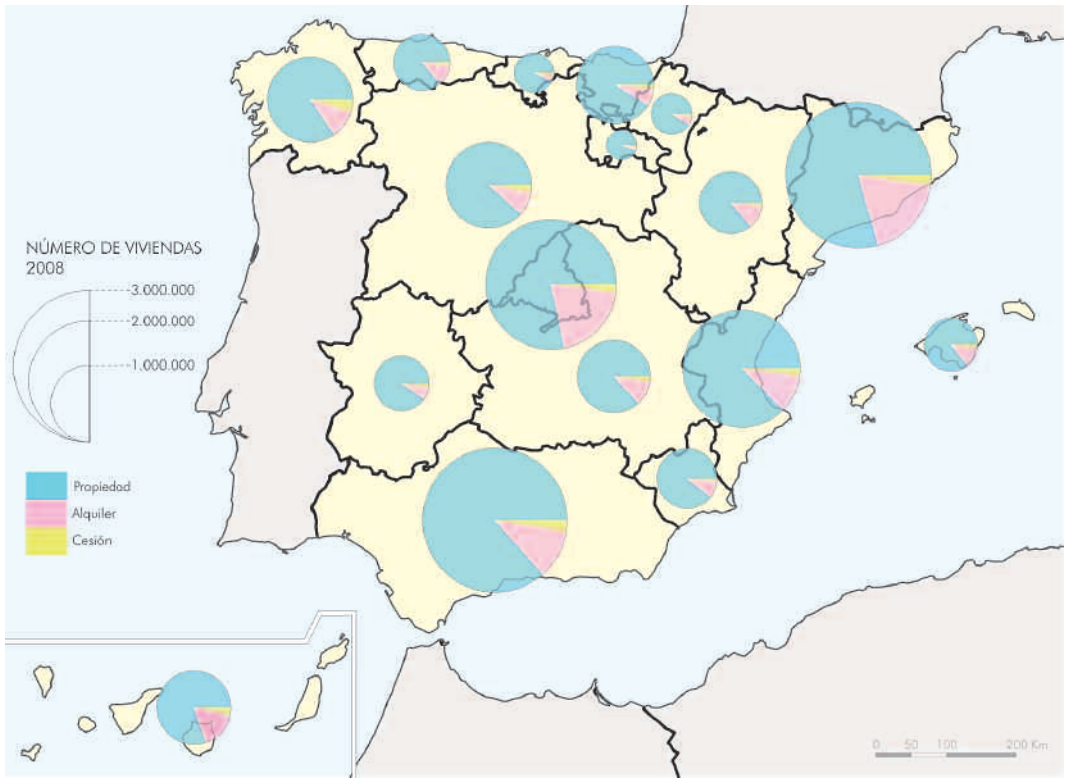


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Vivienda.

Según los últimos datos disponibles en octubre de 2009, en 2008, el parque edificatorio constaba de 25.129.207 viviendas, de las cuales 16.747.294 eran principales y 8.381.913 no principales reflejando la proporción antes citada de 33,4% de viviendas no principales.

Las provincias que más viviendas familiares no principales tenían eran Ávila (61,27%), Castellón (54,67%) y Málaga (51,03%); en todas ellas las viviendas no principales superan a las principales, más de 20 puntos porcentuales por encima de la media. La casuística es variada, mientras Castellón y Málaga son destinos turísticos de litoral, en Ávila existe un gran número de segundas residencias por su cercanía a Madrid. En las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla se encontraba la menor proporción, un 4,88% y la Comunidad Autónoma que menor proporción tenía era el País Vasco, con una media de 19,50% (Vizcaya, 18,44 %, Álava, 19,67%, y Guipúzcoa, 21,08%) y la provincia de Barcelona, con un 19,60% de viviendas no principales frente a viviendas totales (mapa 8.6).

□ **MAPA 8.7.** VIVIENDA SEGÚN FORMAS DE TENENCIA POR CCAA.

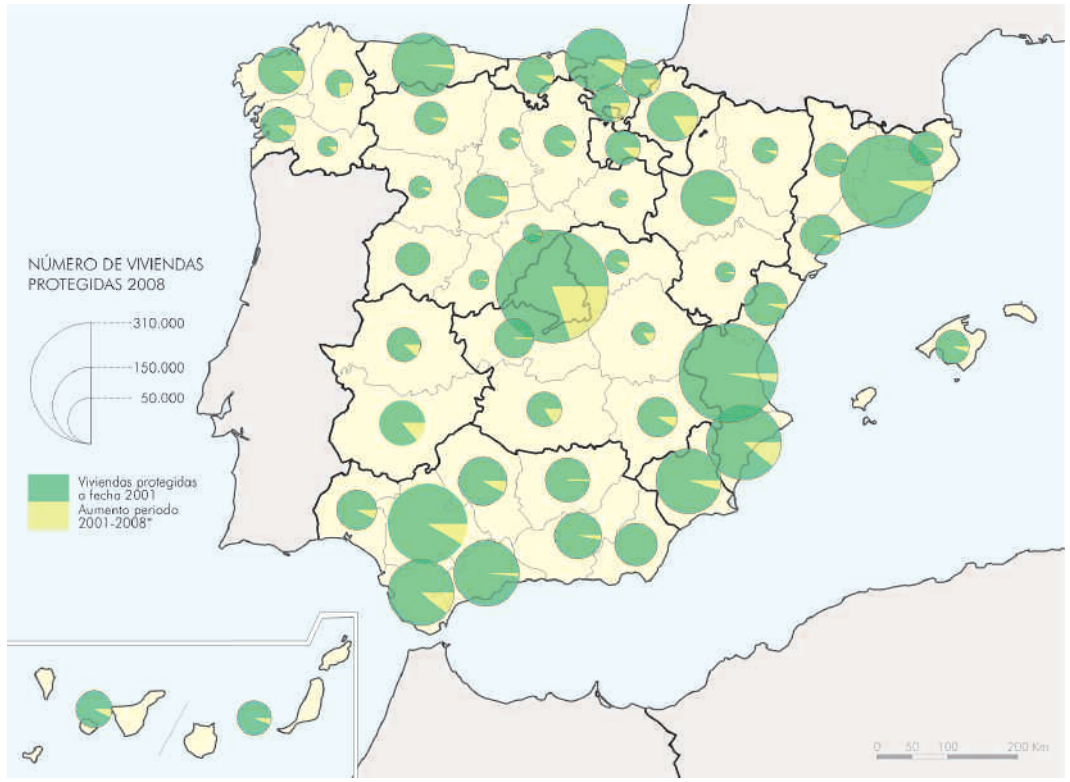


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Vivienda.

En España sólo el 10,85% de las viviendas se encontraban en régimen de alquiler en 2008, el 2,23% tenían por cesión y una inmensa mayoría, el 86,92%, eran en propiedad, según los últimos datos disponibles en 2009 en las estadísticas oficiales del Ministerio de Vivienda.

Las Comunidades Autónomas con mayor proporción de viviendas en propiedad eran del Norte, en concreto, La Rioja (94,09%), Cantabria (92,56%), Navarra (91,06%) y País Vasco (91,04%). Las Comunidades Autónomas que menor proporción tenían, eran Canarias (80,13%) y Galicia (84,59%). En todo caso, ninguna Comunidad Autónoma tenía menos de un 80% de vivienda en propiedad, cifra muy elevada en comparación con el resto de la Unión Europea, donde países como Alemania, Holanda y Dinamarca superan el 40% de vivienda alquiler (*European Housing Statistics* 2004).

□ **MAPA 8.8.** VIVIENDAS PROTEGIDAS POR PROVINCIA.



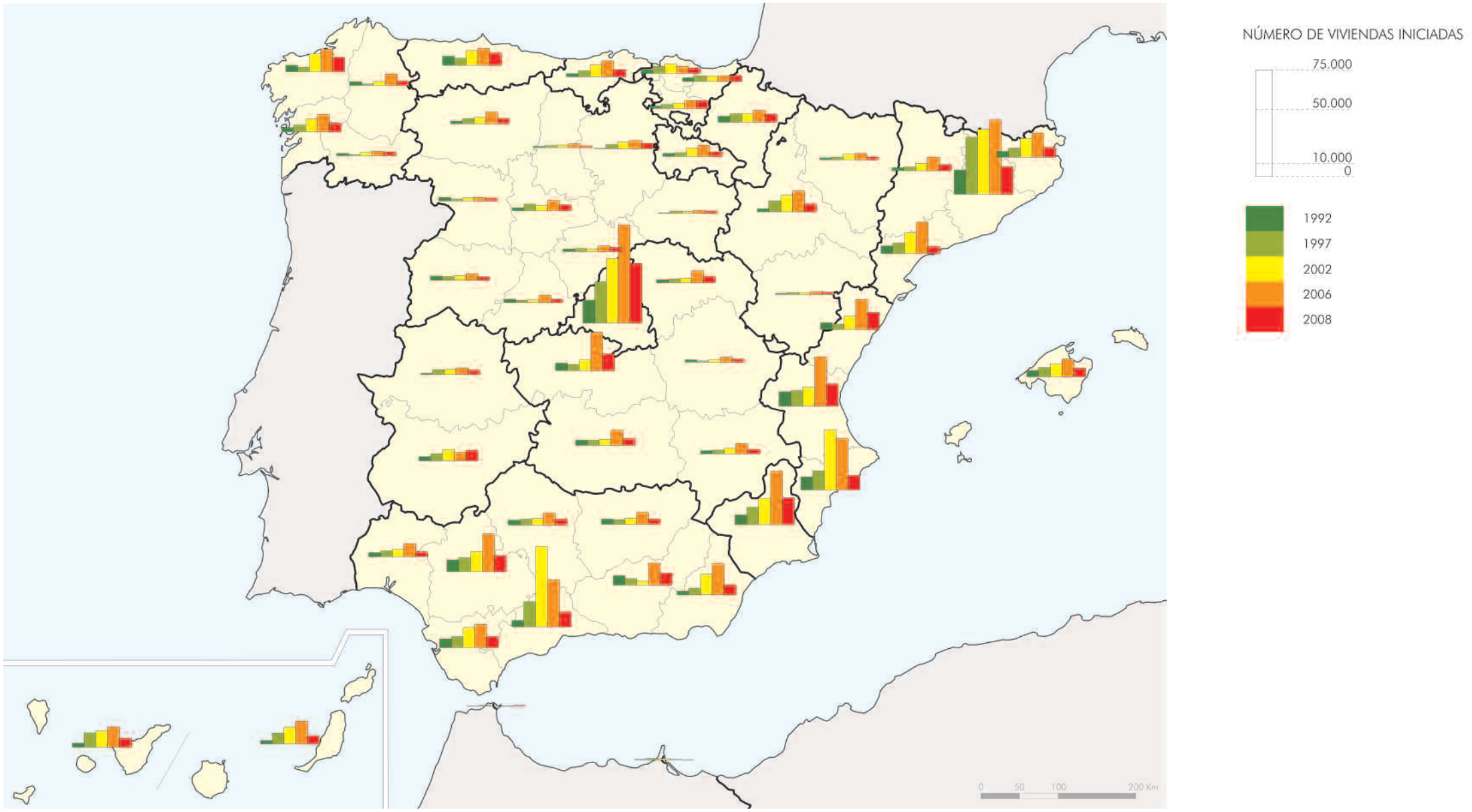
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Vivienda.
FUENTE: En el periodo analizado ha habido una disminución del número de viviendas protegidas en Almería del 0,36% y en Salamanca del 1,56%

Las viviendas protegidas en 2008 ascendían a 2.773.092, sólo un 11,05% del parque edificatorio existente. En los últimos años, en pleno periodo alcista del ciclo inmobiliario, no se construyó una gran proporción de vivienda protegida: sólo un 7,06% de las viviendas protegidas que hay en España se construyeron en el periodo 2001-2008, según los últimos datos disponibles en octubre de 2009.

Cabe destacar que en España la vivienda protegida suele ser en propiedad y, pasado un cierto número de años, se convierte en vivienda libre, por lo que no se acumulan todas las viviendas protegidas que se han construido, sino sólo aquellas que lo son de manera temporal.

Esto explica por que algunas provincias tenían menos viviendas protegidas en 2008 que en 2001, año de inicio del periodo de análisis, caso de las provincias de Salamanca (-1,56%) o Almería (-0,36 %). Otras provincias donde había incidido menos la incorporación de viviendas protegidas en el periodo 2001-2008 fueron Jaén (con un incremento de 0,54%), Toledo (0,95%) o Málaga (1,54%). Las provincias donde más aumentó la proporción de vivienda de protección fueron Madrid (23,79%) y Álava (21,99%), más de tres veces superior al promedio español (mapa 8.8).

□ **MAPA 8.9.** VIVIENDAS INICIADAS POR PROVINCIA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Vivienda.
NOTA: Se incluyen viviendas libres y protegidas.

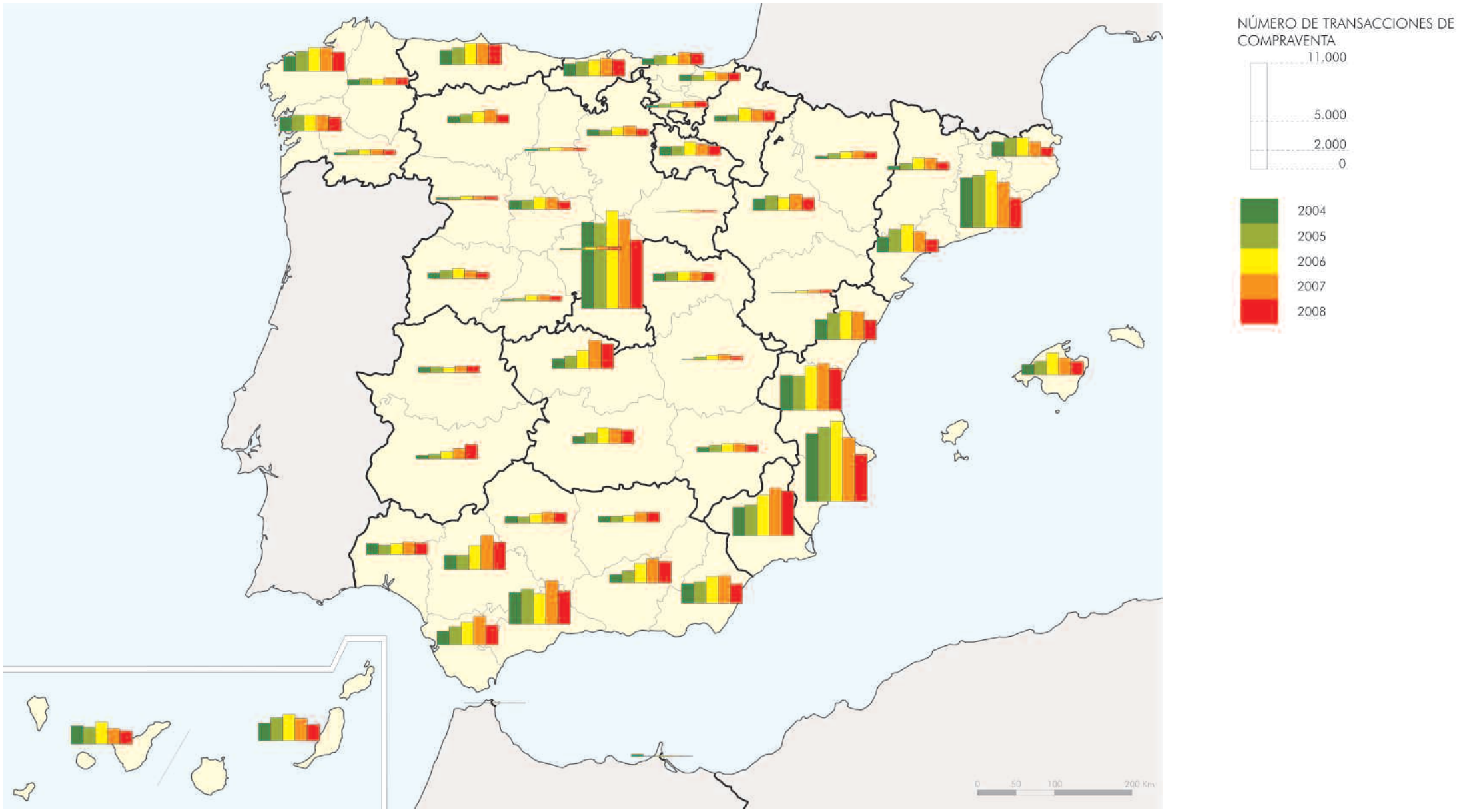
La construcción de viviendas

ha sido muy intensa en España sobre todo en las zonas costeras (proceso de litoralización) y grandes áreas urbanas.

Para el análisis del ciclo inmobiliario a través del indicador de viviendas iniciadas, se tomaron algunos años como referencia del ciclo inmobiliario, en concreto: 1992, fin del periodo alcista de precios de vivienda de los años ochenta; 1997, inicio de un nuevo ciclo alcista; 2002, año intermedio en el ciclo alcista; 2006, año con mayor número de viviendas iniciadas y punto álgido del ciclo alcista; 2008; último año con datos, con un fuerte descenso de viviendas iniciadas. Destacó como punto álgido por provincia, 2006, con los casos extremos de Madrid, donde se iniciaron 51.586 viviendas, seguida casi por idéntica cifra de la provincia de Barcelona (51.531), Alicante (36.537) y Málaga (32.749) (mapa 8.9).

Los últimos datos disponibles de viviendas iniciadas se corresponden a las series mensuales del Ministerio de Vivienda y en ella se muestra cómo el primer semestre de 2009, comparado con las viviendas iniciadas en 2008, supone una reducción media del 66,03% en un semestre, pero esta caída puede ser aún mayor cuando se analicen los datos anuales. En algunas provincias, la caída es superior al 80%, como es el caso de León (88,88%), Alicante (83,92%), Zamora (80,76%) y Lleida (80,09%).

□ **MAPA 8.10.** COMPRAVENTA DE VIVIENDAS NUEVAS POR PROVINCIA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Vivienda.

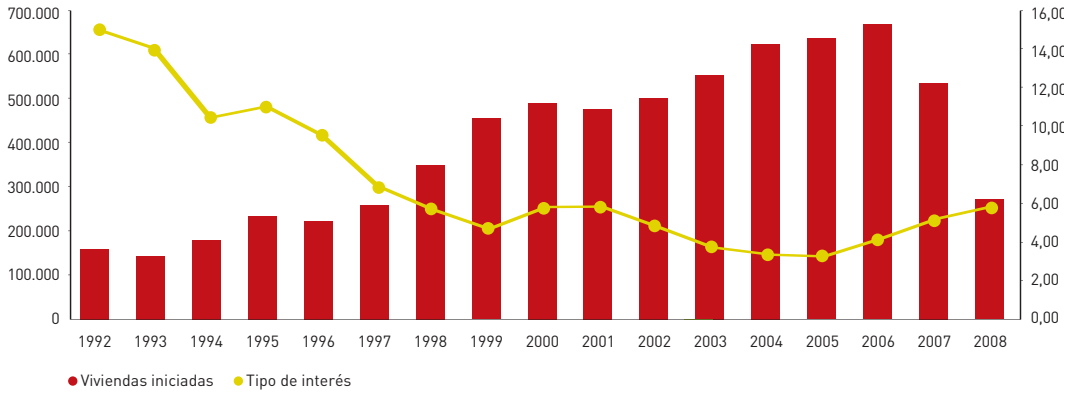
Las provincias con una mayor dinámica

inmobiliaria fueron las del litoral y las interiores de grandes áreas metropolitanas, y también el año de mayor actividad, en este caso, de transacciones inmobiliarias en obra nueva fue el año 2006, habiendo una fuerte caída en 2008, aunque más suave que en el caso de viviendas iniciadas (mapa 8.10).

Las cifras de compraventas de viviendas nuevas han estado durante los años analizados en torno a las 300.000 transacciones de media a nivel estatal. Destaca ante todo, el volumen de operaciones en la Comunidad Valenciana, con una media de 55.000 operaciones/año y la Comunidad de Madrid que ha superado las 35.000 compraventas/año con mucha menor extensión.

Los últimos datos disponibles de viviendas iniciadas se corresponden a las series mensuales del Ministerio de Vivienda, y en ella se muestra cómo el primer semestre de 2009, comparado con las viviendas iniciadas en el año 2008, supone una reducción media del 35,03% en un semestre, pero esta caída puede ser mayor cuando se analicen los datos anuales. En algunas provincias, la caída es mayor del 50%, como es el caso de Segovia (54,47%) y Huesca (50,83%).

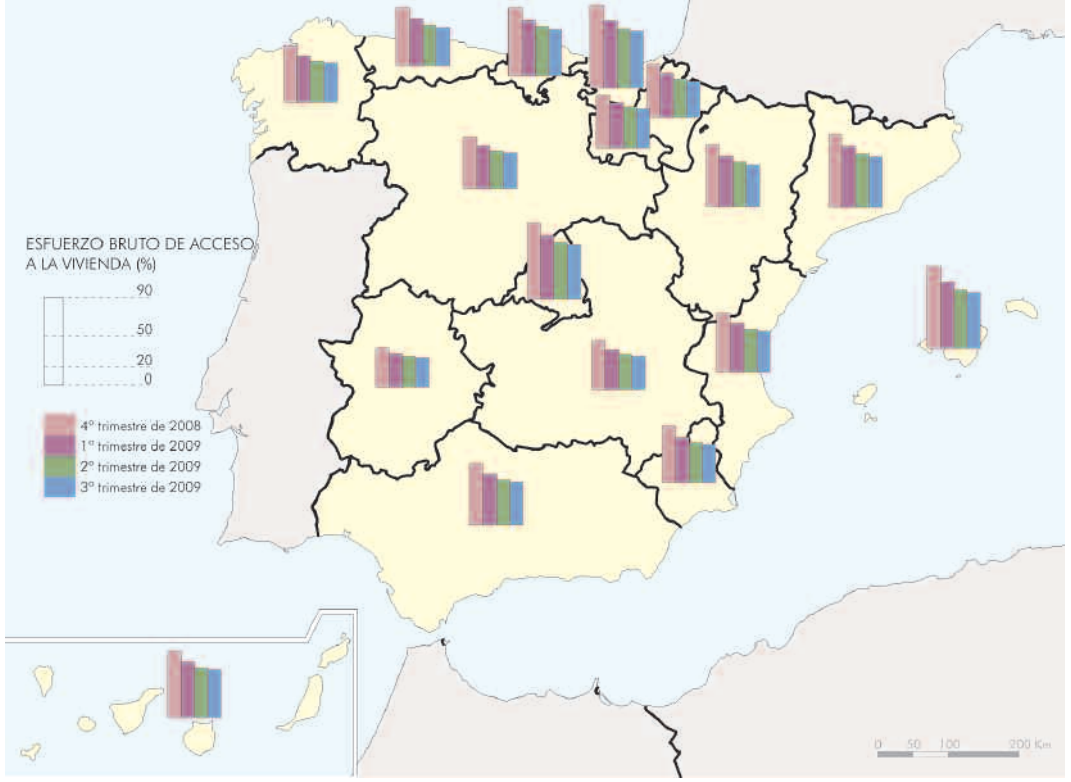
□ **FIGURA 8.7.** TIPOS DE INTERÉS Y VIVIENDAS INICIADAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Vivienda y Banco de España.

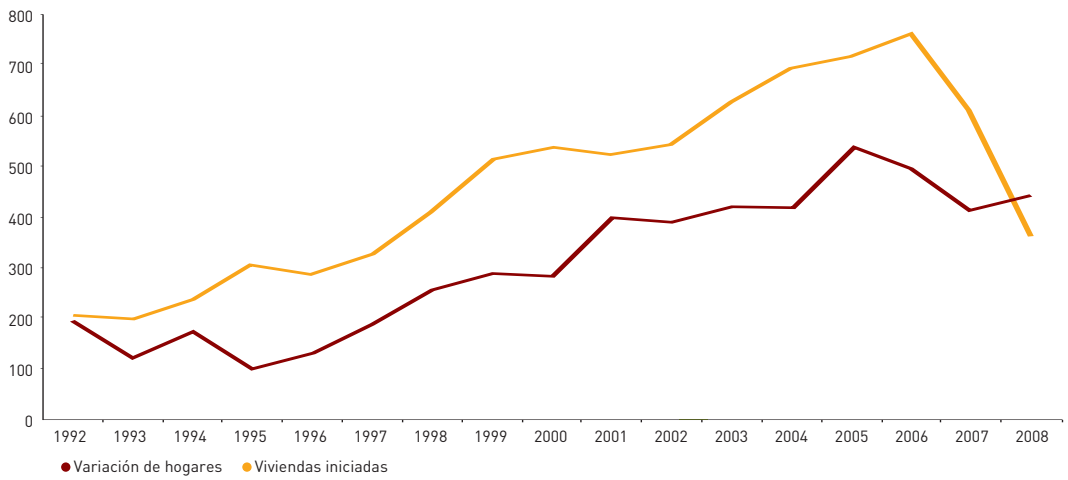
Entre 1998 y 2006 se desarrolló en España un intenso auge inmobiliario, visible principalmente en el elevado número de viviendas iniciadas. Este auge estuvo relacionado con los bajos tipos de interés, lo que fomentó un proceso de financiarización de la economía española. En 2005 empezó el aumento de los tipos de interés, que duplicaron su valor en 2008. En 2007 se vivió una fuerte caída en el número de viviendas iniciadas (-20,06%) y en 2008 la caída acumulada fue de 59,63% (figura 8.7), últimos datos anuales disponibles.

□ **MAPA 8.11.** ESFUERZO BRUTO DE ACCESO A LA VIVIENDA POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del INE, Ministerio de Vivienda y Banco de España.
NOTA: La renta familiar corresponde a la de una familia monosalarial que percibe el salario medio, estimado a partir del coste salarial. El plazo es de 25 años. El tipo nominal medio de los sucesivos trimestres ha sido: 4º trimestre de 2003 (6,13%), 1er trimestre de 2009 (4,38%), 2º trimestre de 2009 (3,43%) y 3er trimestre de 2009 (3,09%).

□ **FIGURA 8.8.** VIVIENDAS INICIADAS Y VARIACIÓN NETA DEL NÚMERO DE HOGARES.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Vivienda e INE.

Entre 1992 y 2008 se construyeron 7.844,470 viviendas nuevas, un 49% más que los 5,2 millones de hogares creados en el mismo periodo de tiempo, según últimos datos disponibles en octubre de 2009. En la figura 8.8, se muestra como la variación de hogares guarda relación con los ciclos económicos, con componente inmobiliaria, al igual que el número de viviendas iniciadas.

En el cuarto trimestre de 2008 el precio de venta de una vivienda de 90 metros cuadrados construidos equivalía a 8,4 salarios brutos anuales. El pago de la cuota del préstamo preciso para adquirir una vivienda de la superficie citada, a los tipos de interés del mercado, suponía un promedio de un 65,71% de los ingresos familiares de una familia monosalarial que ganase el salario medio estimado por el INE (unos 21.600 euros anuales).Las Comunidades Autónomas que más esfuerzo tenían que hacer para acceder a una vivienda en el mercado libre, en las condiciones citadas, eran Illes Balears (82,65%) y País Vasco (82,46%), a las que seguían la Comunidad de Madrid (77,45%) y Cataluña (73,36%). En el extremo opuesto se encontraban Extremadura (40,26%), Castilla-La Mancha (49,51%) y Castilla y León (51,77%), seguidas de La Rioja (53,15%) y Comunidad Foral de Navarra (53,37%) (mapa 8.11).

Esta tendencia tan marcada se ha ido suavizando con la fuerte bajada de los tipos de interés, en los sucesivos trimestres hasta el 3º trimestre de 2009, último disponible. Si mantenemos las condiciones de cálculo del esfuerzo bruto, entre ellas los ingresos familiares estimados por el INE (21.600 euros anuales), el pago de la cuota del préstamo preciso para adquirir una vivienda de la superficie citada, a los tipos de interés del mercado, pasó de un promedio nacional de 65,71%, en el 4º trimestre de 2008, a 54,25% en el 1º trimestre de 2009, un 48,11% en el 2º trimestre para llegar a un 45,91% en el 3º trimestre de 2009. La mayor reducción del esfuerzo bruto de acceso a la vivienda se dio entre el 4º trimestre de 2008 y el 1º trimestre de 2009, con un media de 11,47%, mientras que la reducción pasó a un 6,14% entre los trimestres 1º y 2º de 2009 y se aminoró entre el 2º y 3º trimestre de 2009, siendo de un 2,20%, en consonancia, con la bajada de los tipos de interés.

Las Comunidades Autónomas que más esfuerzo tenían que hacer para acceder a una vivienda en el mercado libre, en las condiciones citadas, en el 3º trimestre de 2009, seguían siendo País Vasco (57,13%) e Illes Balears (55,93%), con reducciones en torno al 25%, a las que les seguían la Comunidad de Madrid (57,13%) y Cataluña (50,49%). En el extremo opuesto se encontraban Extremadura (29,65%), Castilla-La Mancha (33,44%), Comunidad Foral de Navarra (36,29%) y Castilla y León (36,40%), seguidas del Principado de Asturias (38,17%) y la Región de Murcia (38,24%). Se observa que en las Comunidades Autónomas que tenían un menor esfuerzo de acceso a la vivienda, la reducción ha sido menor en torno a 10-20% (mapa 8.11).

capítulo 9

TURISMO

RELEVANCIA: El turismo como sector estrátegico tiene una notable incidencia en los procesos de sostenibilidad. Todos los tipos de turismo producen impactos, directos o indirectos, sobre la sostenibilidad económica social, ambiental y cultural del entorno en que se ejercen. El sector turístico, que comprende un conjunto de empresas que interactúan entre sí en un entramado muy complejo y diversificado (hostelería, compañías de transporte, agencias de turismo, empresas de alquiler de vehículos...), representa una fuerte demanda de recursos y comporta importantes riesgos para el medio en que se desarrolla (fragmentación de hábitat, incremento de las demanda de transporte y del empleo de recursos no renovables asociado, artificialización de suelo, aumento del consumo de agua en lugares donde la disponibilidad es escasa, incremento en la generación de residuos, pérdida de biodiversidad, aumento de las emisiones de GEI, etc.).

El turismo de calidad, de naturaleza rural o agroturística, permite, en el caso de realizarse una gestión adecuada, generar empleo y beneficios económicos en la población local, puede asentar población en determinadas zonas rurales y representa un motivo extra para el mantenimiento y pervivencia de algunas tradiciones y costumbres con gran arraigo social, que pueden, a su vez, constituir un reclamo turístico. Además, este tipo de turismo suele ejercerse directamente sobre el atractivo que representan los recursos naturales o el patrimonio cultural o paisajístico, que si bien puede alterarlo de modo irreversible en ocasiones, en muchos otros casos puede servir como estimulante para potenciar su gestión, cuidado y protección, generando empleo y poniéndolo en valor entre turistas y población nativa. Por todo ello, este tipo de turismo se postula como una alternativa real para el desarrollo rural sostenible, compatible con las actividades económicas que tradicionalmente acontecen en el mundo rural (agricultura, ganadería y selvicultura).

Vinculado al turismo rural, puede producirse un turismo basado en el patrimonio histórico y religioso, hecho que también tiene lugar en las ciudades. Este tipo de turismo cultural no tiene un impacto tan directo sobre el medio y atrae progresivamente a un mayor número de turistas, en buena medida no residentes en España.

En contraposición, el turismo de litoral, bastante más masificado, suele ejercer una presión directa en el medio sobre el que se asienta, por la ocupación de unos recursos irrecuperables y extremadamente frágiles como son el litoral y las islas y los ecosistemas que estos albergan. En este sentido, cabe valorar positivamente la progresión de iniciativas de etiquetado ecológico en alojamientos, hostelería y agencias (ISO, EMAS, Green Globe) o la "Bandera Azul", distintivo que reconoce a aquellas playas que cumplen unos criterios mínimos de seguridad, calidad e información y gestión ambiental.

La movilidad es uno de los aspectos más críticos a tratar en materia de turismo, pues, como fuerza motriz del mismo, presenta pautas claras de insostenibilidad. La relativamente reciente proliferación de las compañías aéreas de bajo coste facilita sobremanera la movilidad de personas y mercancías, haciendo accesible viajar a un número creciente de población. Si bien, tienen un efecto directo, aunque difícilmente cuantificable al tratarse de un sector difuso, en el aumento de las emisiones de GEI. El crecimiento del turismo en un mundo globalizado potencia el aumento de las emisiones relacionadas con el transporte, pero, al mismo tiempo, los escenarios de adaptación al cambio climático que se plantean, intensificarán potencialmente la presión ejercida sobre las zonas turísticas, disminuyendo el agua disponible, modificando sustancialmente el paisaje, repercutiendo negativamente en la diversidad biológica y ecosistémica, disminuyendo el potencial de actividades que puedan realizarse, etc.

En Europa el sector turístico supone una gran cantidad de ingresos y representa un elemento clave en la cohesión social como generador de empleo, pero en la actualidad requiere de una aplicación más exhaustiva de la normativa vigente y de la armonización de la información estadística para cuantificar y evaluar correctamente las presiones e impactos que genera. Más aún cuando las proyecciones demográficas y el cambio en los estilos de vida hacen prever una afluencia progresivamente mayor en el futuro.

A una escala más global, un turismo bien gestionado, que suponga el mantenimiento de los recursos naturales y ponga en valor, sin degradarlo o sobreexplotarlo, el paisaje y los activos rurales y culturales, puede suponer una opción para el desarrollo de los países empobrecidos, principalmente en comunidades rurales, como alternativa a la extracción y explotación de sus recursos naturales.

INTERACCIONES: El turismo tiene interacciones con otros ámbitos de la sostenibilidad, como la presión sobre la biodiversidad del medio donde se asienta (capítulo 19), sobre el paisaje, el cambio climático y emisiones de gases de efecto invernadero (capítulo 18), el consumo de agua (capítulo 17), la ocupación del territorio y el impacto en el litoral (capítulos 21), la generación y gestión de residuos (capítulo 4), el consumo energético (capítulo 3) y el desarrollo rural (capítulo 5). A una escala más global, también está relacionado con el desarrollo de países en desarrollo (capítulo 26).

EVALUACIÓN: Los últimos datos disponibles de 2009, muestran un descenso del número de pernoctaciones y el grado de ocupación, así como el número de turistas no residentes que entraron en España. También descendió, en los primeros meses de 2009, las pernoctaciones en alojamientos de turismo rural. Los últimos datos anuales completos de 2008 muestran que llegaron a España 57.417.871 turistas no residentes que gastaron 49.987 millones de euros y cuya distribución geográfica fue muy desigual, provocando presiones en aquellas CCAA más demandadas. España, con 200.543 empleados, fue en 2008 el sexto país europeo en número de ocupados en este sector. Alemania fue el primero, seguido de Reino Unido, Francia, Italia y Turquía. Por CCAA, Canarias tenía 35.713 empleados en el sector turismo de media anual, que representaba al 17,8% del total nacional. El turismo rural había despegado espectacularmente desde 2001. En 2001, los viajeros de turismo rural fueron 1.210.891. En 2008, esta cifra se incrementó un 116%, alcanzando los 2.626.821 viajeros. El número de establecimientos y plazas aumentaron en todas las CCAA en este periodo, pero los viajeros de turismo rural prefirieron Castilla y León y Cataluña. El personal empleado en alojamientos de turismo rural también había aumentado un 148% en dicho periodo (2001-2008), creciendo de forma significativa en Andalucía (320%), Extremadura (301%), Comunitat Valenciana (254%) y Castilla-La Mancha (247%).

Estas cifras muestran la importancia del turismo en España y el creciente empuje del turismo rural como alternativa al turismo del litoral, aunque los primeros meses de 2009 las pernoctaciones descendieron respecto al 2008. El sector se adapta a una nueva demanda de servicios, a un turismo de calidad en relación directa con un entorno cuidado y respetuoso con el medio y con las costumbres de la zona donde se desarrolla. Aun así, son necesarios planes y programas que ayuden a conservar determinadas zonas, sobre todo las ecológicamente más vulnerables de cara a minimizar el impacto del turismo sobre el medio. El auge del turismo rural, aunque positivo para el desarrollo de estas zonas, debe ir acompañado de planes que garanticen el mantenimiento integral del territorio donde se asientan. Al mismo tiempo, el turismo de "sol y playa" debe ir convergiendo hacia un turismo de mayor calidad, captando un turista respetuoso, cada vez más demandante de un turismo de calidad y en coherencia con la política de gestión integrada de las zonas costeras (ver capítulo 21). El turismo sostenible debe pasar por la adaptación del turismo a las nuevas demandas y exigencias de la sociedad hacia el mantenimiento de calidad ambiental y cultural.

Desde el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio se han aprobado planes de competitividad como el Plan Turismo y Naturaleza firmado en 2009, cuyo objetivo principal es incrementar la competitividad, la sostenibilidad y la accesibilidad de los destinos; dinamizar económicamente zonas en principio no turísticas; y combatir la estacionalidad. A finales de 2008, se aprobó el Plan Renove Turismo 2009 que persigue, entre otros objetivos, mejorar el equilibrio entre el turismo y el entorno ambiental y urbanístico.

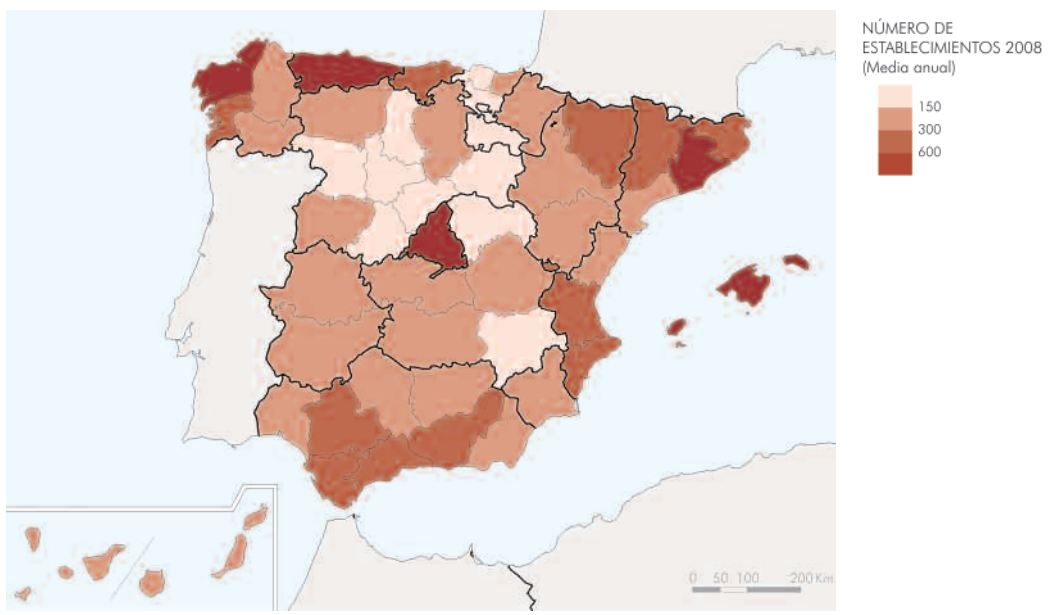
La EEDS establece como objetivo principal, en materia de turismo sostenible, revalorizar el sistema turístico en clave de sostenibilidad.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
9.1. NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS	Establecimiento hotelero abierto de temporada es aquel en el que el mes de referencia está comprendido dentro de su periodo de apertura.
9.2. NÚMERO DE PLAZAS ABIERTAS	Número de plazas estimadas de los establecimientos abiertos de temporada, equivalente al número de camas fijas del establecimiento, no incluyendo las supletorias y equivaliendo las de matrimonio a dos plazas.
9.3. GRADO DE OCUPACIÓN	Relación, en porcentaje, entre la media diaria de habitaciones ocupadas en el mes y el total de habitaciones disponibles. Puede medirse por plazas, por fines de semana, etc.
9.4. EMPLEO EN EL SECTOR TURÍSTICO	Número de ocupados en el sector turismo.
9.5. NÚMERO DE TURISTAS NO RESIDENTES EN ESPAÑA	Visitantes no residentes que llegan a España.
9.6. GASTO DE LOS TURISTAS NO RESIDENTES	Gasto turístico de los visitantes (turistas y excursionistas) no residentes en España que acceden al país por carretera o aeropuerto.
TURISMO RURAL	
9.7. NÚMERO DE VIAJEROS DE TURISMO RURAL	Toda persona que realiza una o más pernoctaciones seguidas en el mismo alojamiento hotelero.
9.8. NÚMERO DE PERNOCTACIONES DE TURISMO RURAL	Ocupación por una persona de una o más plazas o de una cama supletoria dentro de una jornada hotelera y en un mismo establecimiento. Si una persona ocupa en el mismo día dos o más plazas en alojamientos distintos, se pueden considerar más de una pernoctación.
9.9. NÚMERO DE ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL ABIERTOS	Número de alojamientos de turismo rural abiertos de temporada estimados por la encuesta. Se entiende por alojamiento de turismo rural abierto de temporada, aquel en el que el mes de referencia está comprendido dentro de su periodo de apertura.
9.10. NÚMERO DE PLAZAS DE TURISMO RURAL	Número de plazas estimadas por la encuesta de los alojamientos de turismo rural abiertos de temporada. Se entiende por plazas de un alojamiento de turismo rural como el número de camas fijas de que dispone; no se incluyen, por tanto, las supletorias y las de matrimonio equivalen a dos plazas.
9.11. GRADO DE OCUPACIÓN DE TURISMO RURAL	Relación, en porcentaje, entre el total de habitaciones ocupadas en el mes y el número total de habitaciones disponibles en el establecimiento por los días del mes de referencia.
9.12. PERSONAL EMPLEADO DE TURISMO RURAL	Conjunto de personas, remuneradas y no remuneradas, que contribuyen mediante la aportación de su trabajo, a la producción de bienes y servicios en el establecimiento durante el mes que incluye el período de referencia de la encuesta, aunque trabajen fuera de los locales del mismo.

9.1 Número de establecimientos turísticos

□ **MAPA 9.1.** ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS ABIERTOS POR PROVINCIAS.



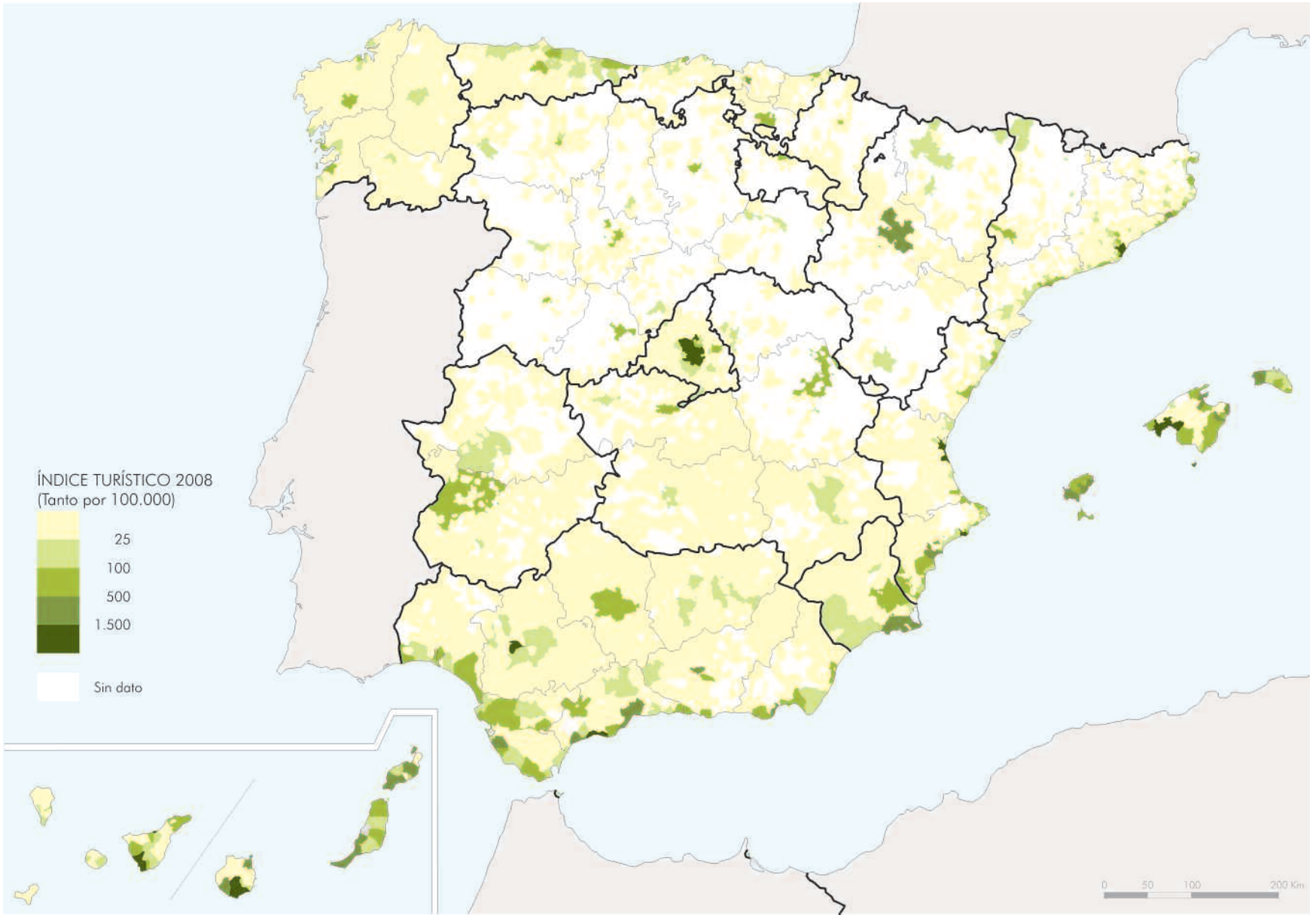
FUENTE: Elaboración propia OSE a partir de datos de la Encuesta de ocupación en alojamientos turísticos, INE, 2009.



En España se crearon en 2008, 14.684 establecimientos hoteleros. En Andalucía se abrieron 2.394 establecimientos, suponiendo un 16% del total. Le siguieron Cataluña (1.970 establecimientos -13%-), Galicia (1.497 -10%-) y Castilla y León (1.432 -9,7%-). Las CCAA que menos establecimientos inauguraron fueron La Rioja (135 -0,9%-), Región de Murcia (195 -1,3%-) y la Comunidad Foral de Navarra (252 -1,7%-).

A nivel provincial, Barcelona, A Coruña y las Comunidades Autónomas de Principado de Asturias y Comunidad de Madrid, superaron los 600 establecimientos abiertos durante ese año. En el lado contrario se sitúan las Ciudades Autónomas de Melilla (11 establecimientos abiertos) y Ceuta (13) y las provincias de Álava (72) y Zamora (93), que no sumaron los 100. Once provincias no superaron los 150.

□ **MAPA 9.2.** ÍNDICE DE TURISMO MUNICIPAL.

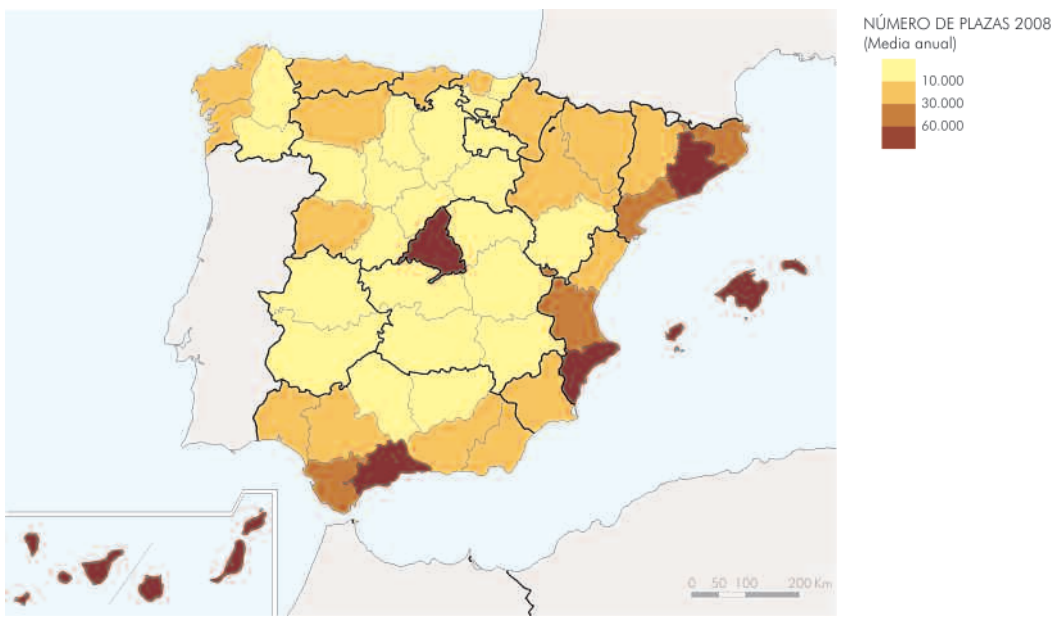


FUENTE: Elaboración propia OSE a partir de datos del Anuario Estadístico de La Caixa, 2008.

El índice de turismo municipal se obtiene en función de la cuota o impuesto de actividades económicas correspondiente a las actividades turísticas, el cual se basa, a su vez, en la categoría de los establecimientos turísticos (hoteles y moteles, hoteles-apartamentos, hostales y pensiones, fondas y casas de huéspedes, campings y apartamentos gestionados por empresas), número de habitaciones y ocupación anual (todo el año o parte del año). Los municipios cuyo índice supera los 1.500 (en tantos por 100.000) son Madrid (8.892), Barcelona (5.695), San Bartolomé de Tirajana -Gran Canaria-(3.086), Palma de Mallorca (2.893), Benidorm (2.733), Adeje -Tenerife- (2.468), Sevilla (2.327), Marbella (2.046), Calvià -Mallorca-, (1.977), Valencia (1.718), Arona -Tenerife- (1.635) y Puerto de la Cruz (1.534).

9.2 Número de plazas abiertas

□ **MAPA 9.3.** PLAZAS ABIERTAS EN ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS POR PROVINCIAS.

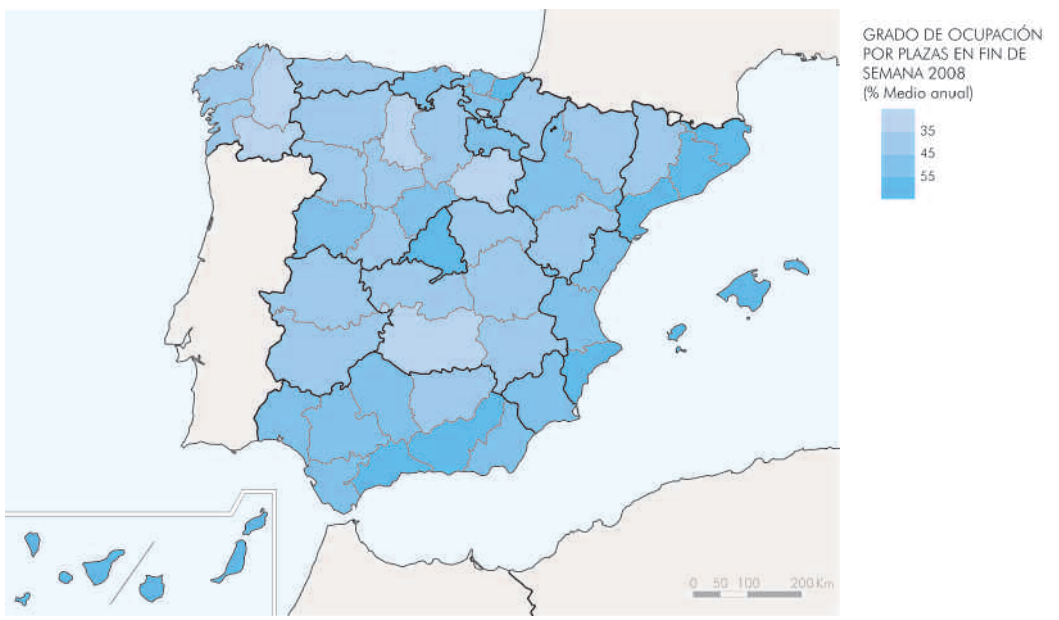


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta de ocupación en alojamientos turísticos, INE, 2009.

En España se crearon en 2008 1.338.210 plazas hoteleras. En Andalucía se abrieron 240.470, suponiendo un 18% del total nacional. Le siguieron Cataluña (201.106 -15%-), Canarias (197.848 -14%-) e Illes Balears (184.517 -14%-). Las CCAA que menos establecimientos inauguraron fueron La Rioja (6.017), la Comunidad Foral de Navarra (10.416) y Cantabria (16.868), apenas representando cada una de ellas el 1% del total nacional. A nivel provincial, Las Palmas, Barcelona, Santa Cruz de Tenerife, Málaga y Alicante superaron las 60.000 plazas. La Comunidad Autónoma de Madrid también alcanzó las 92.488 plazas (7%). En el lado contrario se sitúan las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla (842 y 841 plazas) y las provincias de Zamora (3.359) y Álava (3.492), Soria (3.611) y Palencia (3.614).

9.3 Grado de ocupación

□ **MAPA 9.4.** GRADO DE OCUPACIÓN DE LOS ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta de ocupación en alojamientos turísticos, INE, 2009.

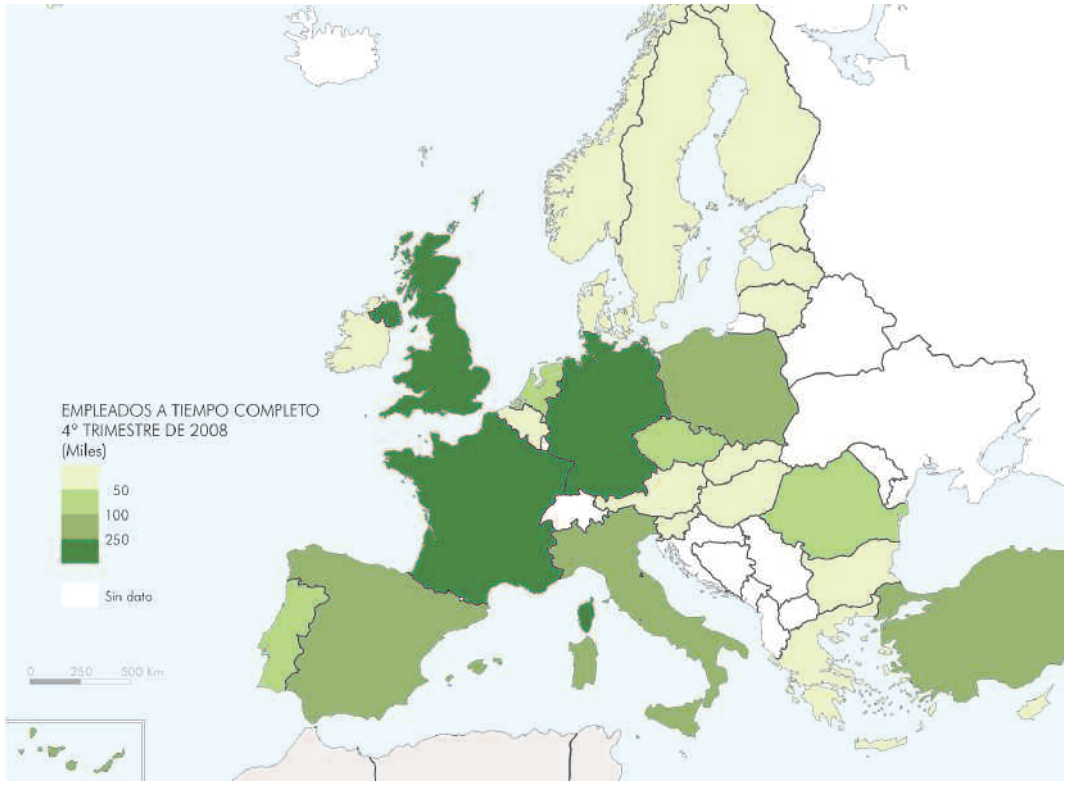
El grado de ocupación medio por plazas en fin de semana en España alcanzó el 58% en 2008. Por encima de la media española sólo se situaron Illes Balears (70,9%), Canarias (67,6%) y la Comunitat Valenciana (60,3%). Por provincias, superan la media de ocupación nacional Granada (58,7%), Girona (58,7%), Málaga (61,1%), Guipúzcoa (61,4%), Barcelona (62,6%), Tarragona (63,6%), Alicante (66,3%) y Las Palmas (66,8%). Por encima del 55% de ocupación, también están Salamanca y la Comunidad Autónoma de Madrid.

El grado de ocupación por plazas en fin de semana se situó en septiembre de 2009 en el 61,8%, lo que supone una reducción del 7,8% respecto al mismo mes del año anterior.

Durante los nueve primeros meses de 2009 las pernoctaciones disminuyeron un 7,6% respecto al mismo periodo de 2008.

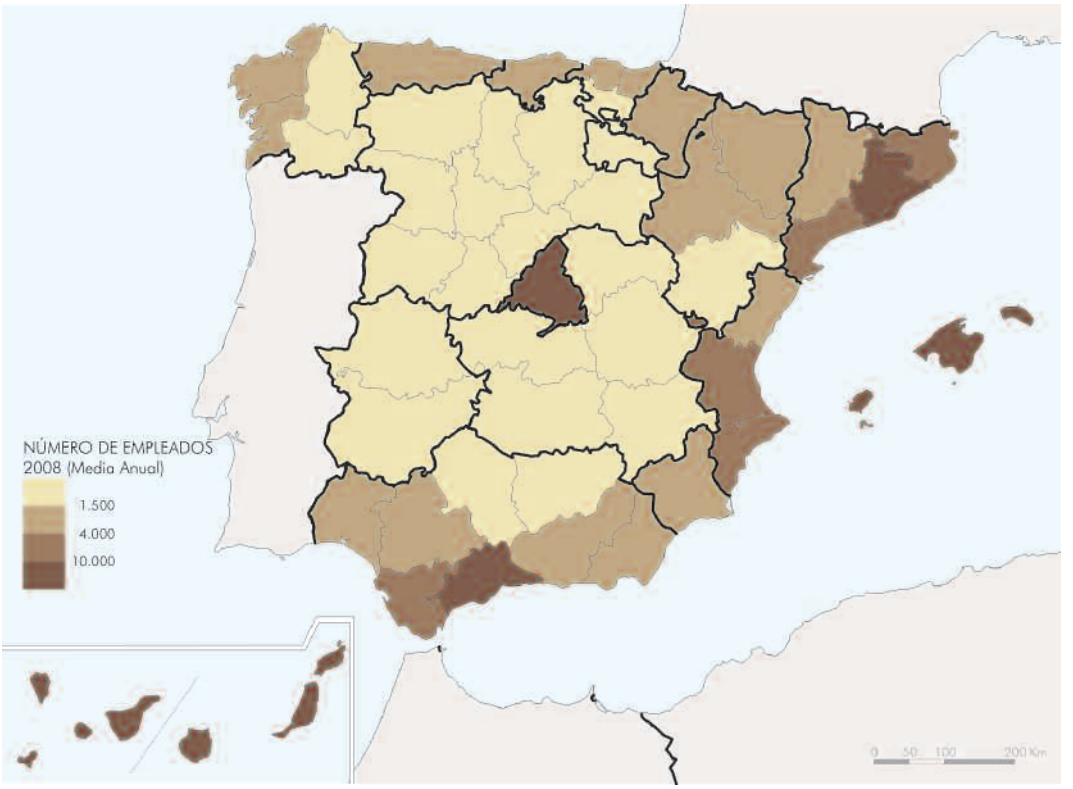
9.4 Empleo en el sector turístico

□ **MAPA 9.5.** EMPLEO EN EL SECTOR TURÍSTICO (A TIEMPO COMPLETO) EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009

□ **MAPA 9.6.** PERSONAL EMPLEADO EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS POR PROVINCIAS.

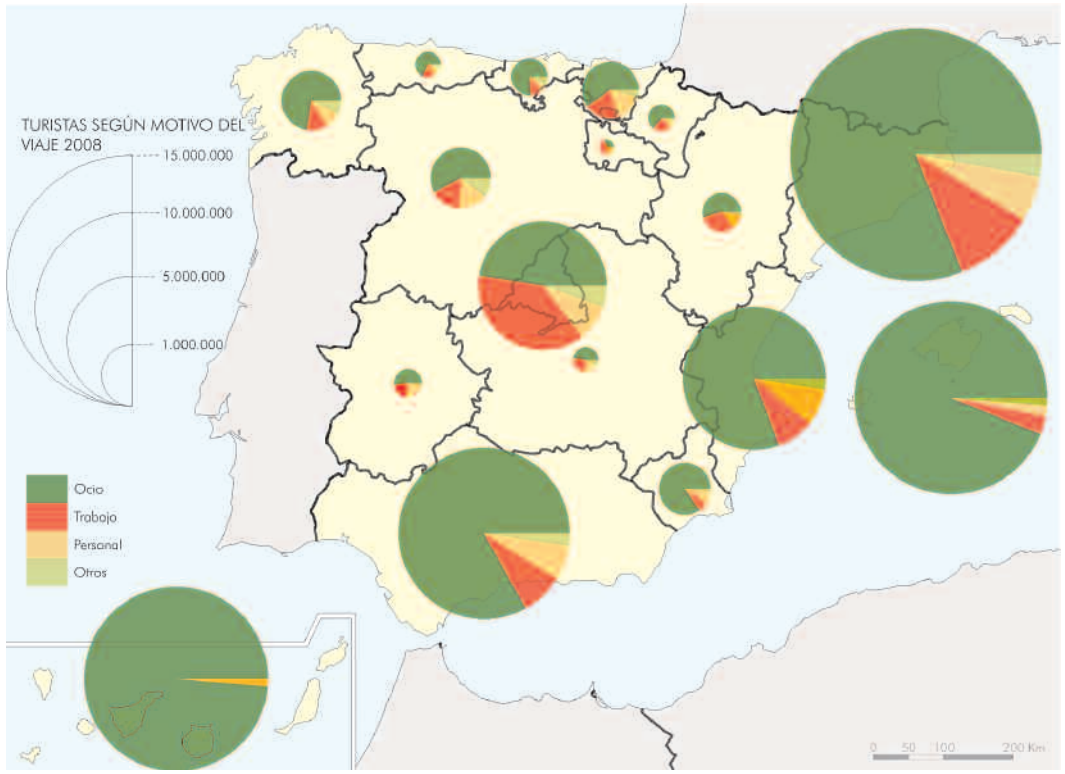


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta de ocupación en alojamientos turísticos, INE, 2009.

España, con 200.543 empleados, fue el sexto país europeo en número de ocupados en este sector turismo en 2008. Alemania fue el primero, seguido de Reino Unido, Francia, Italia y Turquía. Por CCAA, Canarias tenía 35.713 empleados en el sector turismo de media anual, que representaban al 17,8% del total nacional. Cifras similares arrojaron los datos de empleados en el turismo en Andalucía (35.700 -17,8%-). Le siguieron Cataluña e Illes Balears, con 28.316 y 25.522 empleos, respectivamente, que supusieron el 14% y el 12% de los empleos totales en este sector. Por provincias, Canarias superó los 35.000 empleos: 19.190 Las Palmas y 16.523 Santa Cruz de Tenerife. Le seguían la Comunidad Autónoma de Madrid, Barcelona, Málaga, con más de 10.000 empleados en cada una de ellas.

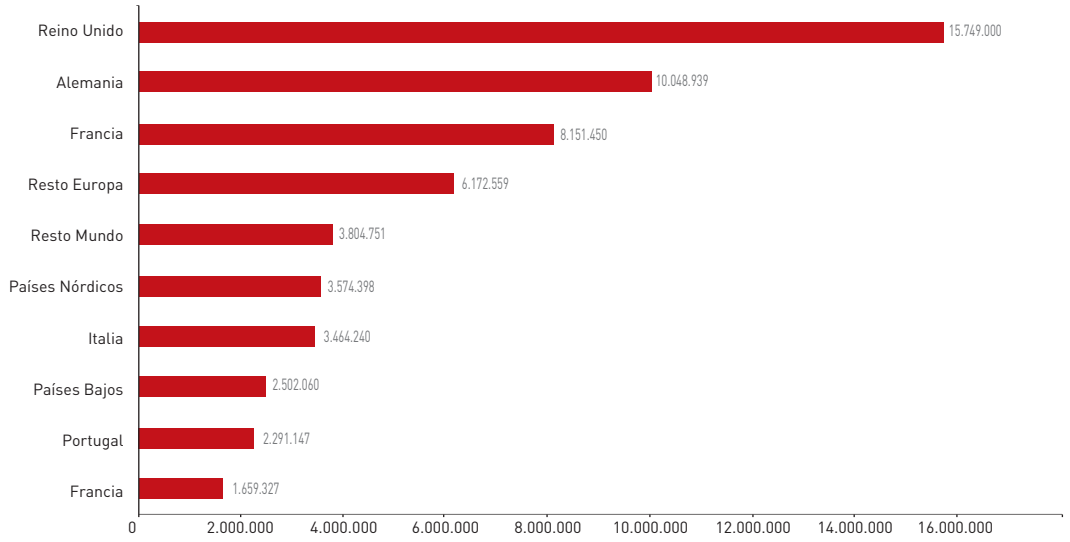
9.5 Número de turistas no residentes en España

□ **MAPA 9.7.** TURISTAS (NO RESIDENTES EN ESPAÑA) POR CCAA DE DESTINO Y POR MOTIVO PRINCIPAL DEL VIAJE.



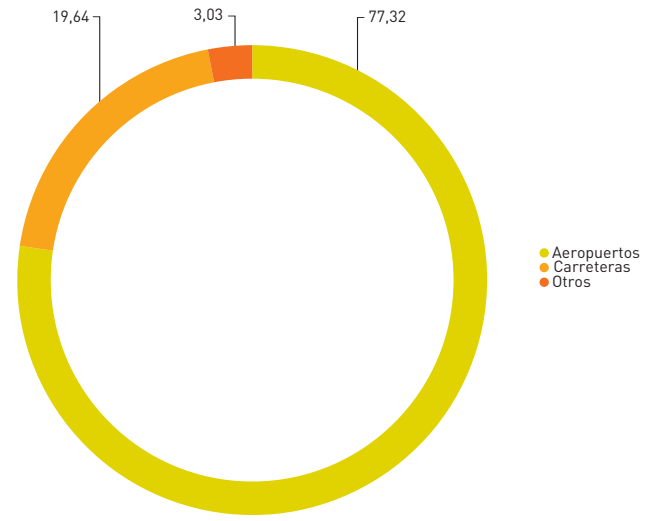
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de FRONTUR, MITYC, 2009.

□ **FIGURA 9.1.** TURISTAS NO RESIDENTES POR PAÍS DE ORIGEN 2008.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de FRONTUR, MITYC, 2009.

□ **FIGURA 9.2.** VÍA DE ACCESO DE LOS TURISTAS NO RESIDENTES, 2008.



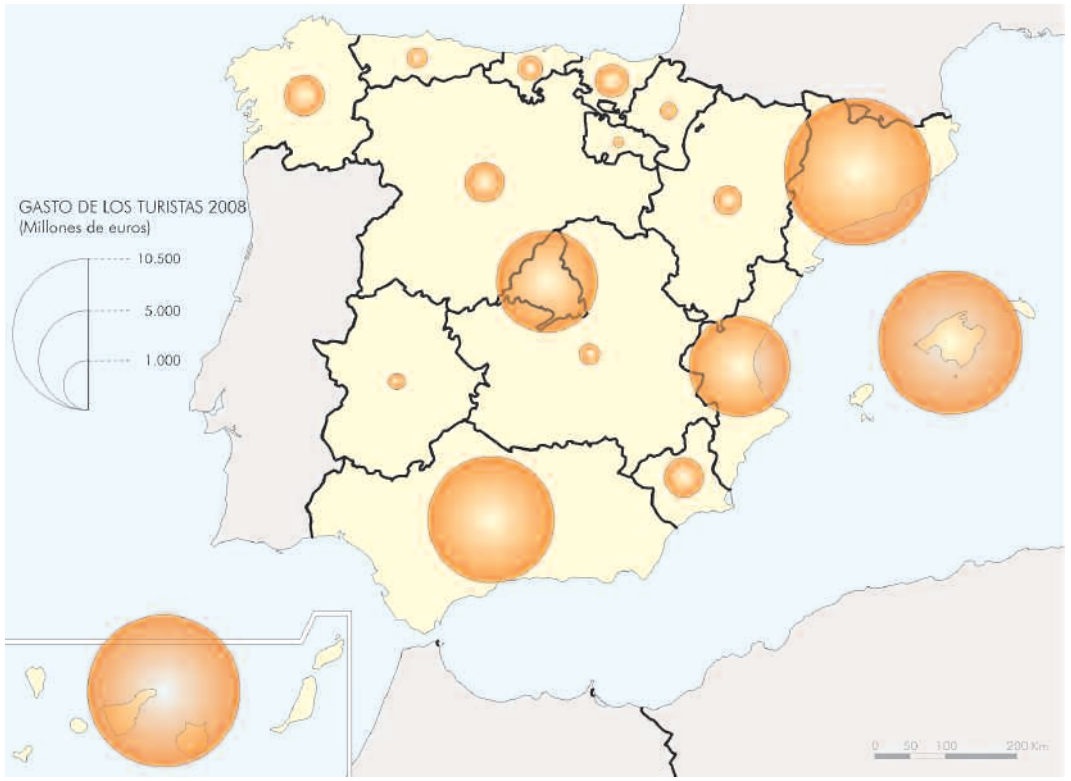
FUENTE: Elaboración OSE a partir de EGATUR, MITYC, 2009.

El número de turistas no residentes en España fue 57.417.871 en 2008. Los británicos fueron los más numerosos (15.749.000), seguidos de alemanes (10.048.939) y franceses (8.151.450). El 24,72% de los turistas no residentes eligieron como destino Cataluña (14.193). A Illes Balears llegaron 10.288.959 (17,92%), a Canarias 9.363.219 (16,31%) y a Andalucía 8.148.687 (14,19%). En todas las CCAA, excepto en La Rioja, el principal motivo de visita fue de ocio/recreo/vacaciones. La mayor parte de los turistas que visitaron La Rioja lo hizo por trabajo o negocios. Destaca también el elevado porcentaje de viaje por este motivo en la Comunidad de Madrid, País Vasco y Cataluña. El 77,32% entraron a España por aeropuerto, seguidos de los que lo hicieron a través de carretera (19,64%) y, por último, el 3,03% entró por otra vías de acceso (tren, barco, etc.).

Los últimos datos de 2009 muestran un descenso de los viajeros británicos (8,9%) y alemanes (11,76%). Franceses, italianos y holandeses reducen sus visitas en los primeros meses del año 2009.

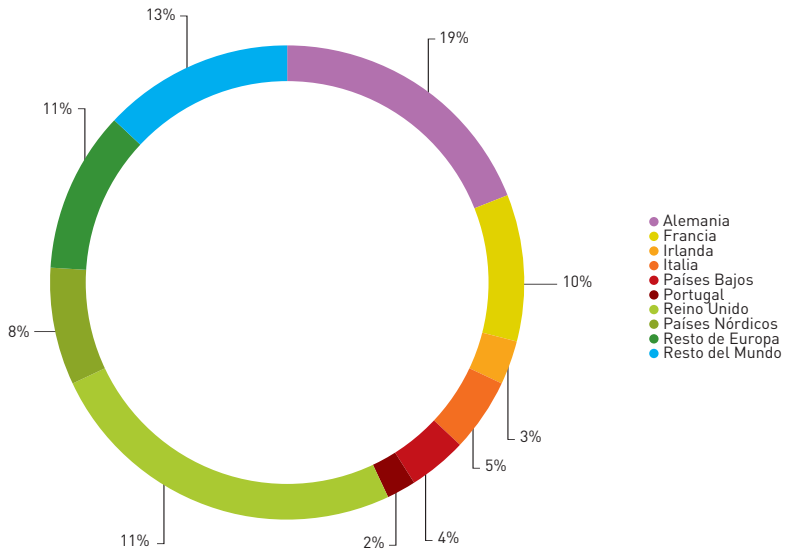
9.6 Gasto de los turistas no residentes

□ **MAPA 9.8.** GASTO DE LOS TURISTAS (NO RESIDENTES EN ESPAÑA) POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de FRONTUR, MITYC, 2009.

□ **FIGURA 9.3.** PAÍS DE ORIGEN DEL GASTO DE LOS TURISTAS NO RESIDENTES, 2008.



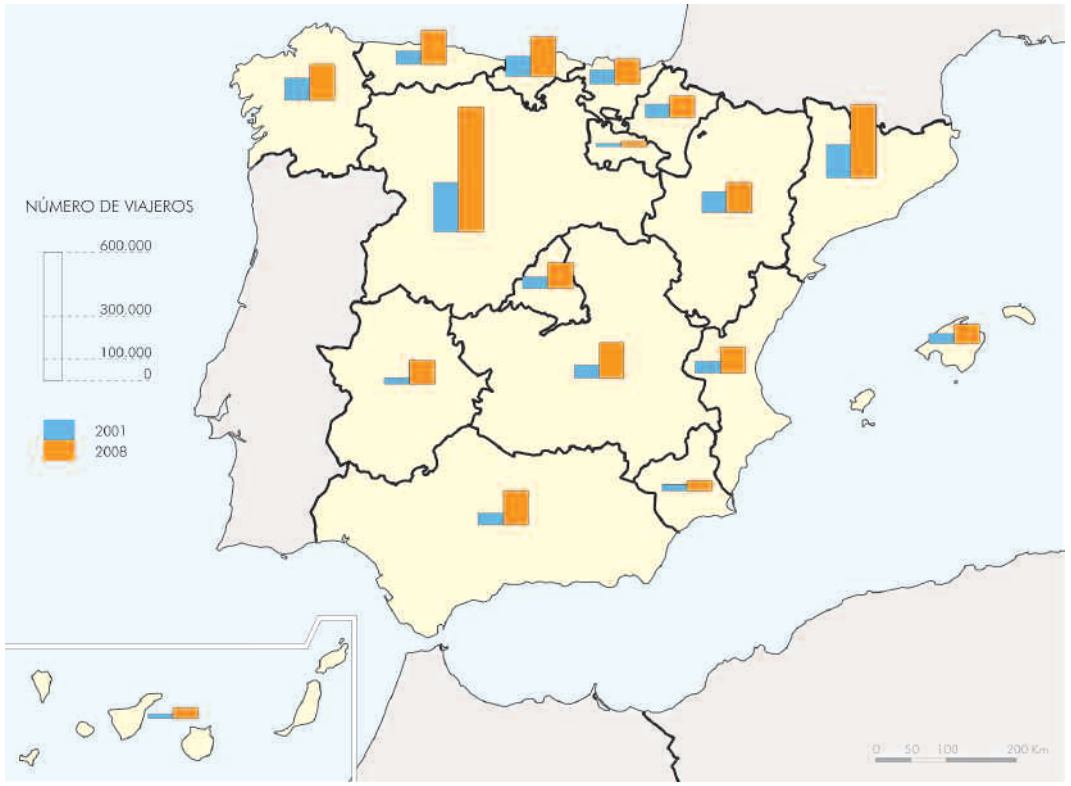
FUENTE: Elaboración OSE a partir de FRONTUR, MITYC, 2009.

Los turistas no residentes en España gastaron 49.987 millones de euros en 2008. El 21% (10.479 millones de euros) lo gastaron en Canarias; el 19,4% (9.718 millones de euros) en Cataluña. En Illes Balears gastaron 9.295 millones de euros (18,5%) y en Andalucía 7.224 millones de euros (14% del gasto total). El 26% del gasto total (12.291 millones de euros) fue de procedencia británica y lo emplearon en Canarias e Illes Balears. El 19% del gasto (9.282 millones de euros) fue de origen alemán y también escogieron las islas para gastarlo.

Comparando septiembre de 2009 con el mismo mes del año anterior, las últimas cifras disponibles para el año 2009 arrojan un descenso del gasto de los turistas no residentes del 8,5%, aunque el gasto medio por turista se incrementa.

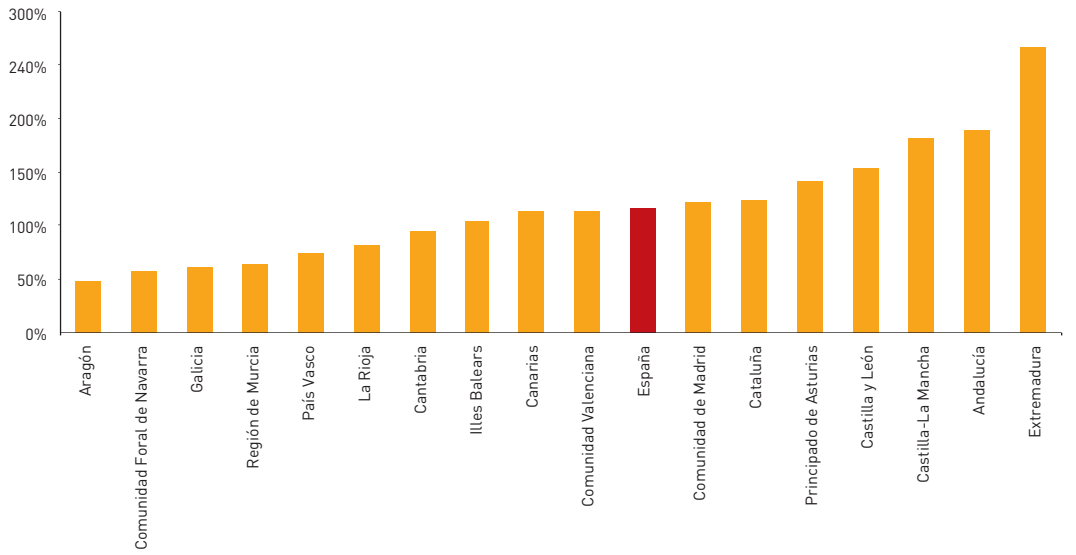
9.7 Número de viajeros de turismo rural

□ **MAPA 9.9.** VIAJEROS DE TURISMO RURAL POR CCAA.



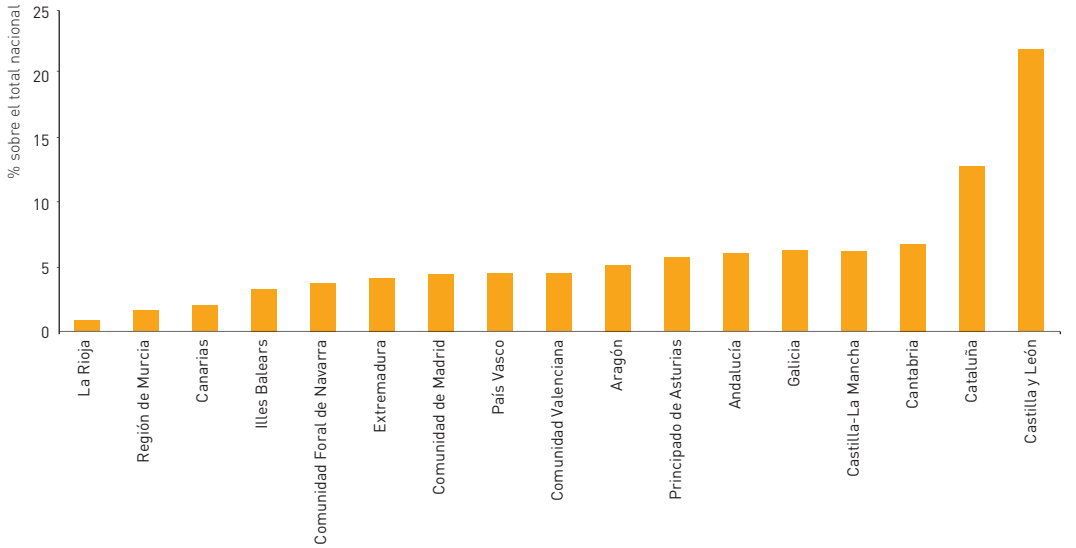
FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

□ **FIGURA 9.4.** CRECIMIENTO DE LOS VIAJEROS DE TURISMO RURAL 2001-2008.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

□ **FIGURA 9.5.** DISTRIBUCIÓN DE LOS VIAJEROS DE TURISMO RURAL EN LAS CCAA, 2008.

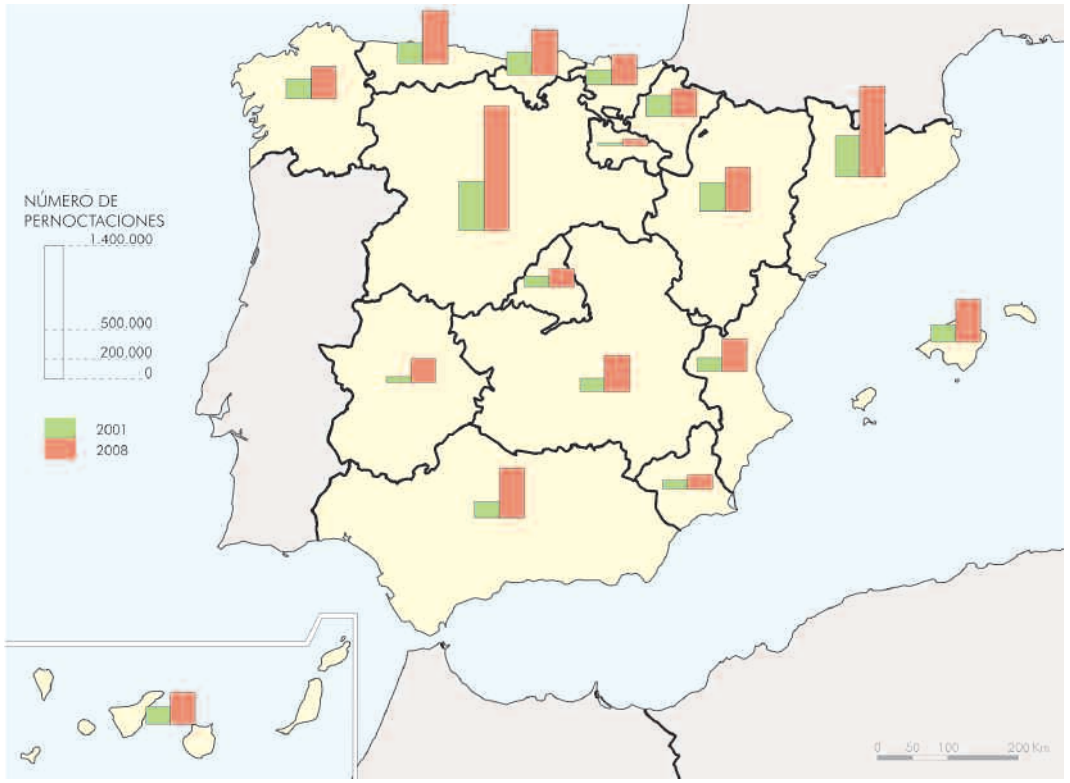


FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

Los viajeros de turismo rural fueron 1.210.891 en 2001. En 2008, esta cifra se incrementó un 116%, alcanzando los 2.626.821 viajeros. En todas las CCAA el número viajeros de turismo rural se había incrementado. En este periodo de tiempo (2001-2008), el número de turistas rurales había crecido un espectacular 265% en Extremadura, un 188% en Andalucía, 180% en Castilla-La Mancha, 153% en Castilla y León. Las CCAA donde menos se incrementó el número de turistas de este tipo fueron Aragón (47%), Comunidad Foral de Navarra (58%), Galicia (62%) y la Región de Murcia (65%). Los destinos predilectos escogidos por parte de los viajeros de turismo rural fueron, por este orden, Castilla y León y Cataluña.

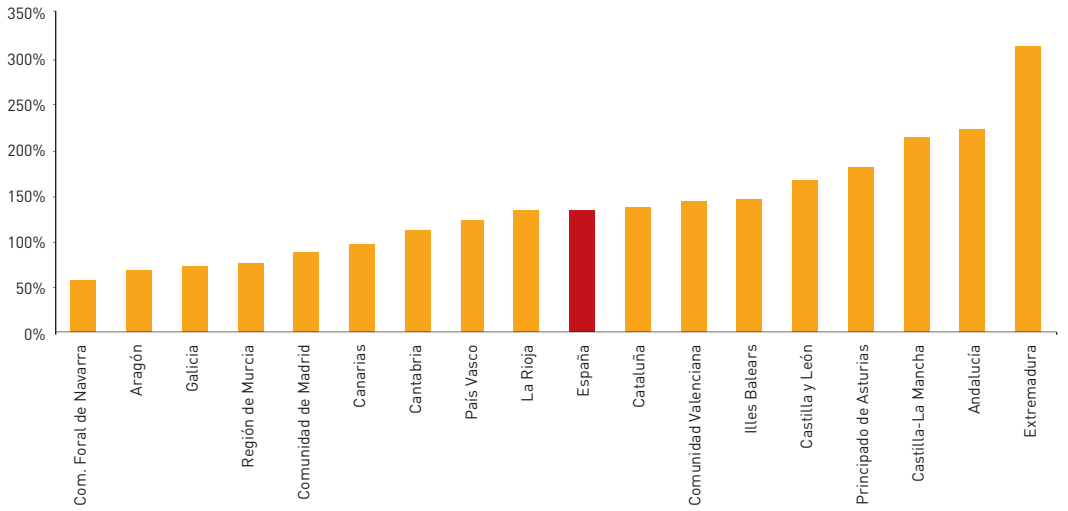
9.8 Número de pernoctaciones de turismo rural

□ **MAPA 9.10.** PERNOCTACIONES DE TURISMO RURAL POR CCAA.



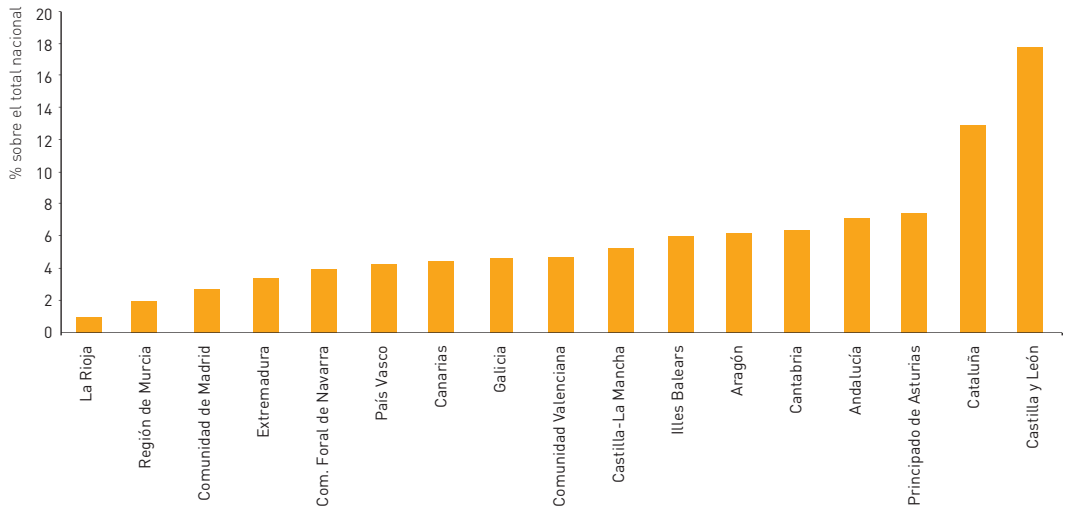
FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

□ **FIGURA 9.6.** CRECIMIENTO DEL NÚMERO DE PERNOCTACIONES EN ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL EN LAS CCAA (2001-2008)



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

□ **FIGURA 9.7.** DISTRIBUCIÓN DE LAS PERNOCTACIONES EN ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL EN LAS CCAA.



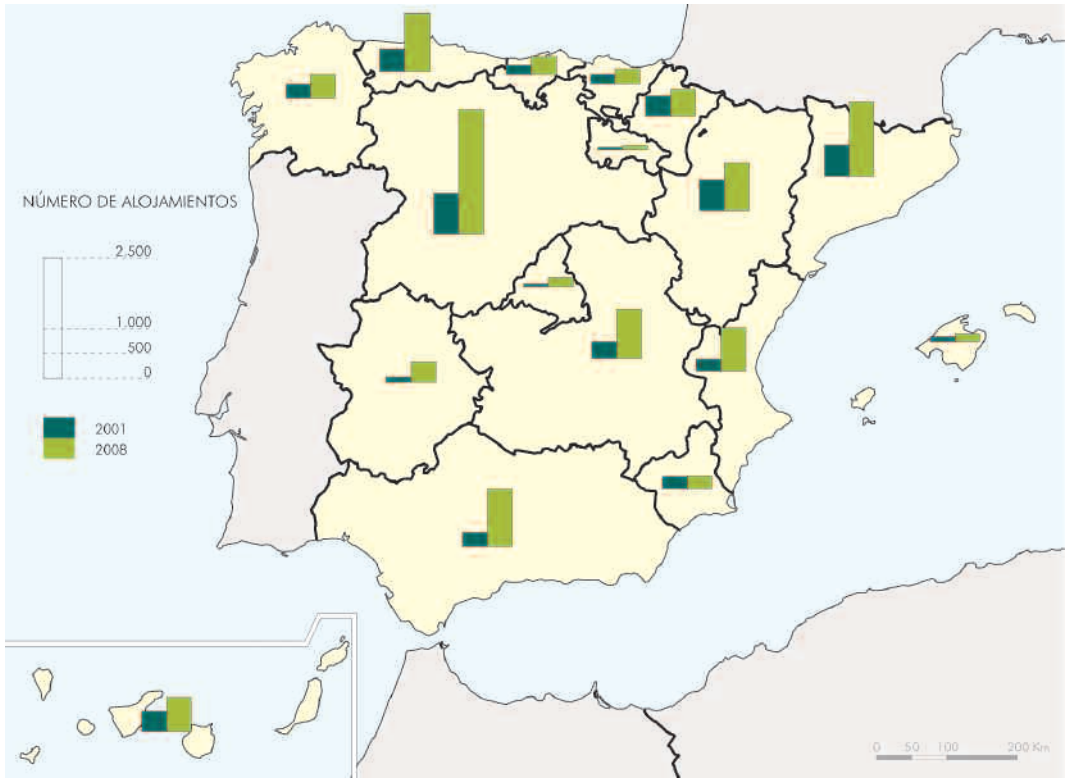
FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

Las pernoctaciones en alojamientos de turismo rural habían pasado de 3.660.815 en 2001 a 7.846.078 en 2008, suponiendo un aumento del 114%. Extremadura fue la Comunidad Autónoma donde más crecieron (295%), seguida de Andalucía (208%), Castilla-La Mancha (172%), Principado de Asturias (154%) y Castilla y León (153%). En el sentido opuesto, la Comunidad Foral de Navarra (33%), Aragón (50%) y Galicia (60%) fueron las CCAA donde menos aumentaron. Las pernoctaciones en Castilla y León representaron el 17,8% de las pernoctaciones totales, seguida de Cataluña (12,9%) y Andalucía y Principado de Asturias (7%). Las pernoctaciones en La Rioja no alcanzaron el 1% del total nacional.

En 2009 las pernoctaciones de residentes de turismo rural aumentaron un 0,8% en agosto respecto al mismo mes del año anterior. Las de los no residentes bajaron un 6,8%. Supone un descenso medio total del 0,3%

9.9 Número de alojamientos de turismo rural abiertos

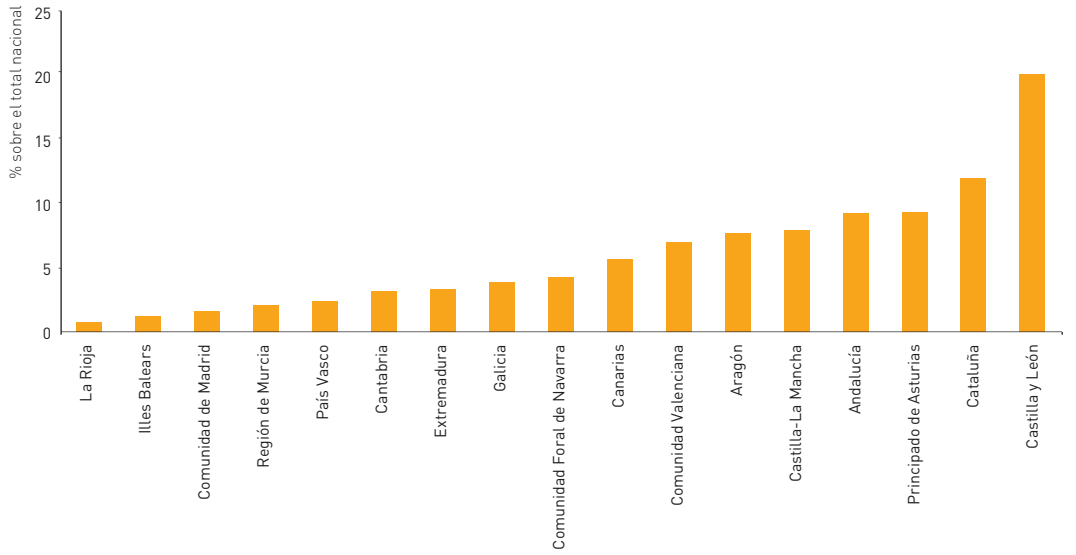
□ **MAPA 9.11.** NÚMERO DE ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL ABIERTOS POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

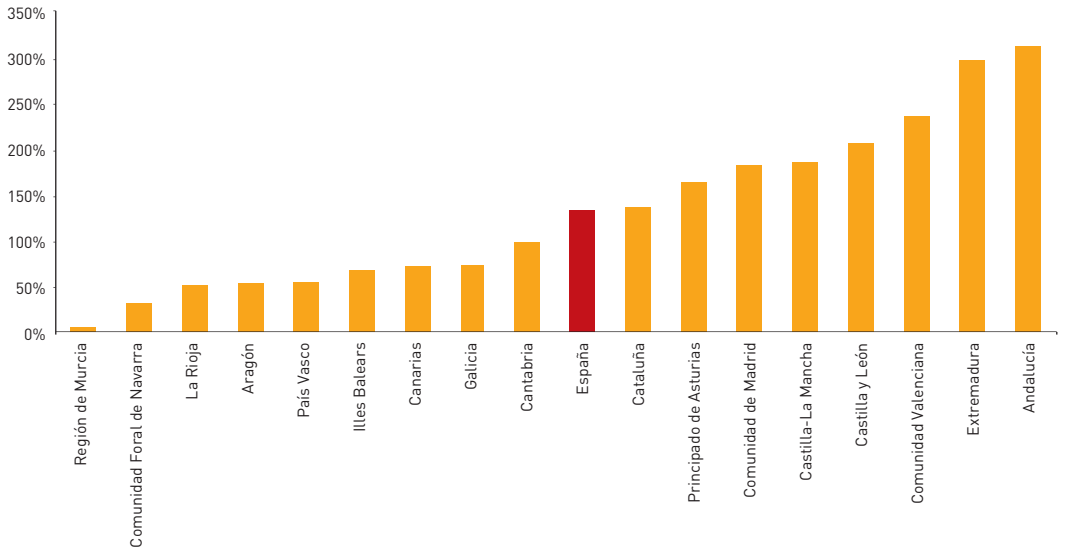


□ **FIGURA 9.9.** DISTRIBUCIÓN DE LOS ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL POR CCAA, 2008.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Ocupación en alojamientos de turismo rural, INE, 2009.

□ **FIGURA 9.8.** CRECIMIENTO DEL NÚMERO DE ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL ABIERTOS (2001-2008).

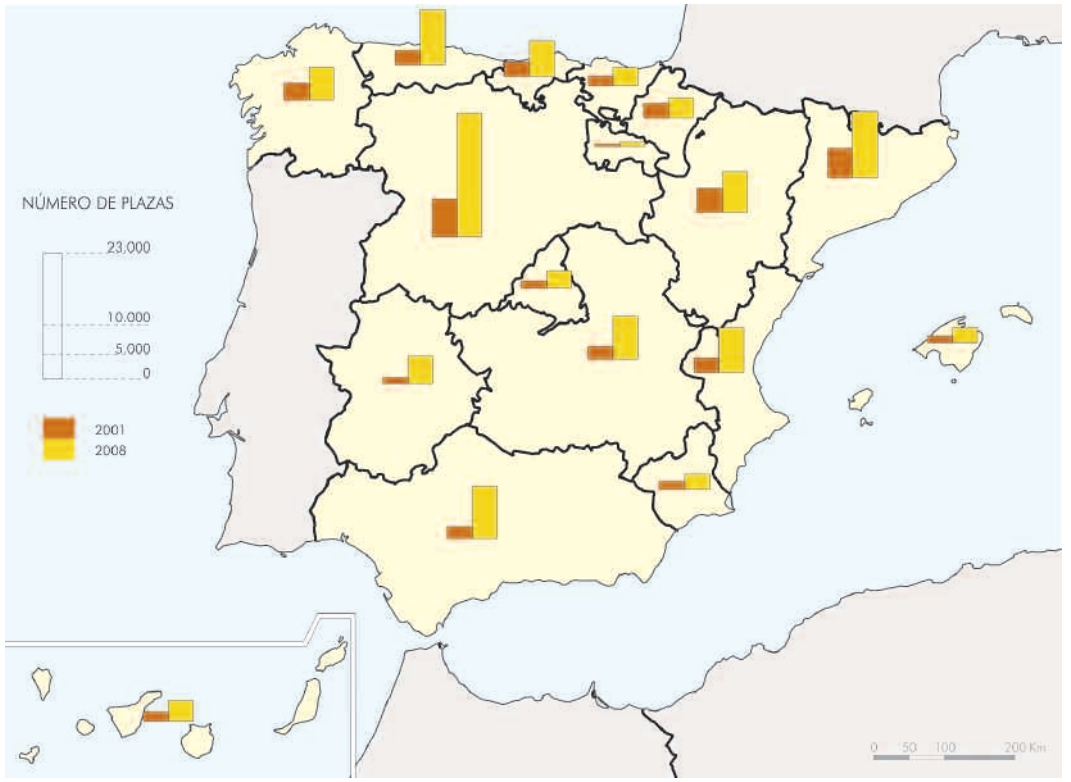


FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

El número de alojamientos rurales abiertos había aumentado un 132% desde 2001 -5.497- hasta 2008 -12.803-. En todas las CCAA se habían incrementado, pero las CCAA donde se produjo el crecimiento de alojamientos abiertos más espectacular fueron Andalucía (311%), pasando de 285 establecimientos abiertos en 2001 a 1.172 en 2008 y Extremadura, con un crecimiento del 296%. En la Comunitat Valenciana (236%), Castilla y León (207%), Castilla-La Mancha (185%), Comunidad de Madrid (182%) y Cataluña (136%) el número se había duplicado. Las comunidades donde el incremento de este tipo de alojamientos fue menor: Región de Murcia (6%), Comunidad Foral de Navarra (32%), La Rioja (53%), Aragón (53%) y País Vasco (57%). Del total de alojamientos, el 19% (2.543) se concentraron en Castilla y León, el 11% en Cataluña y el 9% en el Principado de Asturias y Andalucía. Las que menos acapararon fueron: La Rioja (0,6%), Illes Balears (1,1%), Comunidad de Madrid (1,4%) y la Región de Murcia (1,9%).

9.10 Número de plazas de turismo rural

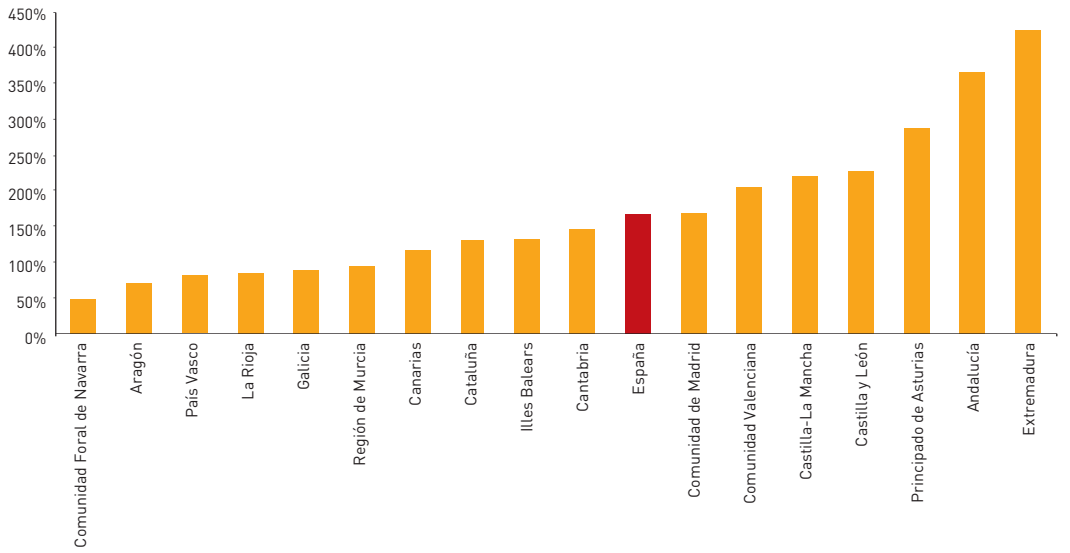
□ **MAPA 9.12.** NÚMERO DE PLAZAS DE TURISMO RURAL POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural INE, 2009.

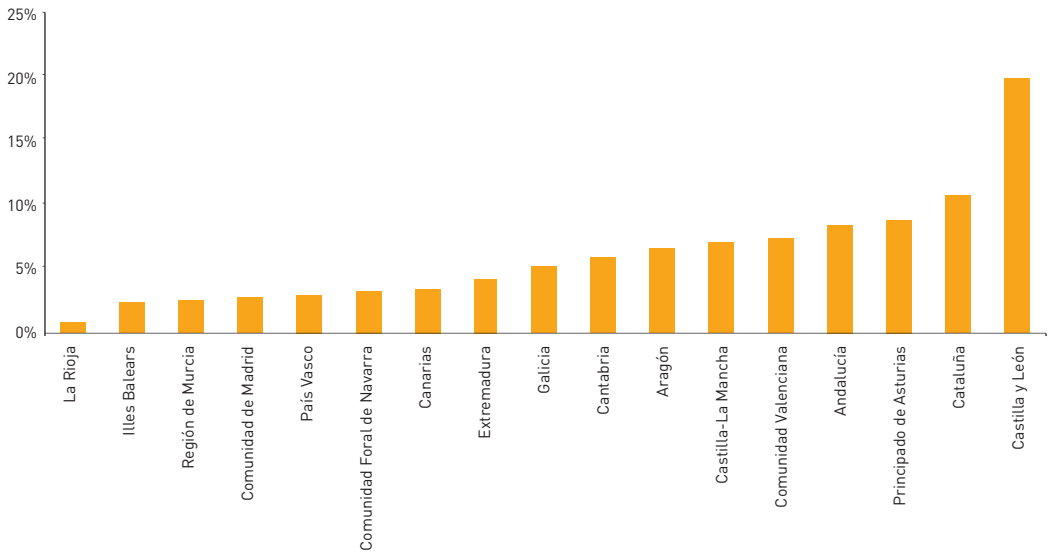


□ **FIGURA 9.10.** CRECIMIENTO DEL NÚMERO DE PLAZAS DE TURISMO RURAL (2001-2008).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural INE, 2009.

□ **FIGURA 9.11.** DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE PLAZAS DE TURISMO RURAL EN LAS CCAA, 2008.

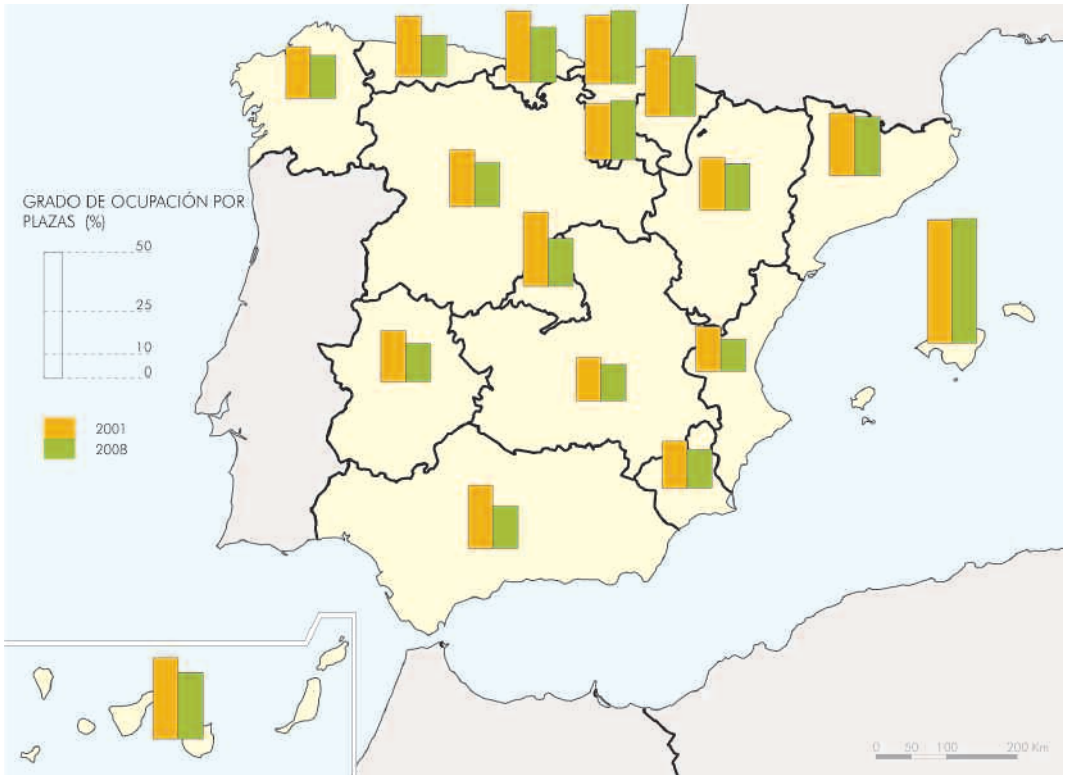


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

El número de plazas de turismo rural estimadas en España fueron 42.925 en 2001. En 2008 alcanzaban las 114.818, lo que supone un crecimiento de 167% en apenas siete años. En todas las CCAA se había producido un crecimiento espectacular, duplicándose, triplicándose e incluso cuadriplicándose la oferta de plazas. En Extremadura crecieron un 420%, en Andalucía un 364%, Principado de Asturias (286%) Castilla y León (228%), Castilla-La Mancha (221%), Comunitat Valenciana (206%), Cantabria (145%), Cataluña (132%), Canarias (118%). Las que lo hicieron con una tasa menor del 100% fueron: Galicia (91%), La Rioja (84%), País Vasco (81%), Aragón (71%) y Comunidad Foral de Navarra (47%). En 2008 el mayor número de plazas de alojamientos de turismo rural se concentraban en Castilla y León (19,6%) y en Cataluña (10%). La Rioja no alcanzaba el 1% e Illes Balears, Región de Murcia, Comunidad de Madrid y País Vasco no representaban, cada una de ellas, el 2% del total de las plazas de turismo rural en España.

9.11 Grado de ocupación de turismo rural

□ **MAPA 9.13.** GRADO DE OCUPACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE TURISMO RURAL POR CCAA.



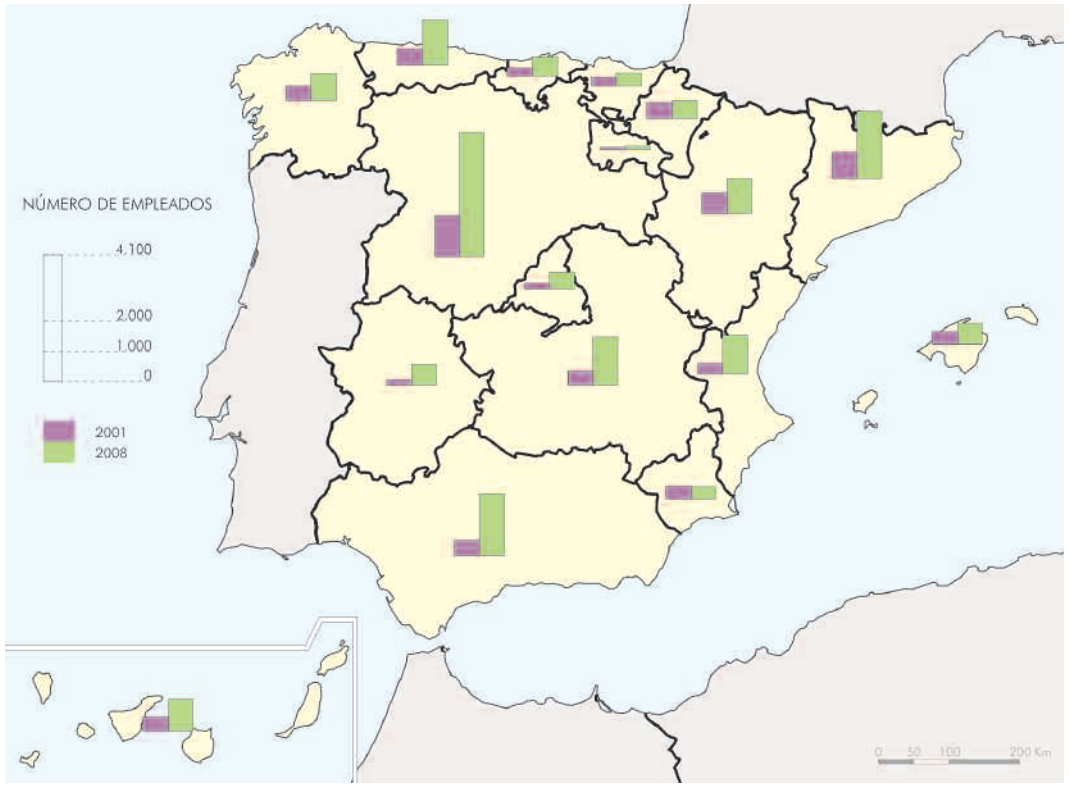
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.



La ocupación anual media de los alojamientos de turismo rural, es decir, la relación, en porcentaje, entre el total de habitaciones ocupadas en el mes y el número total de habitaciones disponibles en el establecimiento por los días de cada mes, descendió 4,66 puntos, pasando de una ocupación media de 23,08 puntos en 2001 a 18,42% en 2008. Salvo en Illes Balears, País Vasco y La Rioja, donde el grado de ocupación había aumentado, en el resto de CCAA había disminuido. Esto es debido al aumento de la oferta y no a una disminución del número de viajeros demandantes de turismo rural. La ocupación fue menor en la Comunitat Valenciana (12,18%), Castilla-La Mancha (14%), Extremadura (14,58%), Región de Murcia (14,72%) y Principado de Asturias (15,72%) y mayor en Illes Balears (47,37%), Canarias (27,71%) y País Vasco (25,11%).

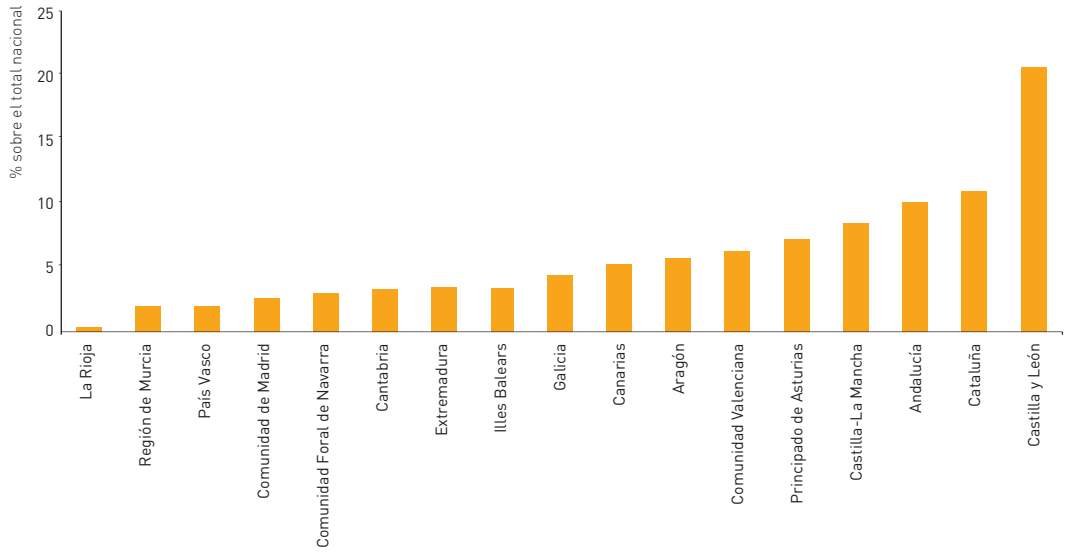
9.12 Personal empleado de turismo rural

□ **MAPA 9.14.** PERSONAL EMPLEADO EN ESTABLECIMIENTOS DE TURISMO RURAL POR CCAA.



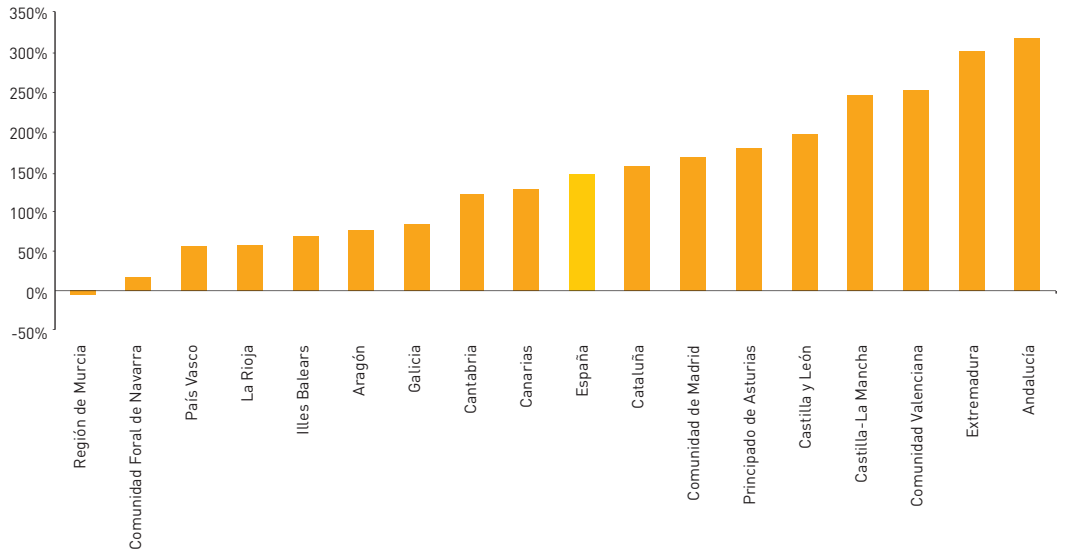
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

□ **FIGURA 9.12.** DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL EMPLEADO EN TURISMO RURAL, 2008.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

□ **FIGURA 9.13.** CRECIMIENTO DEL EMPLEO EN TURISMO RURAL EN LAS CCAA (2001-2008)



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Ocupación en Alojamientos de Turismo Rural, INE, 2009.

El personal empleado en alojamientos de turismo rural, definido como el conjunto de personas, remuneradas y no remuneradas, que contribuyen mediante la aportación de su trabajo, a la producción de bienes y servicios en el establecimiento durante el año que incluye el período de referencia de la encuesta, aunque trabajen fuera de los locales del mismo, aumentó un 148% en el periodo de 2001-2008. En todas las CCAA, excepto la Región de Murcia, el número de empleados había aumentado. En la Región de Murcia disminuyó un 5%. Sin embargo, se produjo un crecimiento significativo en Andalucía (320%), Extremadura (301%), Comunitat Valenciana (254%) y Castilla-La Mancha (247%). La cifra se duplicó en Castilla y León (198%), Principado de Asturias (178%), Comunidad de Madrid, (168%), Cataluña (156%), Canarias (119%) y Cantabria (121%). El 20% de los empleados en alojamientos de turismo rural se concentraron en Castilla y León (20,7%), Cataluña (11%), Andalucía (10%). En La Rioja apenas se ocuparon el 0,5% y en la Región de Murcia, País Vasco, Comunidad de Madrid, la Comunidad Foral de Navarra no ocuparon a más del 3% cada una.

Dimensión **social**

capítulo 10

DEMOGRAFÍA Y DINÁMICA POBLACIONAL

RELEVANCIA: La demografía (su composición y estructura) junto con los estilos de vida y los flujos migratorios y los patrones de asentamiento constituyen factores clave para definir la sostenibilidad en el territorio.

En este capítulo se intenta mostrar que existe una relación recíproca y dialéctica entre población y territorio. La población es el principal agente que habita el territorio, lo modifica y adapta a sus propias necesidades, haciendo un uso más o menos perdurable de los recursos naturales a su disposición. Además, es un actor fundamental de la economía, puesto que, decide qué se produce, cómo, dónde, por qué y cuándo consumir y, en último término, es la que pone en marcha pautas más o menos sostenibles de acuerdo con las estructuras económicas, sociales y ambientales. Y a su vez, los territorios con sus peculiares características por ser focos dinámicos de generación de riqueza y por tanto de empleo los convierten en lugares atractivos para la población. La falta de "madurez" de los territorios para dotar de bienes y servicios a la población puede convertirse en un factor de expulsión de población. El resultado es una distribución desigual de población a lo largo del territorio, con zonas fuertemente pobladas como son las grandes urbes (Madrid y Barcelona) y las zonas del litoral y zonas con escasa densidad de población, como son las zonas rurales del interior de España, donde el 30% de la población se ubica en el 90% del territorio (Informe Sostenibilidad Local, 2008).

En este bloque se han incluido indicadores clásicos de demografía como son los de composición y estructura demográfica, el movimiento natural de la población y dinámica migratoria, indicadores que permiten identificar las características de la población, su evolución y tendencia. Estos indicadores se han completado con uno de distribución territorial de la población y otro sobre población vinculada por trabajo y residencia al territorio con el objeto de analizar la influencia de los territorios en la distribución poblacional.

INTERACCIONES: Las interacciones entre demografía y sostenibilidad son numerosas, pero conviene mencionar que sus consecuencias dependen directamente de la escala a la que éstas se observen. La población a nivel planetario ha evolucionado de forma desenfrenada durante las últimas décadas, alcanzando la cifra crítica de 6.700 millones en el año 2007 y se prevé que a mitad de siglo XXI alcance los 9.000 millones. Estos datos, en comparación con la necesidad de recursos que tiene la población de las sociedades modernas, implican que serían necesarios tres planetas como la Tierra para que el consumo fuera sostenible.

Pero la realidad es más compleja, el crecimiento demográfico de los países en vías de desarrollo y su mayor número de población no impide que sean los países más desarrollados y con menor población los que mantengan un estilo de vida que contribuye en mayor medida al agotamiento de los recursos naturales y al consumo poco responsable y, por tanto, menos sostenible.

Un cambio de escala es un cambio de problema: si el conflicto a nivel mundial es la superpoblación, el dilema a escala nacional en España se manifiesta en forma de bajas tasas de natalidad y de indicadores de crecimiento vegetativo relativamente limitados, tan sólo compensados por la llegada de población inmigrante de otros países.

La pirámide actual de población española está invertida, habiendo menos población en todas las cohortes entre 0 y 20 años que en las adultas, por lo que no existe relevo generacional, de modo que la estructura demográfica en España no es sostenible a largo plazo. Se asiste también a un sistema económico que se tambalea, consecuencia de la actual crisis y que ha conducido al desempleo a buena parte del colectivo de población en franjas de edad entre los 25 y 65 años. Quizá el reflejo más claro de que el comportamiento de la población afecta a la sostenibilidad a todos los niveles son los patrones de distribución espacial de los asentamientos que, en la actualidad, concentran grandes cantidades de población en torno a las ciudades y sus entornos metropolitanos, por lo que generan flujos de transporte diarios crecientes, mayores necesidades sociales, un uso intensivo de recursos tales como la energía (ver capítulo 3), el agua (ver capítulo 17), el territorio (ver capítulo 21).

Las zonas costeras también han resultado afectadas por la concentración de población, al ver sus playas progresivamente invadidas por urbanizaciones, perdiendo así ecosistemas propios y de difícil recuperación. Por el contrario, otras zonas se han encontrado con territorios despoblados por diversas causas, repercutiendo así en su sostenibilidad social, económica y ambiental: la población joven ha emigrado y no hay trabajadores que se ocupen del campo, la estructura demográfica se encuentra especialmente envejecida, se ha abandonado el cuidado de los bosques y montes (ver capítulo 19).

La distribución de la población a lo largo del territorio se puede explicar por los cambios acontecidos en los últimos años de carácter demográfico, económico y social. Y está estrechamente ligado a las condiciones socioeconómicas de los territorios, a las oportunidades que supongan para su población en términos de empleo (ver capítulo 13), residencia y la accesibilidad de determinados servicios, este último punto asociado, a su vez, al acceso al transporte publico (ver indicador 22.3 Acceso al Transporte Público).

EVALUACIÓN: La población en los últimos años ha tenido un crecimiento inesperado, asociado a las dinámicas migratorias atraídas por el crecimiento económico experimentado por España durante el periodo 1995-2005. España se ha convertido para muchos de los inmigrantes en la puerta de entrada a Europa. A partir del 2007 asistimos a un ralentizamiento de estos flujos motivados por la crisis económica y la contracción de la demanda de mano de obra.

Estos cambios han hecho que la composición y su estructura de la población española haya variado. Los cambios demográficos seguían una secuencia temporal bastante estable en función de la tasa de natalidad, mortalidad y flujos migratorios. Sin embargo, los importantes movimientos de población que se han dado a nivel mundial han hecho que las previsiones de población realizadas por el INE con los datos del padrón del 2000 hayan quedado desactualizadas. La incertidumbre asociada a los flujos de entradas y salidas de la población, y que se asocian a una diversidad de factores, hace que en lugar de previsiones se prefiera hablar de escenarios. El INE plantea un escenario, en donde las entradas de extranjeros seguirán la tendencia actual hasta el 2010 manteniéndose estable después. Se estima que durante el periodo 2007 al 2059 el total de entrada se elevará hasta las 14,6 millones de perso-

nas, teniendo como característica más sobresaliente el envejecimiento progresivo de la población. A partir de aquí se pueden leer consecuencias: el conocimiento de la proyección futura de la población resulta imprescindible para la planificación y gestión de numerosas áreas y sectores como la enseñanza, la sanidad, las pensiones..., se trata de un conocimiento necesario para la planificación del consumo de bienes y servicios. Las proyecciones de futuro realizadas por el INE en España hablan de un incremento de 3,8 millones de habitantes a corto plazo, lo que haría llegar la cifra a 49.084.332 personas y supondría un crecimiento relativo de un 8,4% para el 2018. Probablemente, lo importante no sea tanto el crecimiento en cifras absolutas, como el incremento de la concentración de la población en los espacios ya saturados, como las ciudades y entornos metropolitanos o las zonas costeras, que propician patrones de distribución poco sostenibles.

La evolución de la población en las últimas décadas ha seguido una tendencia creciente. A nivel mundial, las políticas hablan de adoptar medidas de control de la natalidad, mientras que en países desarrollados la consigna es fomentar el aumento de la natalidad para compensar las pirámides demográficas, ya sea mediante ayudas directas, reducción de jornadas laborales, incremento del permiso de paternidad y/o maternidad, etc.

La potestad de decidir el sentido de las políticas depende de las naciones y aunque existen indicaciones generales, hay que tener en cuenta que transcurre una gran cantidad de tiempo entre la puesta en marcha de las medidas adecuadas y el comienzo del efecto que puedan producir. Modificar los patrones de comportamiento demográfico es, de por sí, una tarea complicada tanto en su concepción para articular unos objetivos que permitan lograr una sociedad más sostenible, como en su ejecución.

Un sistema de asentamientos sostenible se manifestaría en forma de una población distribuida de manera equilibrada por el territorio, cuya actividad económica estuviera diversificada entre los distintos sectores: agrario, industria, construcción y servicios. Esto facilitaría también una sostenibilidad económica, porque permitiría hacer frente con más argumentos a los periodos de recesión como el actual. Sin embargo, tal y como se ha mencionado, parece que España transita actualmente en el sentido contrario.

La **EDS-UE** establece como objetivo general, en materia de inclusión social, demografía y flujos migratorios, crear una sociedad socialmente inclusiva mediante la toma en consideración de la solidaridad intra e intergeneracional y asegurar y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos como condición previa para un bienestar individual duradero.

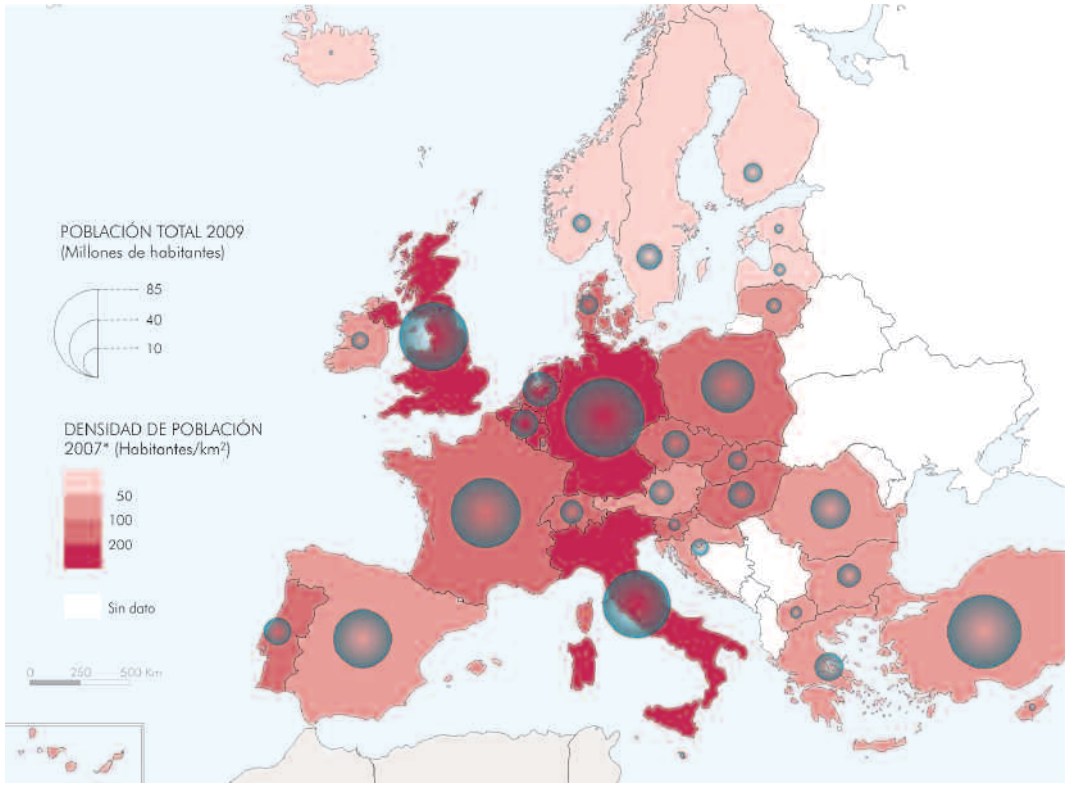
Según la **COM (2009) 400**, en la UE se ha reducido el número de hogares con todos sus miembros desempleados, la desigualdad en las rentas y el paro de larga duración. Sin embargo, el número de trabajadores pobres y el riesgo global de pobreza no han variado. Además, las tendencias demográficas indican que la población en edad de trabajar empezará a disminuir antes de 2013 y se reducirá en alrededor de 39 millones (12%) antes de 2050 en comparación con 2008.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
10.1 COMPOSICIÓN DEMOGRÁFICA Y DISTRUBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN	La estructura demográfica de un país analiza la composición de la población por sexos y edades y, desde su componente espacial, hace referencia a la manera en la que la población se distribuye en el territorio.
INDICADORES DE COMPOSICIÓN DEMOGRÁFICA	Población menor de 15 años: porcentaje de población menor de 15 años respecto al total de la población residente. Población de 65 años y más: porcentaje de población de 65 años y más respecto al total de la población residente. Índice de envejecimiento: proporción de población de 65 años y más respecto a la población menor de 15 años. Índice de dependencia: proporción entre la suma de la población joven (0-14 años) y la anciana (65 años y más) respecto a la población activa (15-64 años).
INDICADORES DE LA ESTRUCTURA ESPACIAL	Población total: número de habitantes residentes en una entidad administrativa en una fecha concreta. Densidad de población: relación entre las personas que, en una fecha concreta, vivían en una entidad administrativa.
10.2. MOVIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN	El movimiento natural o saldo vegetativo es la diferencia entre el número de nacimientos y de defunciones, en un año determinado, por cada mil habitantes. Tasa de natalidad: total de nacidos vivos en un año determinado por cada mil habitantes. Tasa de mortalidad: total de defunciones en un año determinado por cada mil habitantes. Esperanza de vida al nacer: número medio de años de vida futura para los nacidos en el periodo correspondiente, bajo el supuesto de que los años vividos por todos ellos se reparten igual entre los mismos. Tasa de mortalidad infantil: número de fallecidos menores de un año por cada mil nacidos vivos en ese mismo año. Tasa de reemplazamiento: cociente de la población de 55 a 59 años entre la de 20 a 24 años residentes en el territorio.
10.3. DINÁMICA MIGRATORIA	La dinámica migratoria hace referencia al aumento o reducción de la población debido al cambio de domicilio de las personas. Puede ser interior, si refiere a los desplazamientos que ocurren dentro de un país o exterior, si hace referencia a los movimientos entre distintas naciones. Dinámica migratoria interior o saldo migratorio: diferencia, medida en porcentaje, entre el número de inmigrantes y emigrantes, ambos nacionales, en una fecha concreta. Población extranjera: porcentaje de población extranjera residente en una entidad administrativa respecto al total de población residente en la misma.
10.4 ÍNDICE DE POBLACIÓN VINCULADA	Potencial de población: se calcula para cada pixel la suma de su propia población con la del resto de píxeles dividida entre la distancia que los separa en kilómetros cuadrados. Permite el análisis de la influencia ejercida por un asentamiento sobre cualquier otro situado en el territorio circundante de manera directamente proporcional a su población e inversamente proporcional a la distancia que los separa. Tiempo de desplazamiento diario superior a una hora: porcentaje de población que emplea más de una hora en desplazarse a su trabajo o lugar de estudio respecto al total de población que estudia o trabaja en esa entidad administrativa. Población vinculada por trabajo y residencia: porcentaje de población que reside y trabaja en una entidad administrativa respecto al total de personas que mantienen algún tipo de relación con el municipio.

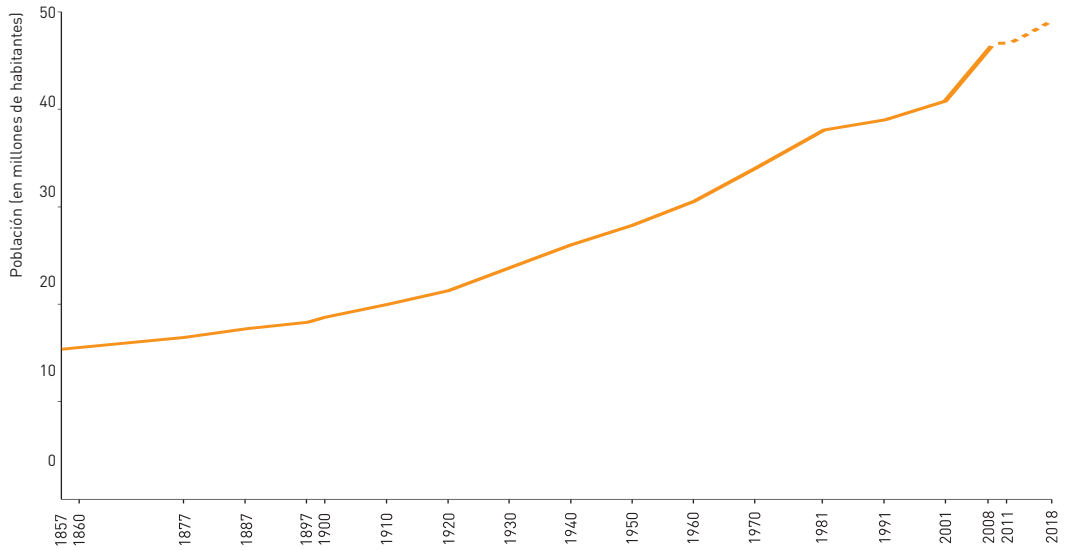
10.1 Composición demográfica y distribución espacial de la población

□ **MAPA 10.1.** POBLACIÓN TOTAL Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: El dato de densidad de población de España, Francia, Chipre, Luxemburgo, Malta, Austria, Polonia, Croacia, Turquía y Noruega es de 2006. El dato de Reino Unido es de 2005. El dato de población de Bélgica, Alemania, Irlanda, Grecia, Francia, Italia, Chipre, Hungría, Holanda, Portugal, Reino Unido, Macedonia y Suiza es provisional.

□ **FIGURA 10.1.** EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA.



FUENTE: Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT), Universidad de Zaragoza.

Los 45 millones de españoles suponen un 9,74% de la población europea, una cifra significativa en el contexto europeo pero que aún se aleja de los 60 millones de habitantes que superan con holgura Italia, Francia y Reino Unido y los 82 millones de Alemania. Todos estos países presentan unas densidades superiores a los 87,2 hab/km² de España, hecho que se debe, en parte, a que concentran los grandes centros de desarrollo.

La población española ha pasado de 15,5 millones de 1857 a 46,7 millones de 2009, lo que supone que se ha triplicado en 152 años, un crecimiento impensable hasta ese momento. Si las diferentes provincias hubieran tenido una evolución similar, habrían multiplicado por tres su población pero su peso relativo seguiría siendo idéntico en el conjunto español. Esa situación se encuentra muy alejada de la realidad actual: se ha pasado de una sociedad predominantemente agraria a otra con preponderancia de los sectores industrial y servicios. Se asiste a una transición demográfica caracterizada por un crecimiento continuado durante el siglo XX que se ha acentuado en el XXI, cuando se alcanzaron, por primera vez en la historia de España, los 40 millones de personas.

□ **MAPA 10.2.** DENSIDAD DE POBLACIÓN POR MUNICIPIOS.

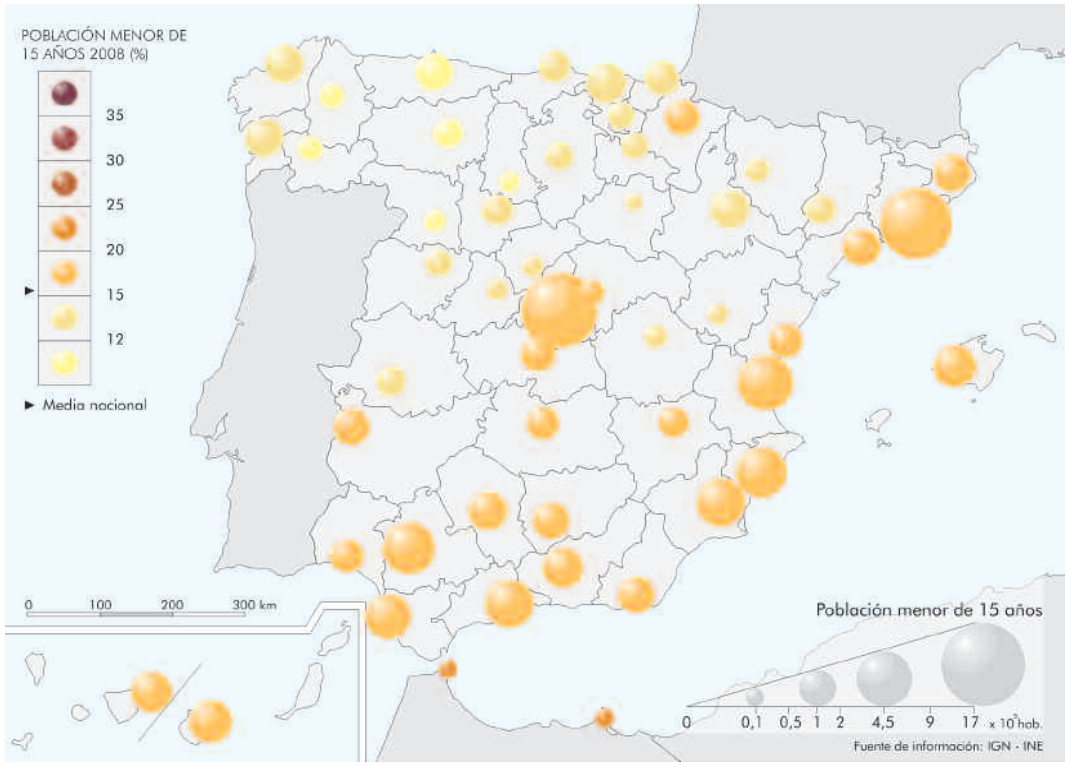


FUENTE: Mapa de la Monografía "Demografía" del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG, 2008.

La distribución de la población en España se caracteriza por una concentración evidente tanto en las áreas urbanas como en las zonas costeras mediterráneas y cantábricas. Ejemplos de las primeras son la provincia de Madrid, con una densidad de población de 755 hab/km², la de Barcelona (689) o la de Guipúzcoa (355). La mayor densidad de la costa queda patente en Málaga (207), Alicante (313) o Pontevedra (210). Por el contrario, los espacios con menor densidad de población se ubican en la España interior, en áreas rurales que no se han sobrepuesto al éxodo rural de los años 60 y 70 y que, en la actualidad, presentan densidades incluso inferiores a los 15 hab/km², casos como Soria (9), Teruel (9) o Cuenca (12).

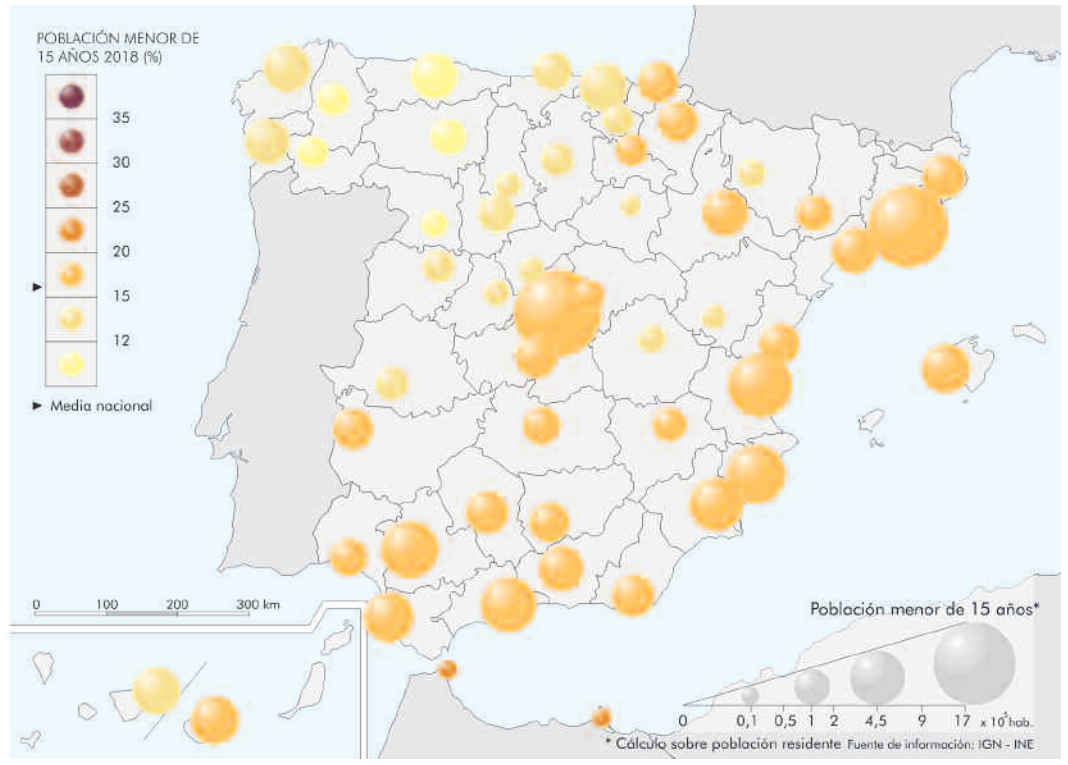
Por otro lado, la estructura de la población española ha evolucionado, en el transcurso de un siglo, de un perfil joven a otro más envejecido. La disminución continuada de la fecundidad -con un número cada vez más reducido de hijos por mujer-, el incremento de la esperanza de vida -ligado muy directamente a la reducción de la mortalidad de los menores de un año- y los avances socioeconómicos -que se traducen también en las mejoras sanitarias y en un aumento de la población total-, han hecho que la proporción de los menores de 15 años haya ido menguando a lo largo del proceso que se ha denominado de transición demográfica y que en España puede verse perfectamente reflejado a lo largo del siglo XX y sobre todo en la primera década del siglo XXI.

□ **MAPA 10.3.** PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

□ **MAPA 10.4.** PREVISIONES DE PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS POR PROVINCIAS.

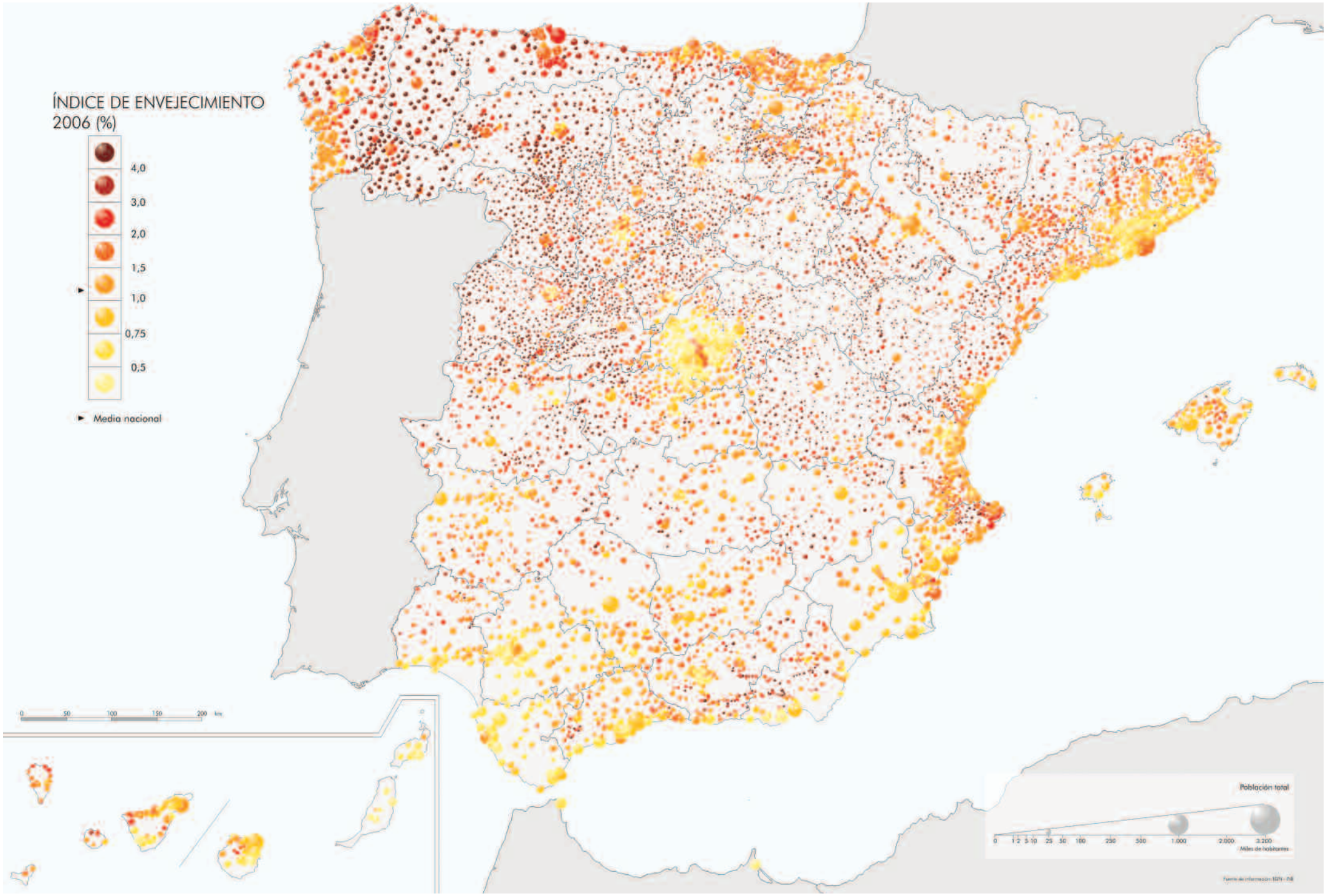


FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

La comparación de los mapas 10.3 y 10.4 muestra la tercera fase de dicha transición demográfica, en la que la tasa de natalidad se encontraba aún en un 14 por mil, si bien venía antecedida de años en los que había superado ampliamente el 17 y 18 por mil (1977 y 1975, respectivamente): etapa conocida como baby-boom. Debido a esto, entre otros factores, las generaciones de población menor de 15 años suponían más de un cuarto de la población (25,67%). Desde aquel momento hasta la actualidad han transcurrido prácticamente treinta años en los que el cambio ha sido sustancial: los menores de 15 años suponen ahora un 14,16%, inferior en más de un punto a la media de la UE-27 (15,7%) y para el año 2018 alcanzarán un 15,75%, lo que implica un leve incremento. Esto supone un posible cambio de tendencia debido, por un lado, al comportamiento diferenciado de la población inmigrante -con superiores tasas de natalidad- y, por otro, al hecho de que las hijas de las hijas del *baby-boom* han cursado estudios universitarios y, en consecuencia, han retrasado la edad de su primera maternidad coincidiendo ésta con la de las generaciones posteriores.

Sin embargo, conviene mencionar que la estructura espacial se mantiene: las cifras son siempre superiores a la media nacional en las provincias meridionales, costeras y urbanas (31,32% en Cádiz o 28,9% en Murcia en 1981; 17,88% y 18,28% respectivamente para 2018); mientras que las zonas rurales interiores y septentrionales presentan porcentajes muy reducidos de población joven (Lugo con 18,71% en 1981 y 10,08% en 2018 y Teruel con cifras de 19% en 1981 y 13,09% en 2018).

□ **MAPA 10.5.** ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO POR MUNICIPIOS.

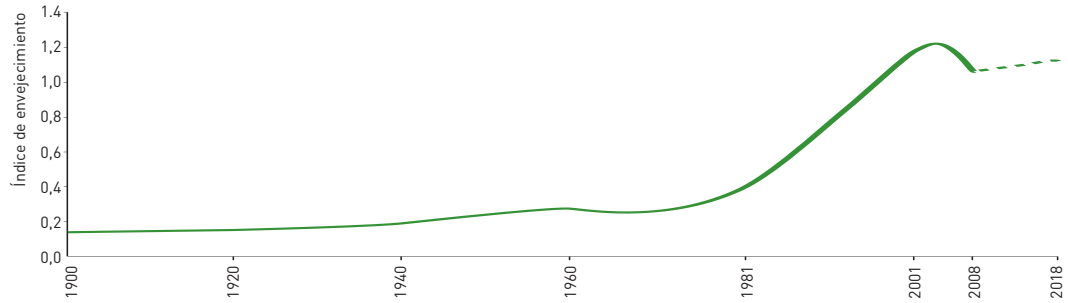


FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

La figura 10.2 muestra la tendencia al envejecimiento desde principios del siglo XX hasta la actualidad, entendiendo este índice como la relación entre la población de 65 años y más respecto a la menor de 15 años. De este modo, los datos analizados hablaban de la existencia de 0,14 ancianos por cada niño en 1900 frente a los 1,17 a los que se llegó en 2001. En los primeros años del siglo XXI se apreció un ligero descenso del índice hasta alcanzar la cifra de 1,06, aunque de cara a 2018 se prevé un nuevo repunte, que en principio no rebasará las cifras de principios de siglo. La versión detallada de este gráfico se presenta en el mapa 10.5, en el que se representa el mismo indicador para cada uno de los más de 8.000 municipios españoles. Se percibe con claridad el mayor envejecimiento de los municipios rurales más pequeños hasta el punto de que 2.751 de ellos llegaban a contar hasta con cuatro ancianos por cada joven. Por otra parte, son las orlas metropolitanas las que presentan composiciones más jóvenes en el envejecimiento, situándose el índice en valores inferiores al 0,5.

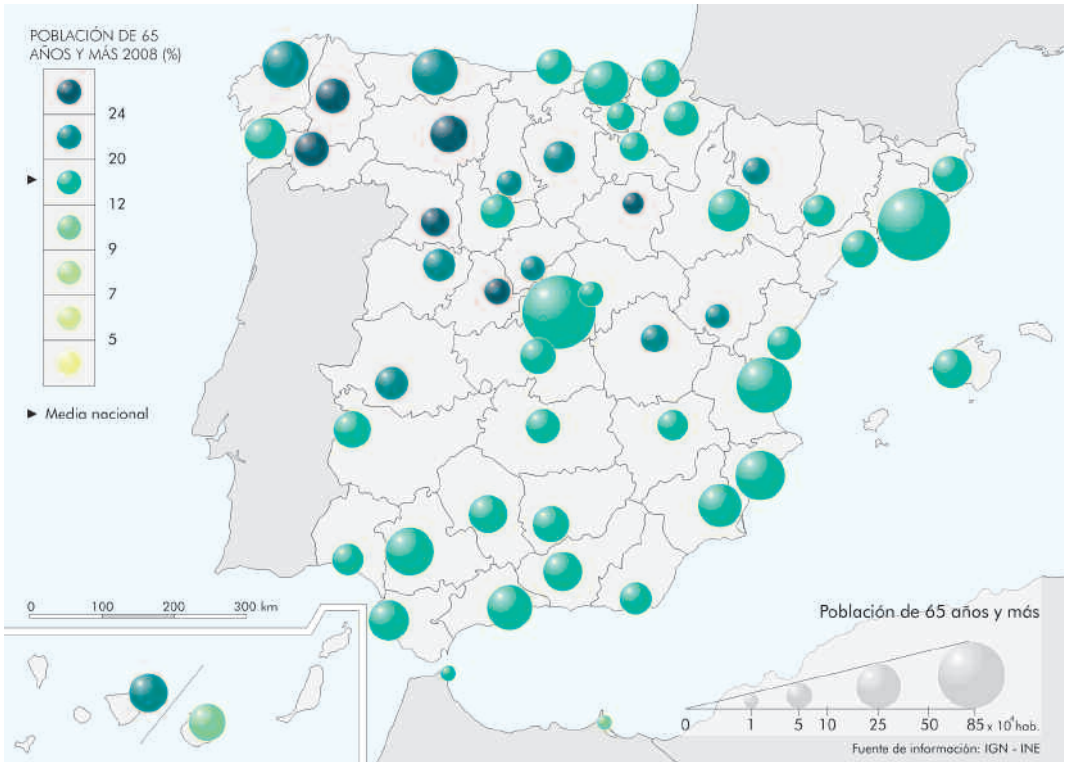
Como se ha percibido, en la actualidad el número de jóvenes es muy inferior al de ancianos y si en líneas generales esta situación puede hacerse extensiva a todas las provincias, cabe señalar que fueron las islas (Illes Balears con 13,62%), las provincias andaluzas (Almería con 12,10% y Cádiz con 13,12%) y las Ciudades Autónomas de Ceuta (12,48%) y Melilla (11,46%) las que presentan datos ligeramente menores de población de 65 años y más. Los mapas 10.6 y 10.7 muestran la diferencia evidente entre la situación de 1981 y de 2008, que arrojan de nuevo patrones de distribución espacial semejantes, con una población rural interior más envejecida.

□ **FIGURA 10.2.** EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO.



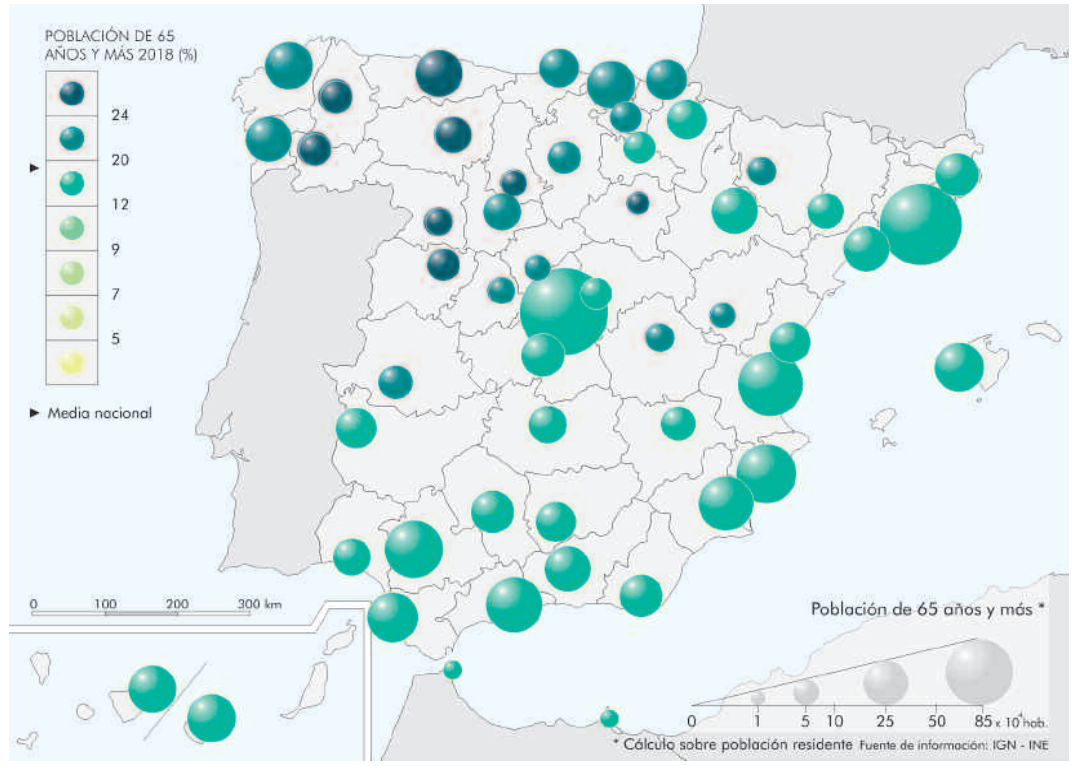
FUENTE: Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza

□ **MAPA 10.6.** POBLACIÓN DE 65 AÑOS Y MÁS POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

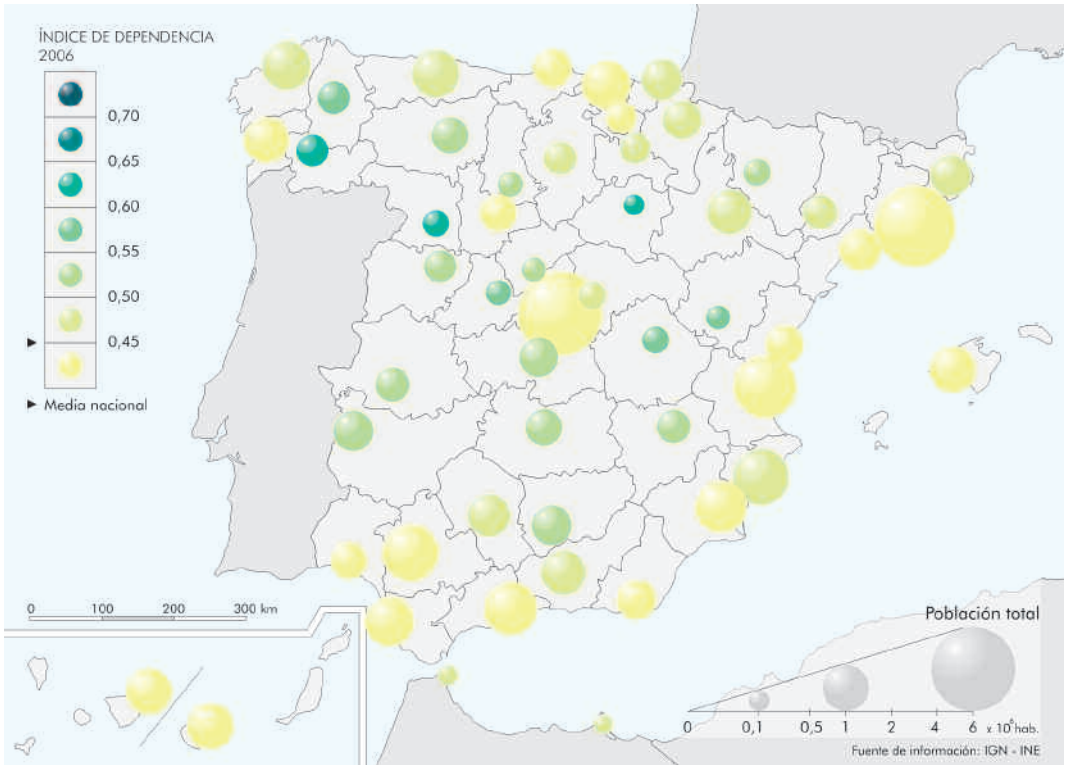
□ **MAPA 10.7.** PREVISIÓN DE POBLACIÓN DE 65 AÑOS Y MÁS POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

El índice de dependencia es otra manera de aproximarse a la estructura demográfica de la población. El mapa 10.8 muestra que 32 provincias se encontraban en 2006 por encima de la media nacional (0,45), la mayoría de ellas situadas en las zonas rurales del interior de España. Los datos más positivos en este sentido se ubicaban en las zonas costeras (Barcelona, con 0,44 o Valencia, con 0,43) y en los centros económicos (Madrid y Álava, ambas con 0,41).

□ **MAPA 10.8.** ÍNDICE DE DEPENDENCIA POR PROVINCIAS.

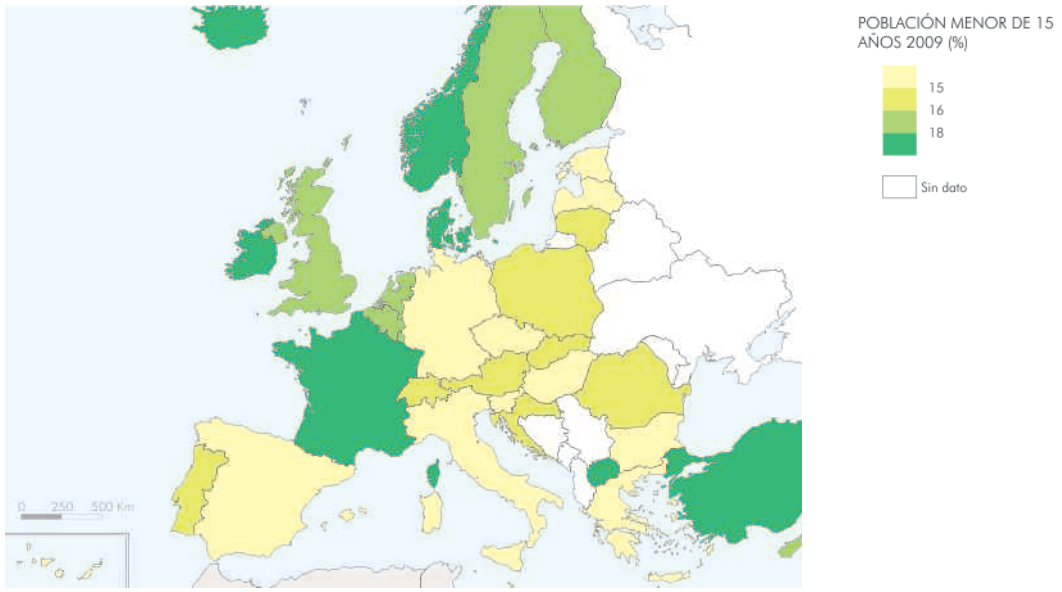


FUENTE: Mapa de la Monografía "Demografía" del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG, 2008.



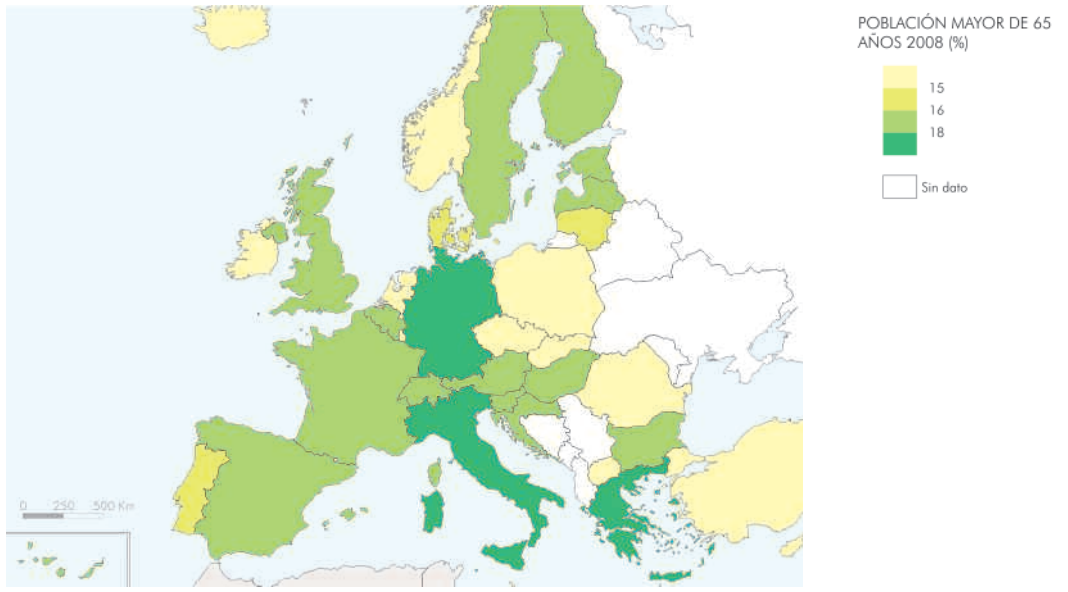
España, con un 14,8% de población menor de 15 años en 2009 (14,16 % en 2008), aún se encuentra por debajo de la media europea (15,7% según los últimos datos disponibles correspondientes a 2008). La población mayor de 65 años en España (16,6%) también se situaba por debajo de la media europea (17%). Mientras que la población mayor se encontraba distribuida de manera equilibrada a lo largo de toda Europa, la población más joven se concentraba en los países de la Europa Oriental, Italia, España y Alemania (Mapas 10.9 y 10.10).

□ **MAPA 10.9.** PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE ENTRE 0-14 AÑOS EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos de Eurostat, 2009.

□ **MAPA 10.10.** PORCENTAJE DE POBLACIÓN MAYOR DE 65 AÑOS EN EUROPA.

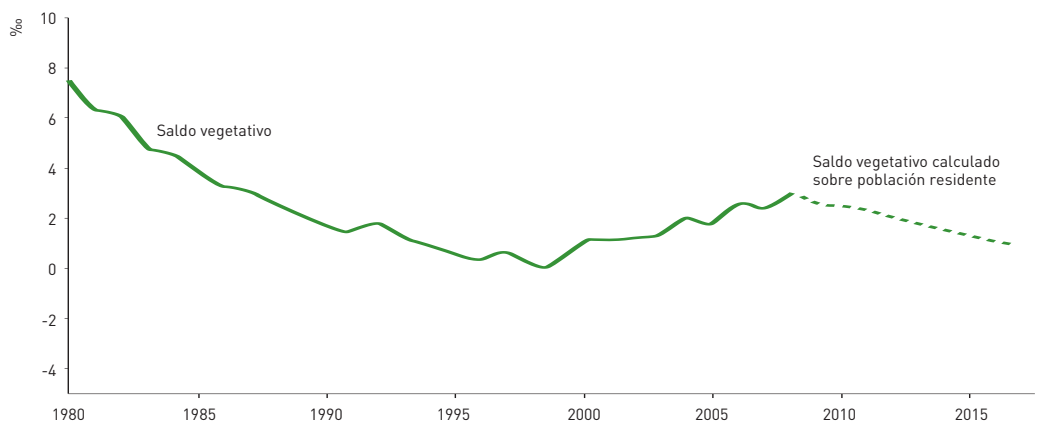


FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos de Eurostat, 2009.

10.2 Movimiento natural de la población

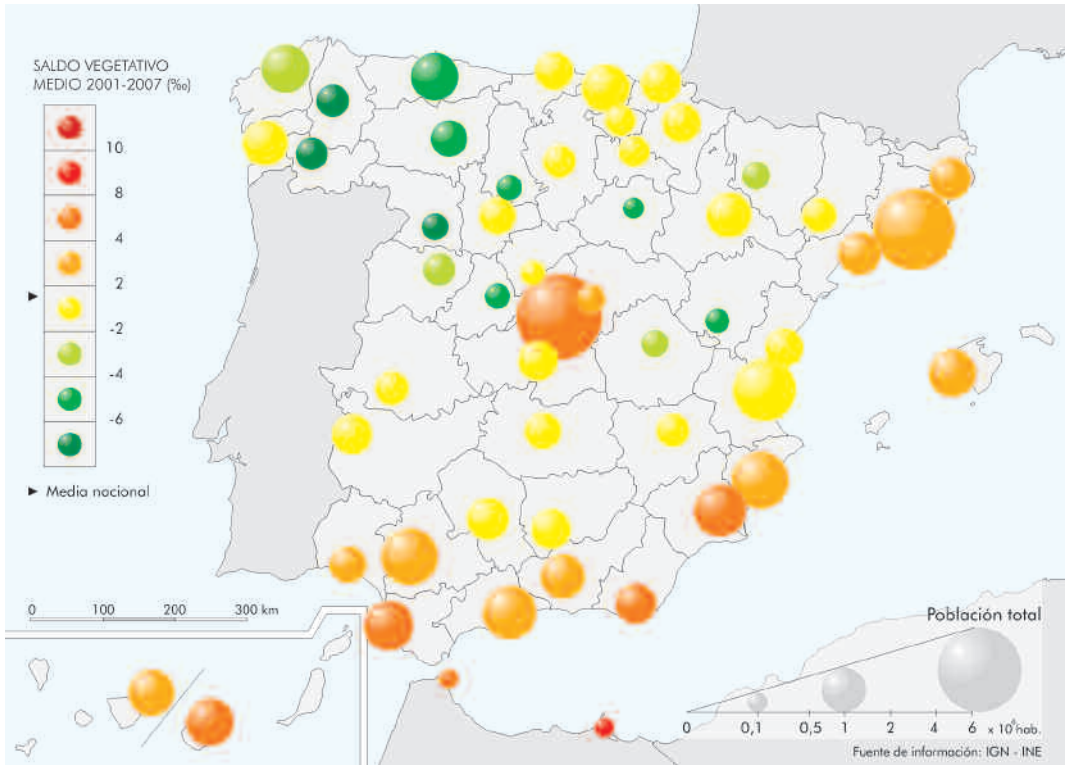
La población española ha recorrido, aunque con cierto retraso respecto a otros países europeos, todas las fases de la transición demográfica hasta alcanzar los actuales valores mínimos de natalidad (11,38‰) y mortalidad (8,47‰). No obstante, la adscripción de España a la UE ha trastocado el declive demográfico previsto a principios de los noventa y ha experimentado un elevado incremento de la población por el robusto auge económico de la década 1997-2007, pasando de una situación en la que no superaba los 40 millones a otra en la que alcanzó 45.200.737 personas. Este crecimiento económico trajo aparejado un incremento en la demanda de mano de obra y actuó como reclamo para una inmigración que ha percibido la llegada a las puertas del sur de Europa como una oportunidad para vivir con un mínimo de dignidad o sustentar a las familias que permanecían en sus países de origen. Esta situación de bonanza económica suavizó la exigua natalidad, previéndose que en 2009 España haya alcanzado 500.372 nacimientos, cifra récord en las últimas tres décadas. España ya se encuentra dentro del modelo de la segunda transición demográfica, con una mortalidad infantil bajo mínimos (3,84‰), una esperanza de vida de las más altas del mundo (80,23 años), un modelo de familia cada vez más abierto y tolerante a nuevas composiciones y unas previsiones de natalidad que es probable retrocedan de nuevo si persisten las tendencias de la actual crisis económica.

□ **FIGURA 10.3.** SALDO VEGETATIVO ESPAÑOL.



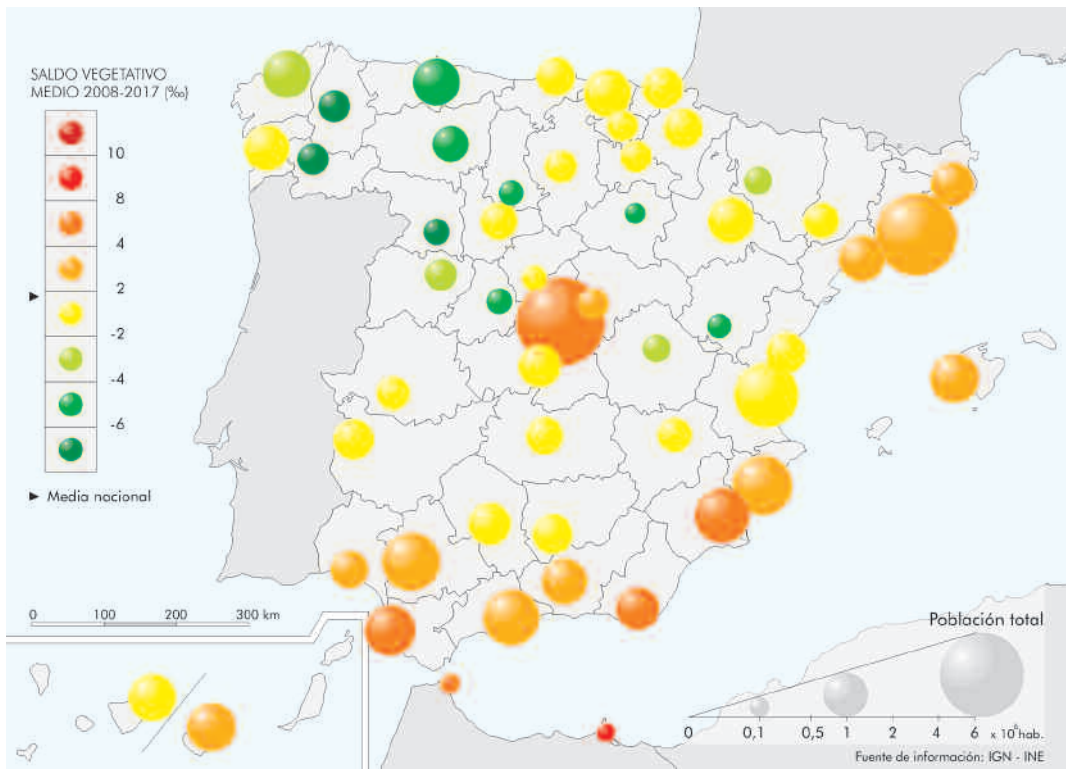
FUENTE: Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza

□ **MAPA 10.11.** SALDO VEGETATIVO MEDIO EN ‰ POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

□ **MAPA 10.11.** PREVISIONES DE SALDO VEGETATIVO MEDIO EN ‰ POR PROVINCIAS.



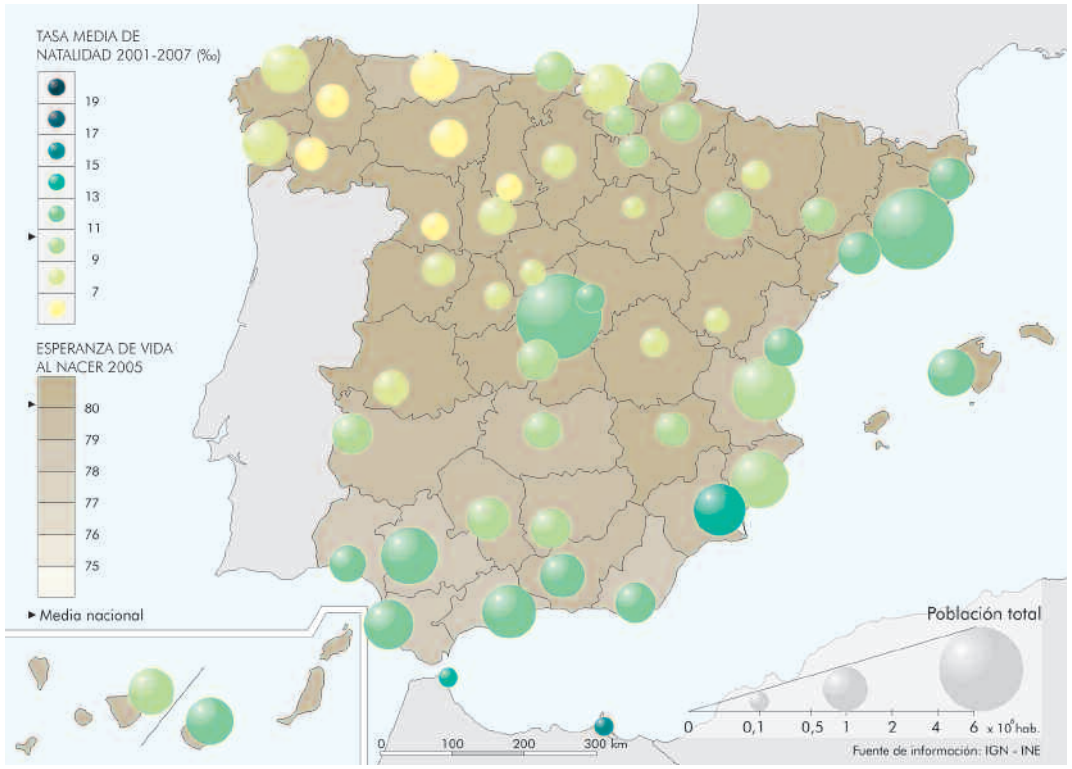
FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

La reactivación de la natalidad

apreciable a partir de 2000 se debe a varios factores, entre ellos la entrada de población extranjera joven con otras pautas de fertilidad y a un cierto aumento de los nacimientos de los hijos propios de la generación nacida del baby-boom. El saldo positivo es significativo en los espacios con una estructura demográfica más joven y mayores tasas de crecimiento económico. Es el caso de las provincias del arco Mediterráneo (Barcelona -2,64%-, Murcia -5,52%-), de las islas (Illes Balears -3,89%-), las Ciudades Autónomas de Ceuta (7,7%) y Melilla (9,54%), así como el área metropolitana de Madrid (Madrid -4,79%-, Guadalajara -2,8%-). Por otra parte, las provincias más envejecidas y con estructuras económicas menos adaptadas a los modelos económicos de la década anterior, son las que presentaban los valores de pérdida más significativos: Soria (-4,4%) Teruel (-4,48%), Orense (-7,9%).

De acuerdo con las estimaciones del INE con horizonte 2018, se mantendría la distribución del crecimiento vegetativo en todas las provincias españolas, a excepción del ligero descenso en las Islas Canarias (Las Palmas pasaría de un 4,82% a un 3,07% y Santa Cruz de Tenerife de un 2,76% a un 1,49%).

□ **MAPA 10.13.** TASA MEDIA DE NATALIDAD EN PORCENTAJE Y ESPERANZA DE VIDA POR PROVINCIAS.



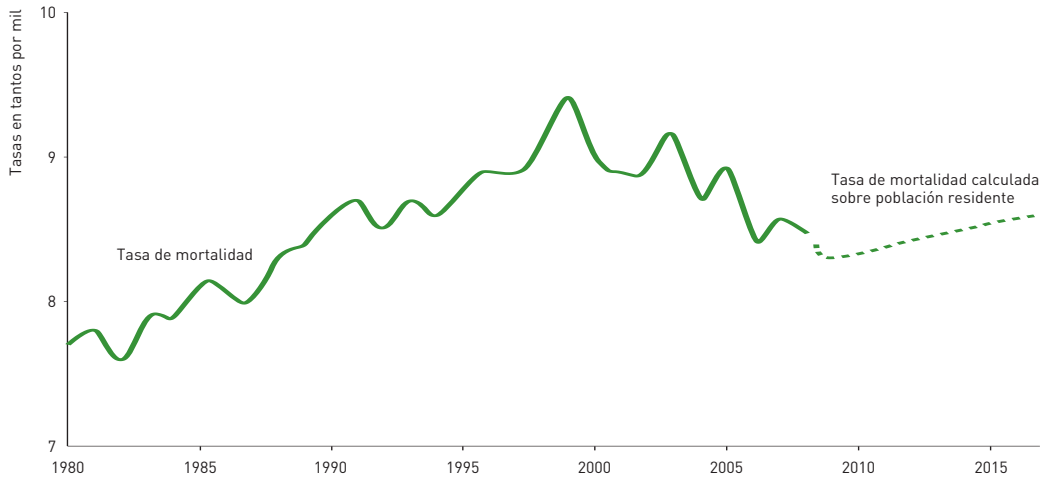
FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

La estructura de la población española

previamente descrita es uno de los factores que explica que las tasas medias de natalidad fueran superiores en las provincias demográficamente más jóvenes o que están recibiendo un mayor influjo de población extranjera, como en las zonas costeras catalanas (Girona -11,68‰-, Tarragona -11,37‰-), Murcia (13,07‰), Illes Balears (11,52‰), Sevilla (12,1‰), Guadalajara (11,54‰), Madrid (11,79‰) y las Ciudades Autónomas de Ceuta (14,62‰) y Melilla (16,06‰). Por otra parte, las tasas más bajas se presentaban en las provincias más envejecidas y que han sufrido la emigración reciente de una parte de sus efectivos más jóvenes hacia espacios económicamente más dinámicos. Son los casos de Oviedo (6,85‰), Lugo (5,74‰), Ourense (5,81‰), León (6,78‰), Palencia (6,96‰) y Zamora (9,65‰).

Igualmente, se observa una correlación inversa entre la caída de las tasas de mortalidad y el aumento de la esperanza de vida de la población, lo cual está relacionado con la drástica disminución de la tasa de mortalidad infantil (de 18,88‰ en 1975 a 3,54‰ en 2008), la sustancial mejora de las condiciones higiénico-sanitarias y de los servicios hospitalarios y el decrecimiento de la edad media española por la incorporación de inmigrantes jóvenes.

□ **FIGURA 10.4.** SALDO VEGETATIVO ESPAÑOL.



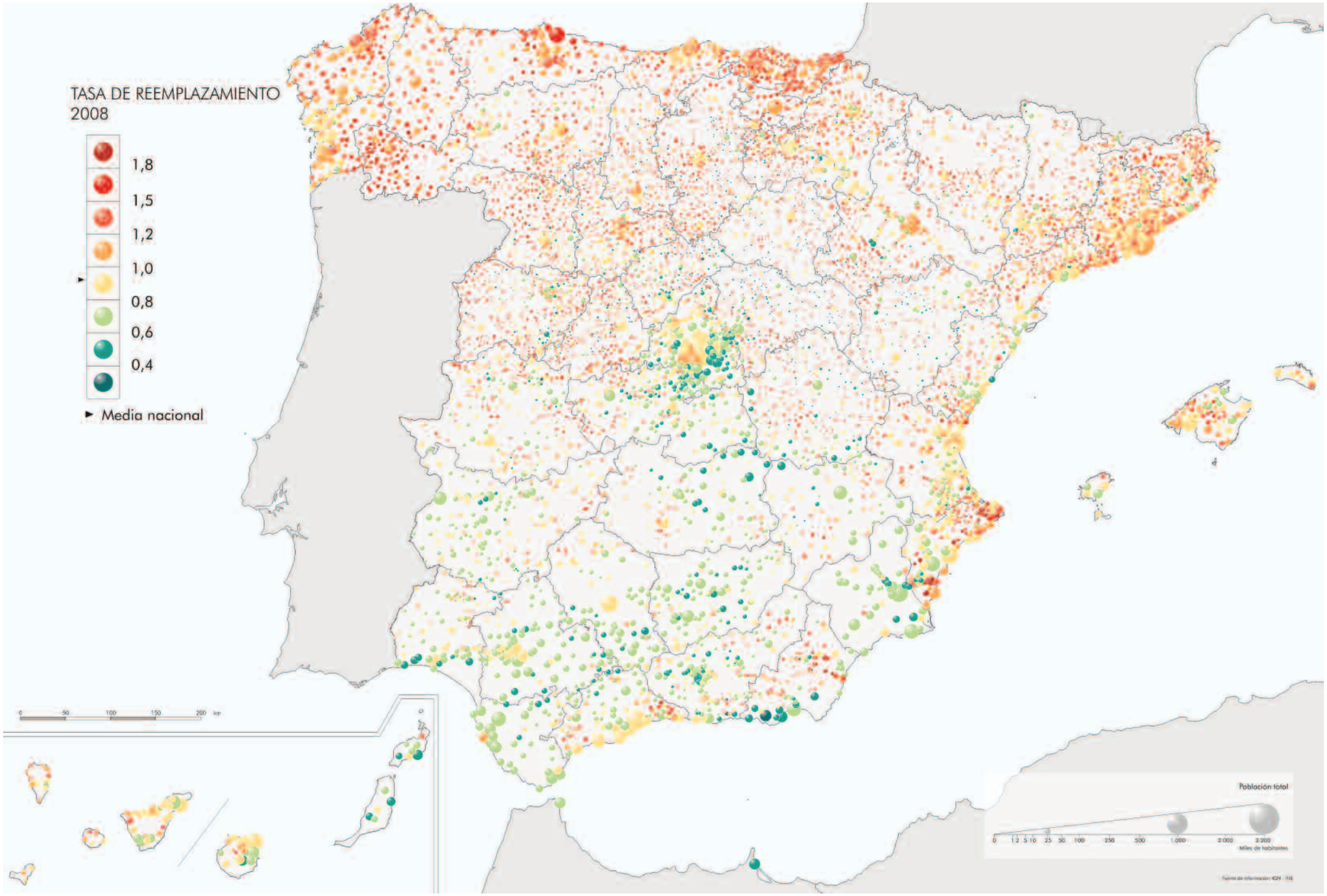
FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza

El aumento de la esperanza de vida

en los dos extremos de la pirámide ha evitado tasas de mortalidad superiores, tal y como correspondería al alto envejecimiento del país (ver indicador 11.1. Esperanza de vida y Esperanza de vida sin discapacidad por género). Además, hay que subrayar la diferencia en las tasas de mortalidad entre hombres y mujeres (ver indicador 11.2. Tasa de defunción por enfermedades crónicas por género). Tan sólo en los albores del siglo XXI se apreció una reducción de esta diferencia por el progreso de las condiciones de vida. Una mejora en los tratamientos oncológicos y en las enfermedades degenerativas, de manera análoga a lo que ocurrió con las enfermedades cardiovasculares en la década de los ochenta, supondría una drástica reducción de la sobremortalidad. A pesar de todo, en el horizonte de 2018 se prevé un progresivo aumento de las tasas de mortalidad por el acentuado envejecimiento de la población, hasta llegar al 8,61‰.



□ **MAPA 10.14.** TASA DE REEMPLAZAMIENTO POR MUNICIPIOS.

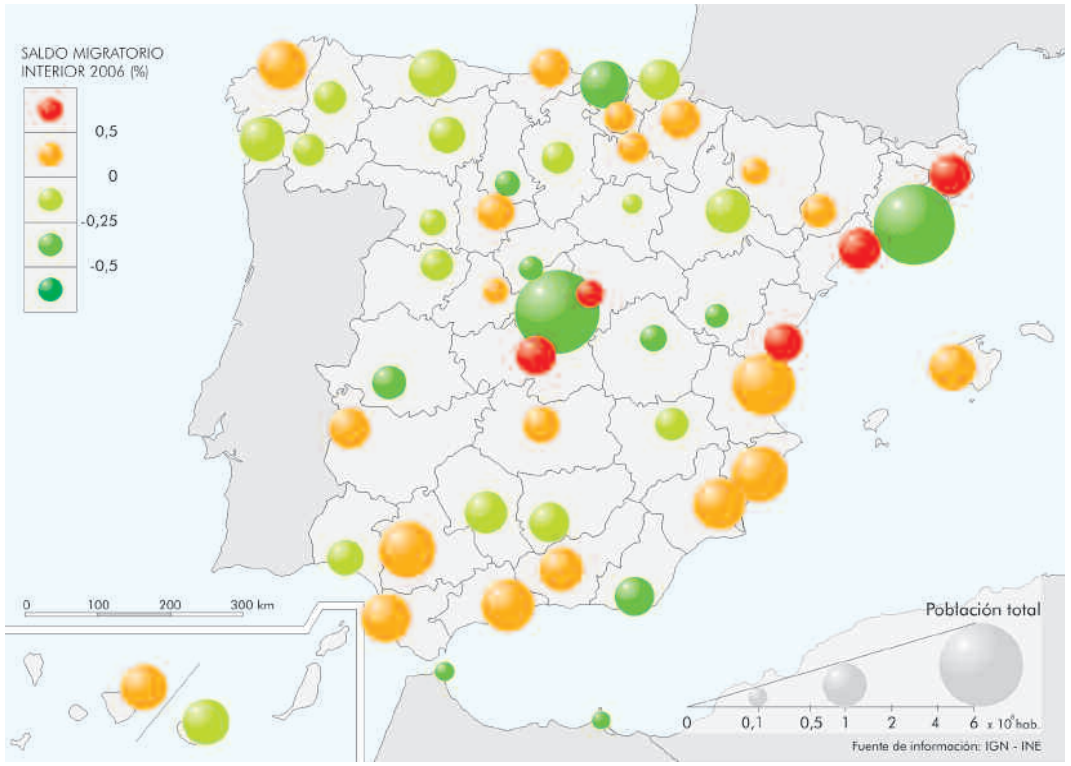


FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

El reemplazo generacional permite prever las necesidades sociales futuras y estudiar la viabilidad del sistema público de pensiones a medio plazo. En 2008, la tasa de reemplazo media para la población española se situó en 0,91, aunque se prevé que en un futuro relativamente cercano el indicador de reemplazamiento tome presumiblemente valores superiores a la unidad por la disminución de las cohortes más jóvenes de la pirámide de población, debido a la reducción de la natalidad asociada a la finalización del fenómeno del baby-boom. Esta situación podría generar importantes desajustes en el mercado laboral y en el sistema de pensiones. En la distribución municipal, los valores extremos se presentan habitualmente en municipios muy pequeños, envejecidos en exceso, sin apenas juventud y con un peso porcentual destacado de personas próximas a la edad de jubilación.

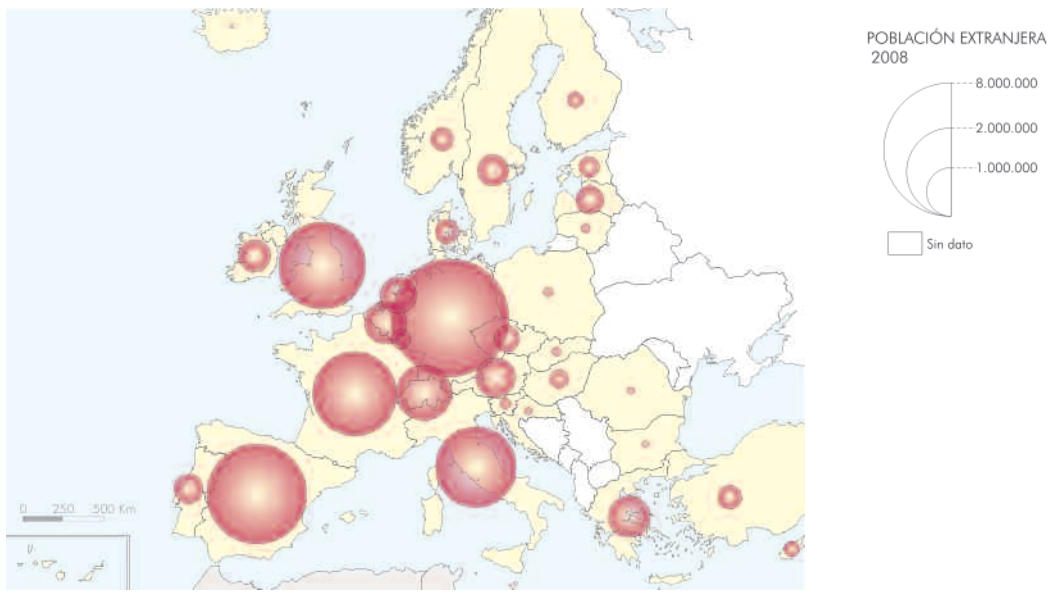
10.3 Dinámica migratoria

□ **MAPA 10.15.** SALDO MIGRATORIO INTERIOR POR PROVINCIAS.



FUENTE: Mapa de la Monografía "Demografía" del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG, 2008.

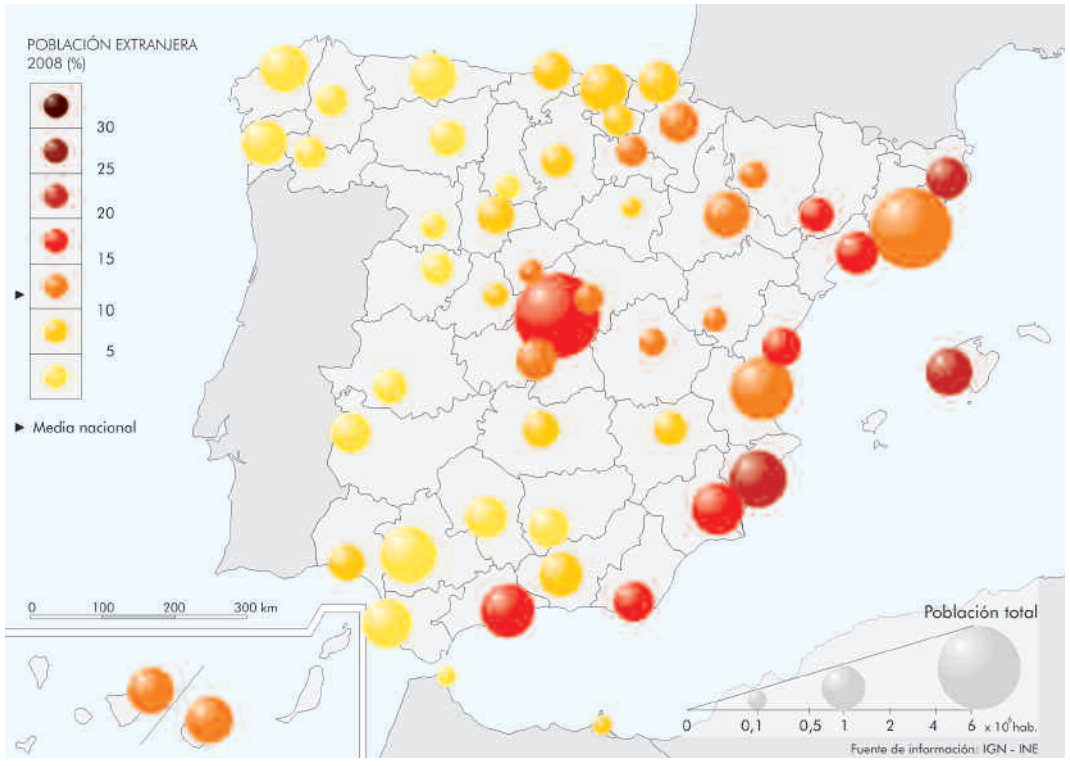
□ **MAPA 10.16.** NÚMERO TOTAL DE EXTRANJEROS EN LOS PAÍSES EUROPEOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.

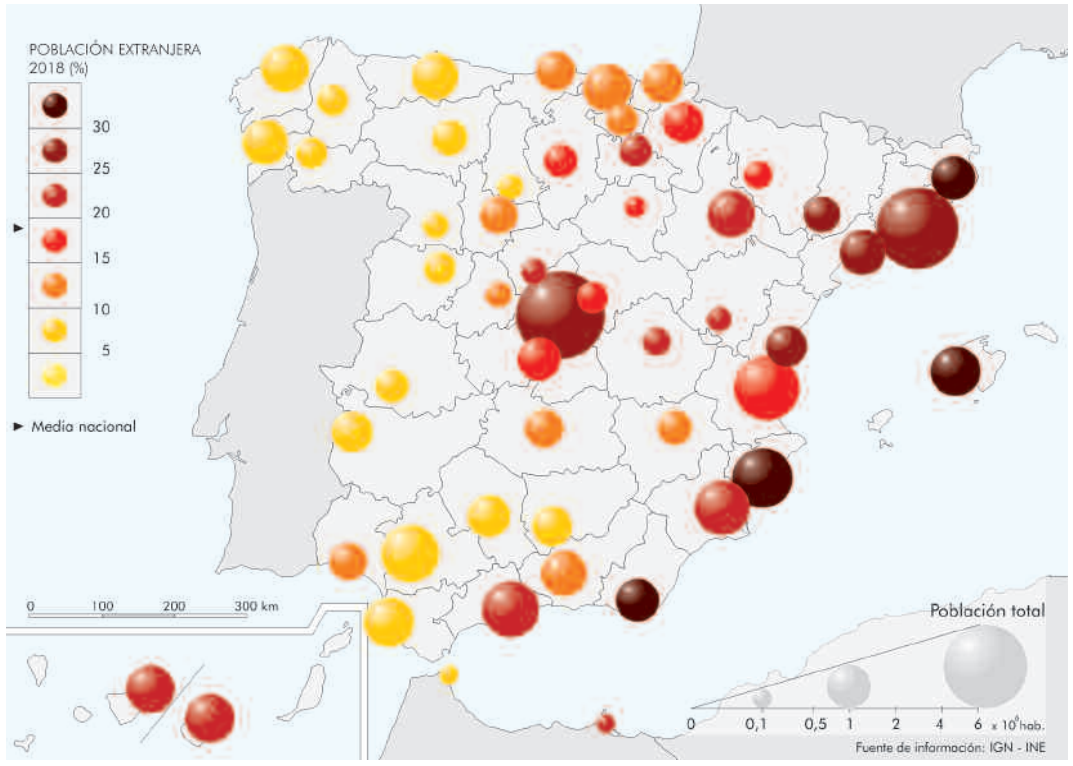
España ha pasado en década y media de ser una nación eminentemente emigrante a inmigrante. Desde el año 2000, es el segundo país receptor de extranjeros, tan sólo por detrás de Estados Unidos, constituyéndose en una de las principales puertas de entrada a Europa. Actualmente, presenta unas dinámicas migratorias propias de las sociedades occidentales, con una población multicultural que está obligada a constituir las bases para el desarrollo y la sostenibilidad socioeconómica del siglo XXI.

□ **MAPA 10.17.** PORCENTAJE DE POBLACIÓN EXTRANJERA POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

□ **MAPA 10.18.** PREVISIONES DE LA POBLACIÓN EXTRANJERA POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

En España viven actualmente 6.418.100 residentes nacidos en el extranjero, de los cuales el 17,54% ha adquirido la nacionalidad española, lo que evidencia los deseos de arraigo de una población que está contribuyendo al desarrollo económico y es la base para el rejuvenecimiento, reforzando una estructura demográfica envejecida y con escasa renovación.

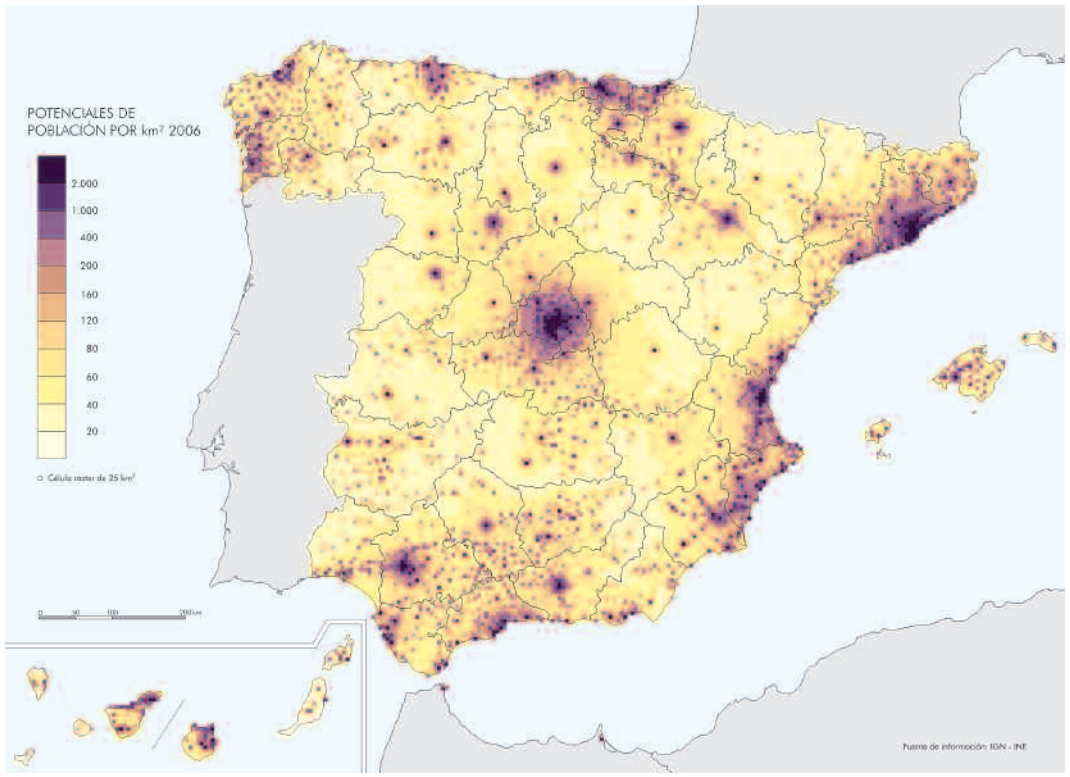
Como puede observarse en los mapas 10.17 y 10.18, la mayor concentración de extranjeros se localiza en la mitad oriental de la península, alcanzado valores que rondaban el 20% en la mayoría del eje mediterráneo, siendo Almería (20,86%) o Tarragona (18,51%) ejemplos claros de ello. Las proyecciones para 2018 muestran una tendencia alcista, pudiendo superarse el valor de 30% de población extranjera en provincias como Girona (31,16%), Illes Balears (30,58%) o Almería (32,11%).

Entre los 5.262.842 extranjeros sin nacionalidad española, el 42,1% eran originarios de la UE, un 33,3% de América Latina, un 15,9% de África, un 4,9% de Asia y Oceanía y el 3,8% restante de otros países europeos. A pesar de esta heterogeneidad de procedencias, destacaban los ciudadanos rumanos (757.412), marroquíes (622.445) y ecuatorianos (402.088).

Analizando el fenómeno migratorio en el contexto europeo en cifras absolutas, puede observarse que España -con 5.262.095 extranjeros- se encontraba por encima de Reino Unido (4.020.800) y Francia (3.674.000), que tradicionalmente han sido países receptores de inmigrantes, pero que aún se encontraba alejada de los 7.255.395 de Alemania.

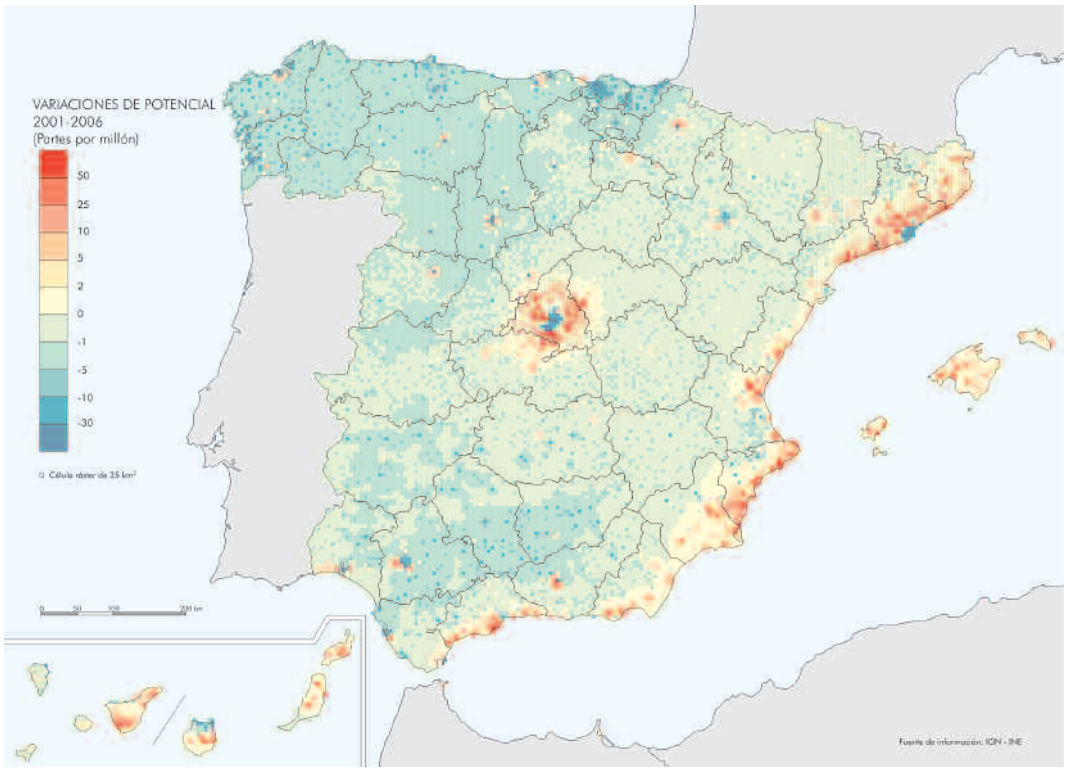
10.4 Índice de población vinculada

□ **MAPA 10.19.** POTENCIAL DE POBLACIÓN POR KM² POR MUNICIPIOS.



FUENTE: Mapa de la Monografía "Demografía" del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG, 2008.

□ **MAPA 10.20.** VARIACIONES PONDERADAS DE POTENCIALES DE POBLACION.



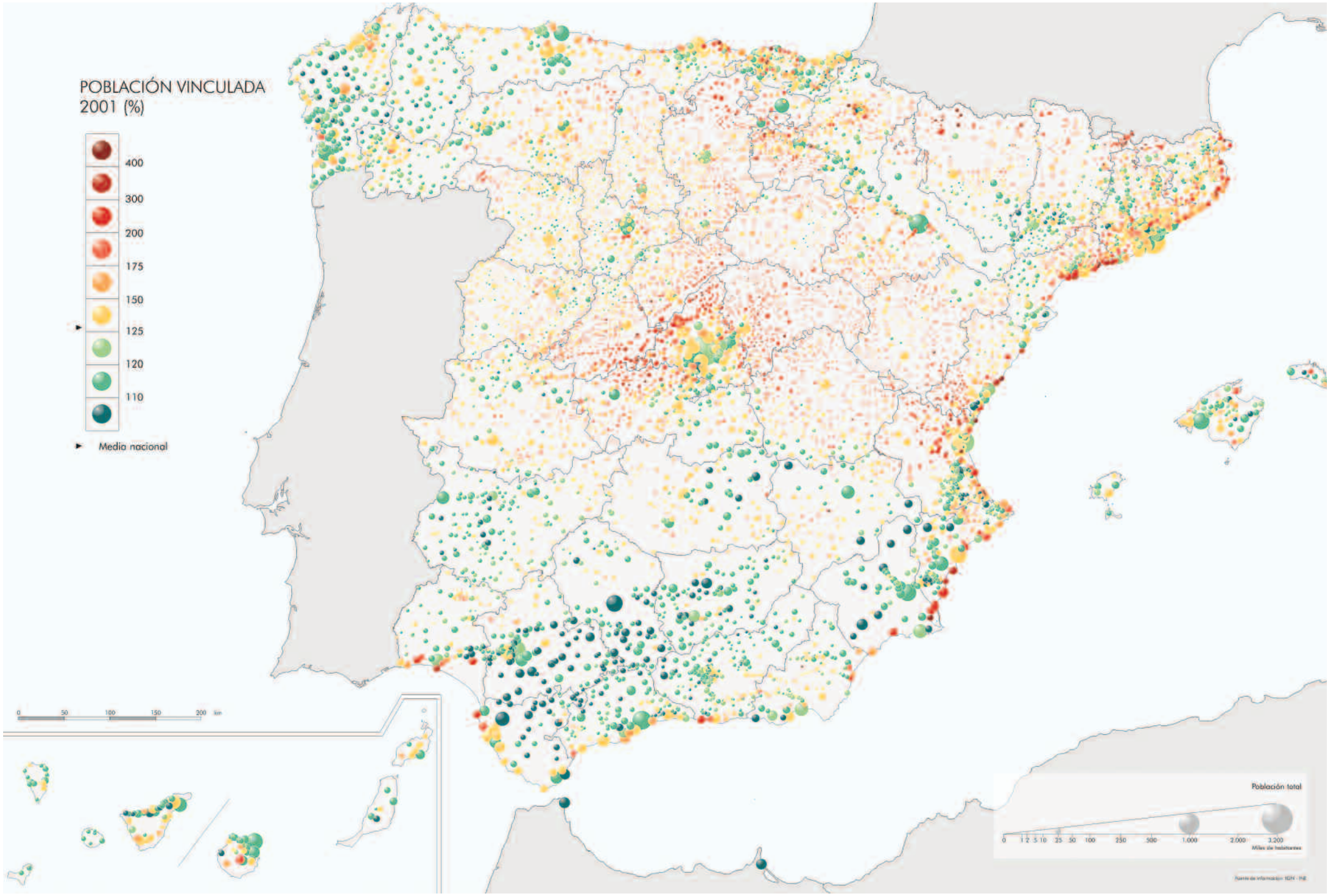
FUENTE: Mapa de la Monografía "Demografía" del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG, 2008.

España se caracteriza por la fuerte concentración territorial de su población. Los movimientos migratorios y el fuerte crecimiento de sus efectivos demográficos han supuesto que, durante el siglo XX, se pasase de una sociedad eminentemente rural a otra de naturaleza urbana, lo que está fragmentando sus espacios de vida más allá de sus lugares de residencia. Las áreas metropolitanas, las regiones industriales históricas, las islas y la franja costero-mediterránea representan los principales hogares de la población española.

Además, la evolución de los últimos años muestra que estos procesos de crecimiento han seguido consolidándose en todo el arco Mediterráneo y en las islas y se han desbordado hacia los núcleos de los entornos metropolitanos de las ciudades españolas grandes y medianas. Madrid, Barcelona, Valencia, Málaga, Pamplona, Zaragoza o Logroño son algunos ejemplos que ponen en entredicho este modelo residencial, por la creciente congestión y los costes medioambientales que están suponiendo la especialización funcional de las áreas urbanas españolas, con el consiguiente aumento en los tiempos medios de desplazamiento y la contaminación ambiental (Ver indicadores 16.4. Calidad del aire urbano y 16.5. Porcentaje de población expuesta a contaminación atmosférica).

La prosperidad económica, la generalización del automóvil en las familias, la mejora de las infraestructuras de comunicación y telecomunicación y el cambio de modelo social, están configurando nuevos espacios o cuencas de vida para la población española, bastante más alejados y fragmentados de los que durante muchos años han sido sus unidades espaciales y vivenciales. En el último cuarto de siglo la sociedad española ha adoptado el mismo modelo de organización de las actividades y modelo de vida que muchos de los países desarrollados, lo que supone la ruptura del equilibrio de sostenibilidad urbana existente. En 2001 (utlimo datos diponible) más de 16,3 millones de ciudadanos residentes en España se movían diariamente fuera de su municipio de residencia por motivos de trabajo, lo que suponía una cifras asimilable a los modelos europeos y norteamericanos. Esta situación es más evidente en los entornos metropolitanos de Madrid y de Barcelona, donde casi un 20% de la población empleaba más de una hora en desplazarse por motivos de trabajo y estudio y en las ciudades medianas próximas a las zonas urbanas, que ya superaban mayoritariamente la media hora de transporte. Este tiempo destinado al desplazamiento se ha visto incrementado considerablemente en los ultimos años, consecuencia de nuevos modelos de asentamiento en lugares cada vez más distanciados de las grandes urbes en busca de residencias más accesibles economicamente.

□ **MAPA 10.21.** POBLACION VINCULADA QUE RESIDE Y TRABAJA EN LOS MUNICIPIOS.



FUENTE: Mapa de la Monografía "Demografía" del Atlas Nacional de España. IGN-CNIG, 2008.

La vinculación por empleo es uno de los tres componentes que conforman el total de poblacion vinculada a una determinada entidad. Con este indicador, que considera a la poblacion que, además de residir, trabaja en el municipio, se está configurando un mapa que representa el grado de madurez que el mismo tiene dentro del sistema de asentamientos. Es, además, una medida de la sostenibilidad de la ciudad y de la calidad de vida de sus habitantes.

Las tasas más elevadas pueden considerarse como un signo de calidad de vida, aunque se debe partir de la base de que sus porcentajes eran relativamente bajos, puesto que no afectaba a niños o ancianos, aunque sí eran computados para hallar la relación con el total. De hecho, en España,

para una población vinculada de 52,46 millones de personas, los que vivían y trabajaban en el mismo municipio (10,18 millones de personas) arrojaban un valor porcentual del 19,42%.

Su cartografía por municipios mostraba interesantes conclusiones: las ciudades grandes y medianas se situaban con valores superiores a la media del conjunto nacional, como Madrid (29,36%) y Barcelona (26,61%) y la mayoria de capitales de provincia se constituían como las grandes generadoras de empleo y residencia al mismo tiempo. Puede resultar obvio en ciudades como Sevilla (23,51%), Zaragoza (32,17%) o Valencia (23,09%), pero lo cierto es que también las capitales de menor peso demográfico se incluían en este grupo: Teruel (29,07%), Soria (25,76%), Cuenca (24,89%), Cáceres (24,75%), Albacete (29,15%) o Aranda de Duero (26,80%).

capítulo 11

SALUD

RELEVANCIA: La salud es un estado de bienestar físico, mental y social, y no sólo ausencia de enfermedad, tal y como define la OMS. Esta definición implica reconocer que el estado de salud resulta de una combinación de factores: biológicos, ambientales, económicos (de los sistema sanitarios) sociales y culturales (estilos de vida), y por tanto, es altamente dependiente de las políticas que se implementen en todos y cada uno de estos ámbitos.

La UE ha asumido la responsabilidad que supone proteger la salud de sus ciudadanos y la ha convertido en un área estratégica para el Desarrollo Sostenible, tal y como se recoge en la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible (EDS-UE) y que posteriormente asumió la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS).

La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible considera a la salud pública, el grado de dependencia y la gestión inteligente de los flujos migratorios aspectos claves de la sostenibilidad social. Entre los múltiples retos que se plantea se encuentran: fomentar una sociedad sana y con calidad de vida, atender a las personas dependientes e integrar a la población inmigrante dirigiendo las acciones hacia la mejora de los sistemas sanitarios, y la seguridad en los entornos laborales, aprobándose la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el trabajo (2007-2012) para el desarrollo de políticas de prevención en riesgos laborales. La Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible considera como temas relevantes para la sostenibilidad la población envejecida, la seguridad alimentaria y la gestión de recursos ambientales, todos ellos con fuerte incidencia en la salud.

Este bloque recoge una batería de indicadores que pretender aproximarnos a la salud de la población española, entre los que destacan los siguientes: esperanza de vida, la esperanza de vida sin discapacidad y la tasa de mortalidad por enfermedades crónicas. En los países desarrollados las enfermedades crónicas van ocupando cada vez más relevancia porque cada vez afecta a un mayor número de población y por el impacto que tienen en el sistema sanitario. Como indicador subjetivo del estado de salud se incluye la tasa cruda de suicidios y como indicador de contexto el porcentaje del PIB destinado a gasto público. El indicador de accidentes serios de trabajo nos informa sobre la incidencia que en la salud tiene nuestro entorno laboral.

El incremento de la EV y la EVSD responden a una mejora en la asistencia sanitaria, en la prevención, en la vivienda y en la alimentación, una más elevada formación, un descenso en los accidentes graves y un menor número de suicidios y muertes por intoxicación. Sin embargo y en paralelo estamos asistiendo a un aumento de otro tipo de enfermedades propias de estilos de vida poco saludables (como el consumo del tabaco, alcohol, vida sedentaria...) y que además provocan una degradación ambiental (como la mala calidad del aire, el ruido...) con una fuerte incidencia en la salud.

El indicador de impacto de calidad del aire en la salud se introdujo en el informe de Sostenibilidad en España 2008 y también en el del 2007, por falta de datos actualizados no se ha incluido en este informe anual, lo mismo sucede con el ruido, a pesar de que la UE ha reconocido su relevancia por la incidencia que tiene en la calidad de vida de los ciudadanos, (los últimos datos disponibles en Eurostat son del año 2000). Aun sin información actualizada disponible, hay que insistir en que tanto la contaminación atmosférica como la acústica están siendo reguladas por distintas directivas y estrategias dentro del marco de la UE, ya que tiene una notable incidencia en la salud de los ciudadanos europeos y en su calidad de vida.

En las sociedades desarrolladas son precisamente los problemas de salud asociados a la degradación ambiental los que están adquiriendo mayor significación en los últimos años, siendo los responsables del incremento del número de tumores, problemas respiratorios, cardiacos, cerebrovasculares y mentales.

INTERACCIONES: El porcentaje de gasto público en sanidad es un buen indicador del nivel de protección social de un país, siendo este a su vez uno de los pilares del Estado de Bienestar. El gasto público en sanidad debe dar respuesta a la realidad demográfica del país, por lo que resulta imprescindible conocer su composición y estructura (Capítulo 10. Demografía). Los ejercicios presupuestarios de las distintas administraciones han de dar respuesta a esta realidad y planificar en torno a las necesidades presentes y futuras. Además el gasto público en Sanidad es un indicador clave de equidad social; allí donde éste es escaso, el gasto privado en sanidad se dispara, afectando a los colectivos con rentas más bajas y aumentando las desigualdades entre la población.

La esperanza de vida al nacer y esperanza de vida sin discapacidad indican la composición demográfica y nos informan sobre su tendencia, aspectos claves para la planificación y gestión del sistema sanitario y que, sin duda, tendrá importantes repercusiones en la misma concepción del estado del bienestar, que tendrá que redefinirse en función de las nuevas coordenadas demográficas que se perfilen en un futuro. Las tasas de mortalidad por enfermedades crónicas son especialmente relevantes en los países desarrollados, poniendo cada vez más en evidencia la relación existente entre la degradación medioambiental y la pérdida de salud, estilos de vida pocos saludables y disminución de calidad de vida. El incremento de las Tasas de mortalidad por enfermedades crónicas también se relaciona con una sociedad cada vez más envejecida, y con la necesidad de mayores recursos sanitarios, económicos, sociales y culturales para afrontar este tipo de enfermedades.

La tasa cruda por suicidio es el resultado complejo de un cúmulo de factores que incluyen los biológicos, los psicológicos, los culturales, los sociales y los económicos. Existe una relación directa entre el gasto público en bienestar social y el suicidio que afecta, especialmente, a la población anciana.

El índice de accidentes del trabajo es un buen indicador de la calidad del empleo y de vida de los trabajadores. Tiene una incidencia directa en términos de costes sociales, económicos y sanitarios, y que se puede mejorar con la aplicación de políticas de riesgos laborales.

El impacto de la calidad del aire en la salud está relacionado principalmente con el uso de combustibles fósiles en los entornos industriales y el tráfico rodado en las grandes ciudades (Ver capítulo 16, Calidad del Aire y capítulo 22, Acceso al transporte público). Afecta a la calidad de vida de las personas por la incidencia directa que tiene en su salud, en términos de carga de mortalidad y morbilidad, y a la economía por los costes asociados que supone.

Al hablar de tendencias o escenarios de futuro no podemos dejar de hablar del cambio climático y de su incidencia en los ecosistemas y en la salud humana. El cambio climático potenciará los problemas de salud asociados con la degradación medioambiental, favoreciendo las enfermedades nuevas, como son las asociadas con la mala calidad del aire y volverán a aparecer enfermedades que ya estaban erradicadas en las sociedades industrializadas, como la malaria, la tuberculosis, etc.

Las interacciones entre las políticas de salud, de protección ambiental y de mitigación y adaptación del cambio climático son cada vez más evidentes a efectos de las consecuencias en los procesos de sostenibilidad, especialmente en el ámbito urbano. Pero también, son más claros los efectos económicos inducidos y la necesidad de integrar estas políticas para reducir costes y mejorar su eficacia. Los ahorros en la UE por las medidas previstas en la Estrategia Europea para reducir la contaminación atmosférica serían del orden de seis veces superiores a las inversiones necesarias para su control. Y lo que es aún más interesante, y oportuno para España: si estas estrategias se combinan con las de mitigación del cambio climático, dichas inversiones anuales se podrían reducir, según cálculos de la Agencia Europea de Medio Ambiente, del orden de un 20%.

EVALUACIÓN: La EV aumenta y las tasas de EVSD también gracias a la mejora de los servicios sociales y sanitarios. España se sitúa con respecto a la media de la UE en una posición aventajada en lo que se refiere a este indicador. Sin embargo la estructura de la población y su evolución puede dar lugar una tendencia inversa en los próximos años, dado que España es el país que contará en el año 2050 con la población más envejecida de Europa.

España es uno de los países de la OCDE que menor porcentaje de PIB destina a la Sanidad Pública, tan solo por delante de la República Checa, Polonia e Irlanda, situación que ha ido empeorando con los años y que ha tenido como resultado un crecimiento cada vez mayor de gasto privado. Aunque en todos los países en los últimos diez años han seguido una pauta similar de contención del gasto sanitario, su impacto será especialmente relevante para aquellos países que, como España, con un sistema de cobertura sanitaria universal, en los últimos años ha visto incrementar de manera considerable su población. En 1998, España destino un 7,3% de PIB en Sanidad (público y privado) ocho años más tarde alcanzó el 8,4%, tan solo un 1,1% más. Incremento totalmente insuficiente teniendo en cuenta el incremento demográfico experimentado en los últimos años. De acuerdo al borrador de Presupuestos Generales del Estado para 2010, se espera destinar a la política de Sanidad 4633.45 millones de euros, lo que significaría un crecimiento de 0,2% sobre el 2009 (10,53 millones más).

Es importante destacar que la evolución del gasto total no se corresponde exactamente con la evolución del gasto por persona protegida. De las CCAA que presentan mayores incrementos poblaciones, sólo Illes Balears, Región de Murcia y Canarias se encuentran entre las que han registrado aumentos más importantes en el gasto sanitario público.

De cara a mantener el modelo de bienestar en España debería plantearse aumentar el gasto publico en sanidad (uno de los pilares sobre los que se asienta el modelo), hacerlo más eficiente y eficaz. Esto implica una mejor distribución del gasto y más orientado a las necesidades y demandas de una nueva sociedad, que comprende una población cada vez más diversa y envejecida; si la primera demanda tratamientos de atención primaria (médicos de cabecera, pediatras....), la segunda requiere de tratamientos más especializados. Una mejor distribución del gasto público en sanidad además de garantizar la cobertura universal tendría efectos colaterales en términos de cohesión social y territorial.

A pesar de que el número de suicidios alcanzan cifras significativas, no termina de alcanzar la relevancia social que merece y, consecuentemente, tampoco se adoptan medidas o estrategias para acabar con esta lacra social, posiblemente por la dificultad que supone abordarlo. Sin embargo, la identificación de colectivos especialmente vulnerables, como son las personas mayores y con escasos recursos, debería ser suficiente para poner en marcha algún tipo de medidas paliativas, especialmente en el momento de coyuntura económica actual. Es bien sabido que uno de los factores determinantes para acometer el acto suicida es el económico, por lo cual, la eficacia de los servicios de salud y las unidades preventivas es de particular importancia en épocas de declive económico, como se afirma en el Informe de Protección social e Inclusión Social (Caixa Catalunya).

Respecto a las relaciones entre medio ambiente y salud, conviene destacar que estamos asistiendo a importantes avances, sobre todo en materia legislativa, a través de las directrices aprobadas en la UE, que posteriormente se transponen a los estados miembros. Sin embargo, son números los casos de incumplimiento de la ley y son pocas las medidas o acciones que complementan a la normativa orientadas a un cambio de aptitudes y comportamientos entre la población; los datos de los que se disponen están demasiado desactualizados y las políticas que se implementan son de carácter fragmentario.

La EDS-UE establece como objetivo general, en materia de salud pública, fomentar la buena salud pública en igualdad de condiciones y mejorar la protección frente a las amenazas sanitarias.

La Comisión constata que se está aumentando lenta pero constantemente el periodo de vida con buena salud de los europeos, han caído los índices suicidios y es menor el número de accidentes graves de trabajo. Si bien, se ha producido una mayor exposición a la contaminación atmosférica y una mayor producción de sustancias químicas tóxicas (COM, 2009).

Mientras, la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS) establece como objetivos fundamentales, en materia de salud pública y dependencia, fomentar una sociedad sana y con calidad de vida y atender a las personas en situación de dependencia.

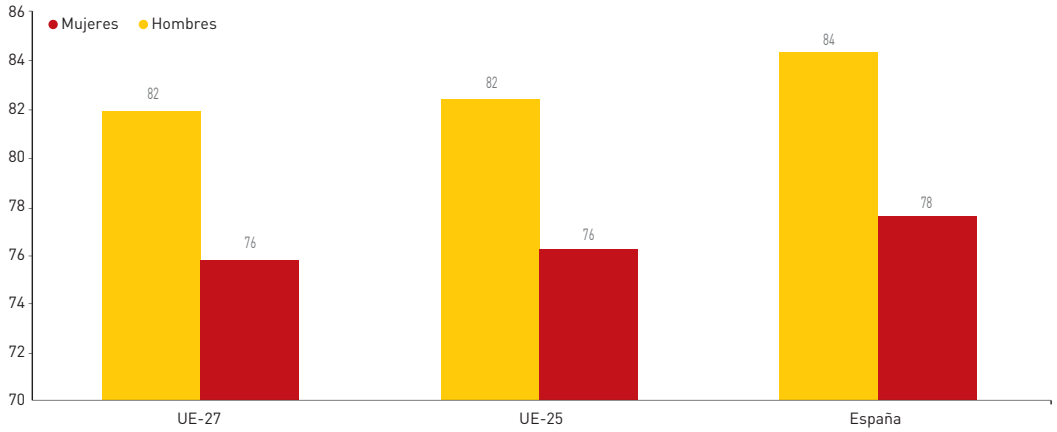
ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
11.1. ESPERANZA DE VIDA Y ESPERANZA DE VIDA SIN DISCAPACIDAD POR GÉNERO	Promedio de años que se espera viva un individuo desde el nacimiento hasta su muerte. La esperanza de vida al nacer sin discapacidad es el promedio de años que se espera que una persona pueda disfrutar de una vida saludable, es decir sin discapacidad o morbilidad.
11.2. TASA DE DEFUNCIONES POR ENFERMEDADES CRÓNICAS POR GÉNERO	Número de defunciones que se dan debido a enfermedades crónicas entre la población por cada 100.000 habitantes a lo largo de un año. Las tasas específicas de mortalidad están estandarizadas por edad.
11.3. TASA CRUDA DE SUICIDIO POR GÉNERO	Número de muertes causadas por un acto suicida por cada 100.000 habitantes.
11.4 GASTO EN SANIDAD COMO PORCENTAJE DEL PIB	Porcentaje de PIB que las distintas administraciones públicas destinan a la salud en sus respectivas partidas presupuestarias
11.5 ÍNDICE DE ACCIDENTES SERIOS DE TRABAJO	Número de accidentes que suponen una baja laboral de al menos tres días por cada 100.000 trabajadores.

11.1 Esperanza de vida al nacer y esperanza de vida al nacer sin discapacidad por género

España cuenta con una Esperanza de Vida (EV) al nacer tanto para hombres como para mujeres superior a la media europea. En el 2006 la EV para las mujeres españolas se situaba en 84,4 años, dos años más que el promedio de EV para las mujeres de la UE-25 y de los 27, para los hombres la EV en España para este mismo año se situó en 77.74 un año más que en la UE-25 y dos años más que en la UE-27.

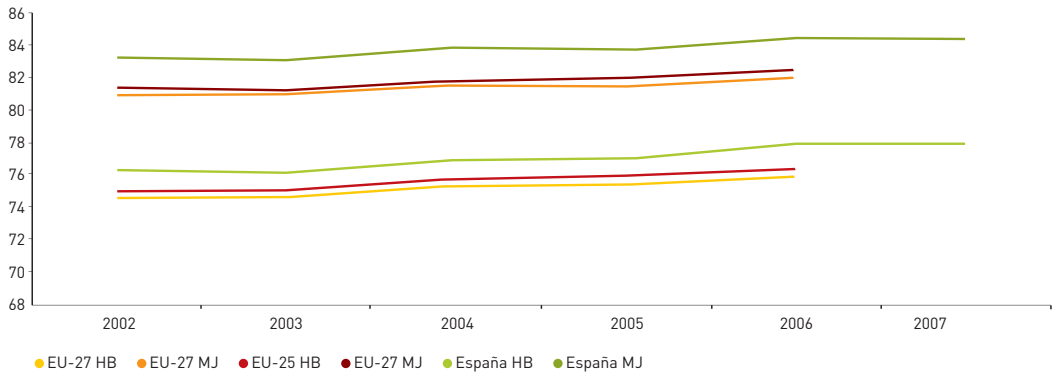
□ **FIGURA 11.1.** ESPERANZA DE VIDA AL NACER POR GÉNERO PARA LA EU-27, LA UE-25 Y ESPAÑA , 2006.



FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.
NOTA: Últimos datos disponibles en Eurostat.

En los últimos años la Esperanza de Vida ha ido aumentando en todos los países y más o menos al mismo ritmo, en los últimos diez años, la EV se ha incrementado en algo más de un año tanto para hombres como para mujeres, aunque la EV sigue siendo mayor entre mujeres que entre hombres la tendencia indica que estas diferencias tienden a irse reduciendo. Esto parece estar asociado a la incorporación de la mujer al mercado laboral y a la reproducción de pautas poco saludables como el consumo de tabaco y alcohol que tradicionalmente veían siendo propias del género masculino.

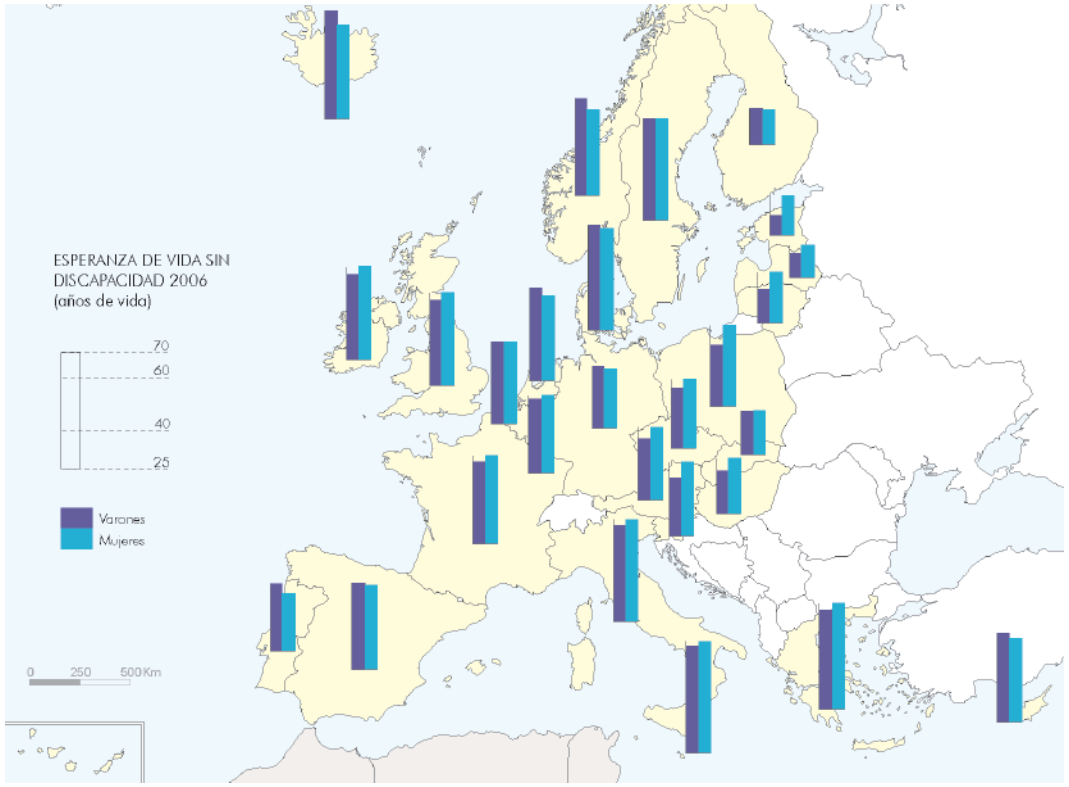
□ **FIGURA 11.2.** EVOLUCIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER POR GÉNERO EN LA EU-27, LA UE-25 Y ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.
NOTA: Últimos datos disponibles en Eurostat.

Ganar años de vida, no significa que se haga de manera saludable, por lo que conocer el estado de salud de una población requiere complementar el indicador de EV con el de esperanza de vida sin discapacidad (EVSD), es decir libres de morbilidad o incapacidad. La EV en España tanto para hombres como para mujeres se encuentra por encima de la media de la que se obtiene para los países de la UE-25 y de la UE-27.

□ **MAPA 11.1.** ESPERANZA DE VIDA SIN DISCAPACIDAD EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.

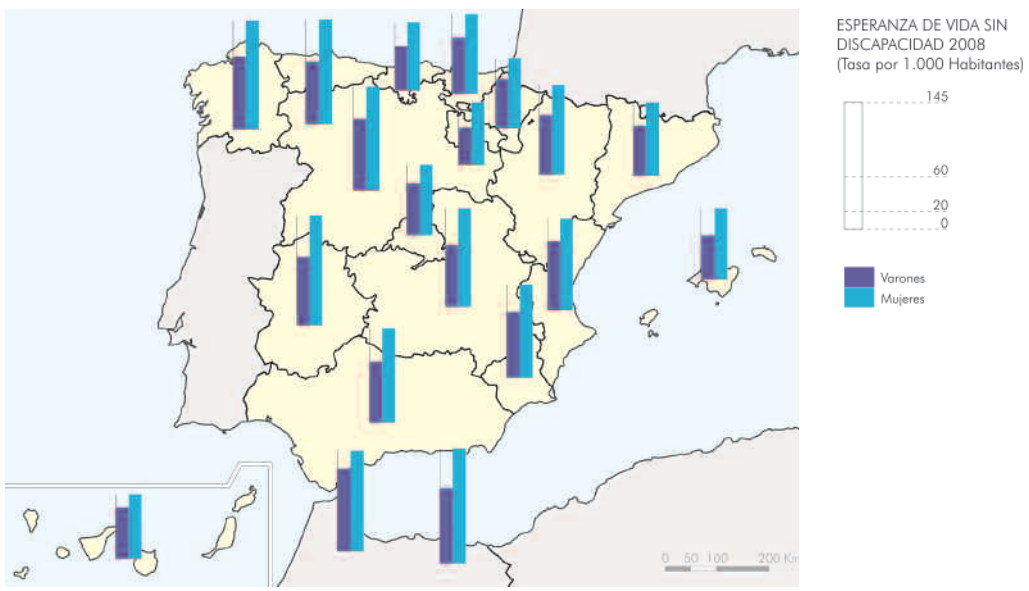


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en Eurostat en 2009.

En España el número de personas con discapacidad asciende a 8,8 millones de personas, afectando a un 8,5% de la población, de entre las cuales 1,39 millones requieren de ayuda para realizar alguna actividad básica de su vida diaria (Encuesta de discapacidad, autonomía personal y situaciones de dependencia, 2008). Las tasas de discapacidad entre mujeres son más elevadas que entre los varones a partir de los 45 años, por debajo de esta edad, el mayor el numero de hombres afectados por algún tipo de discapacidad es mayor que entre las mujeres. Las deficiencias más frecuentes son las que afectan a los huesos y articulaciones (39,3%), le siguen las de oído (23,8%) las visuales (21%) y las mentales (19%).

En el 2008 la edad media de las personas con discapacidad era de 64,3 años. Analizando la discapacidad por CCAA se encuentra que Galicia (con 11,3%), Extremadura (11%) y Castilla y León (10,9%) y las ciudades de Melilla y Ceuta (con un 11%) son las que cuentan con mayor porcentaje de población dependiente. En el extremo opuesto encontramos La Rioja (6,2%), Cantabria e Islas Baleares (con un 7%).

□ **MAPA 11.2.** ESPERANZA DE VIDA SIN DISCAPACIDAD POR GENERO EN LAS CCAA.

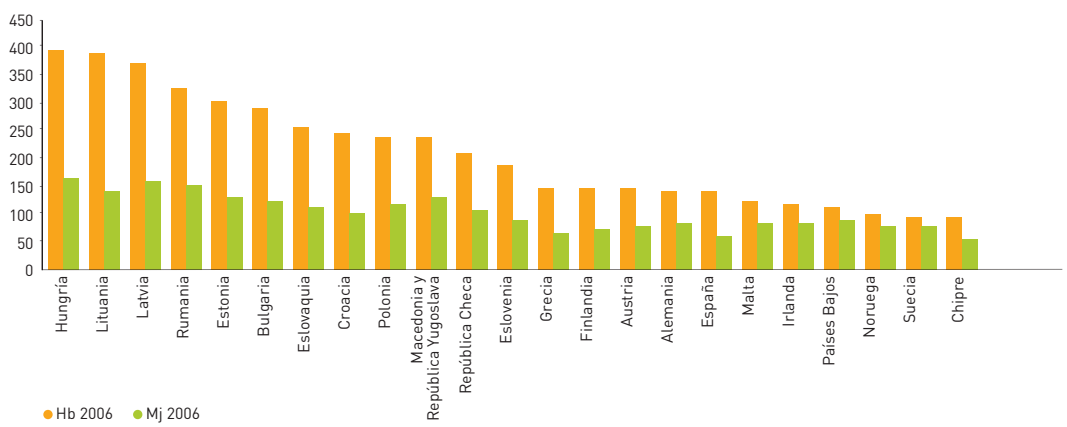


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia, INE 2007.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en Eurostat en 2009.

11.2 Tasas de defunciones por enfermedades crónicas por género

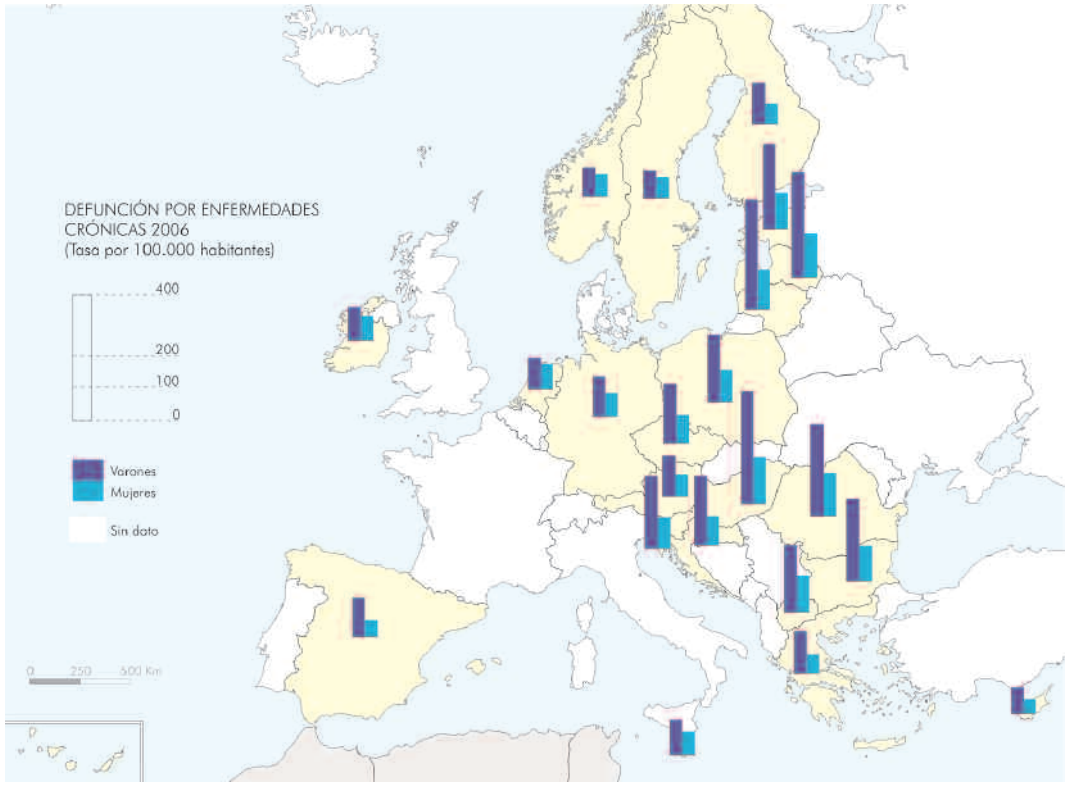
España se encuentra entre los países con menores tasas de defunciones por enfermedades crónicas estandarizadas de Europa, junto con Malta, Irlanda, Países Bajos, Noruega, Suecia y Chipre.

□ **FIGURA 11.3.** TASAS DE DEFUNCIONES ESTANDARIZADAS POR ENFERMEDADES CRÓNICAS EN PAÍSES EUROPEOS, DESAGREGADAS POR GÉNERO.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en Eurostat en 2009.

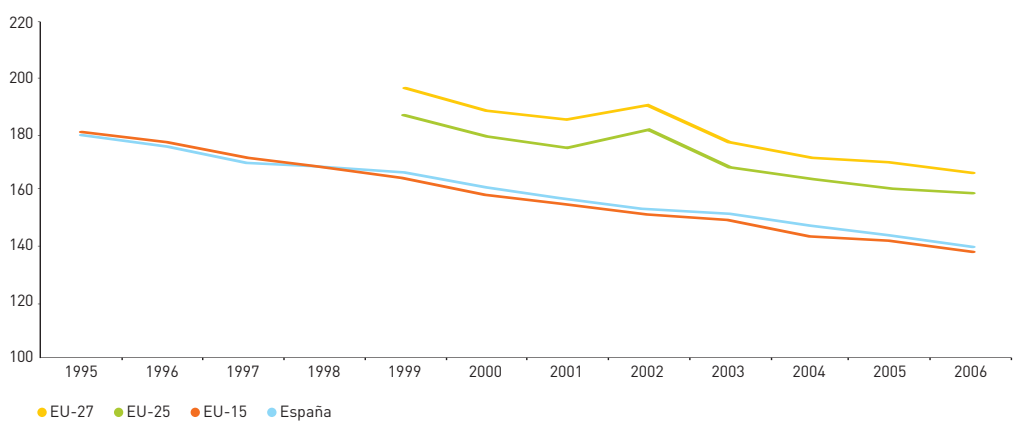
□ **MAPA 11.3.** TASA DE DEFUNCIONES POR GÉNERO EN LOS PAÍSES DE LA UE, 2006.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en Eurostat en 2009.

Los últimos datos disponibles en 2009, indican que durante el periodo 2000-2006 la tasa de defunciones por este tipo de enfermedades ha disminuido en un 29% para la UE-27 y la UE-25, un 27% para España y un 25% para la UE-15.

□ **FIGURA 11.4.** EVOLUCIÓN DE LA TASA DE DEFUNCIONES POR ENFERMEDADES CRÓNICAS EN LA UE-27, UE-25, UE-15 Y ESPAÑA.

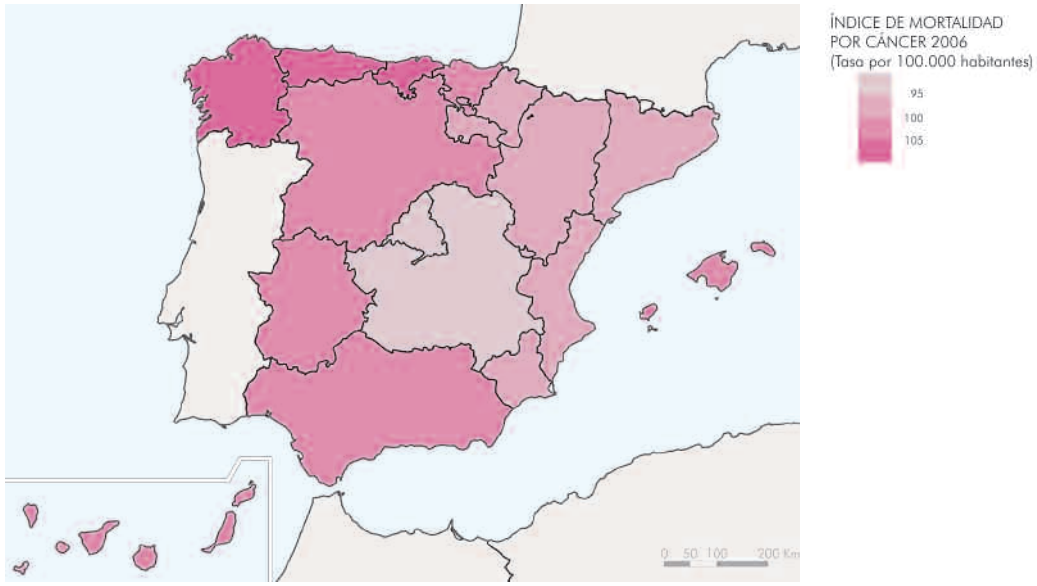


FUENTE: Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat.
NOTA: Últimos datos disponibles en Eurostat.

Los últimos datos disponibles en 2009, indican que durante el 2006 la mitad de las defunciones en España se debieron a cuatro enfermedades crónicas: cáncer, enfermedad isquémica del corazón, enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus, lo que nos lleva a afirmar que estas enfermedades constituyen un problema de salud grave, que comparte con el resto de los países desarrollados.

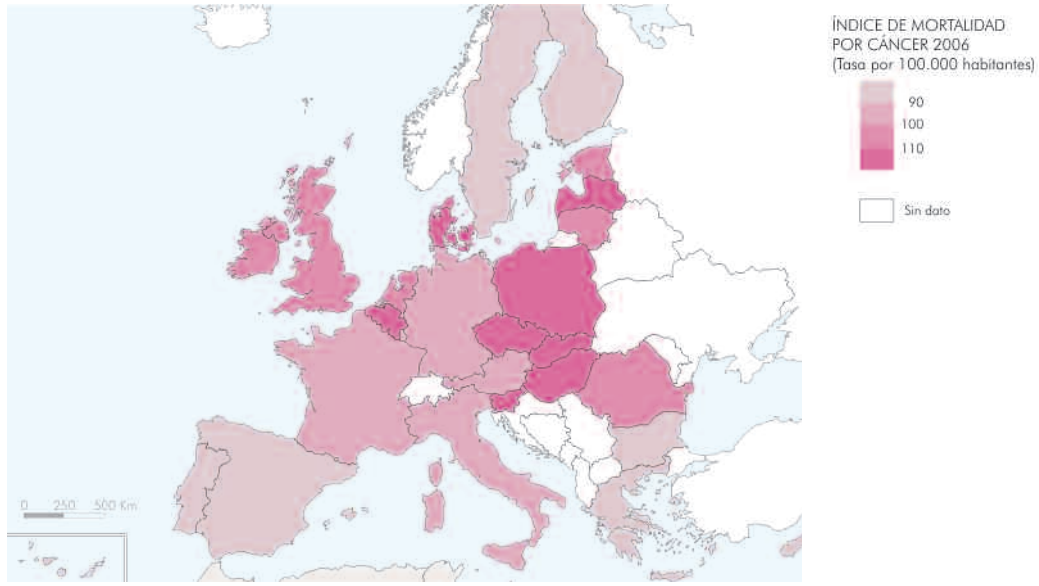
El cáncer constituye la segunda causa de muerte en España después de las enfermedades cardiovasculares y la primera causa de mortalidad prematura (muertes entre personas menores de 75 años). Los últimos datos disponibles en 2009, muestran que en el 2006 representaron un 26,5 % del total de las muertes (31% en hombres y un 20% en mujeres), lo que supuso una tasa de mortalidad de 223,1/100.000 habitantes (282,3 en hombres y 165,5 en mujeres). España cuenta con una tasa de mortalidad de cáncer baja en comparación con el resto de los países de la UE, su explicación radica en que el cáncer de mama es en España junto con Portugal, el más bajo de Europa. Desde 1990, el riesgo de muerte por cáncer ha disminuido prácticamente en todos los países de la UE, especialmente los cáncer de mama y pulmón, algunas de las explicaciones que se barajan son la detección precoz, el avance en los tratamientos y para el cáncer de pulmón la reducción del consumo de tabaco. Existe un patrón geográfico claro en lo que respecta a la mortalidad por cáncer, siendo mayor en el noroeste de la península y menor en el suroeste. Principado de Asturias, Galicia, Cantabria y País Vasco fueron las CCAA con mayor riesgo de muerte por tumores malignos, con tasas superiores a la media del Estado. En el extremo opuesto encontramos a Castilla-La Mancha, Comunidad de Madrid, Región de Murcia y Comunidad Foral de Navarra.

□ **MAPA 11.4.** ÍNDICE DE MORTALIDAD POR CÁNCER (CCAA).



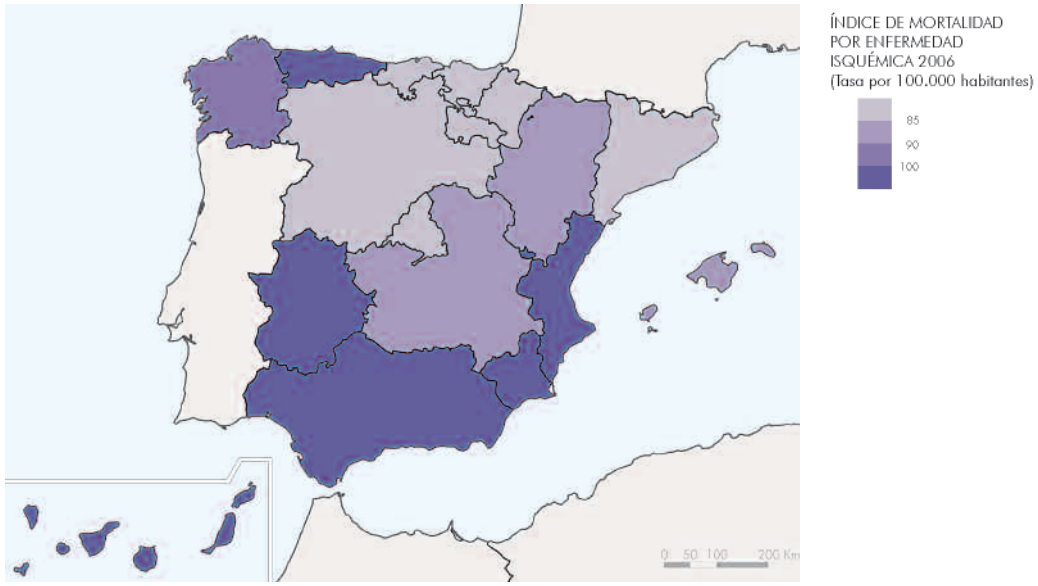
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos proporcionados por el Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009.

□ **MAPA 11.5.** ÍNDICE DE MORTALIDAD POR CÁNCER (UE).



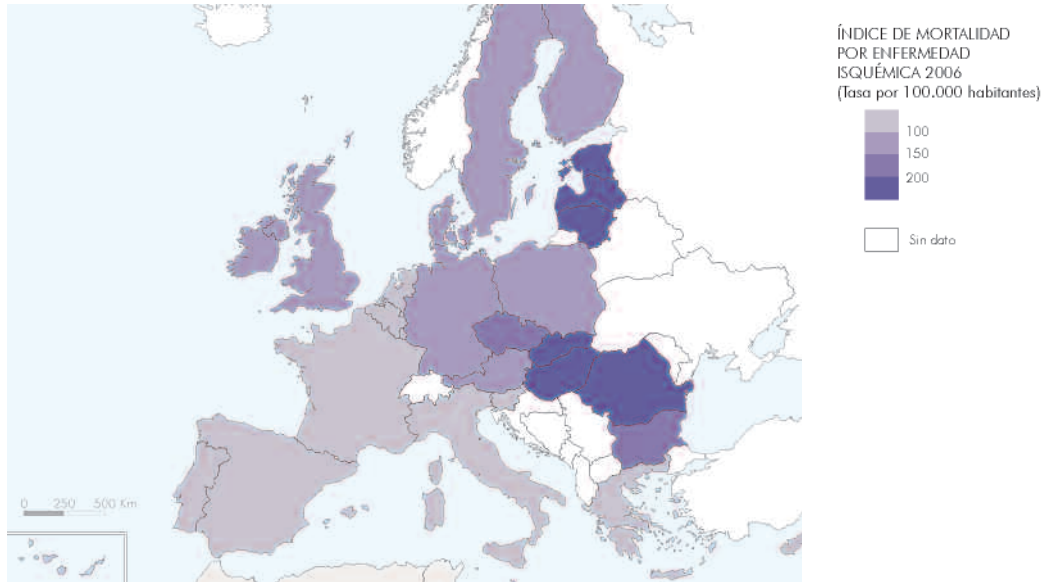
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos proporcionados por el Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009.

□ **MAPA 11.6.** ÍNDICE DE MORTALIDAD POR ENFERMEDAD ISQUÉMICA (CCAA).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos proporcionados por el Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009.

□ **MAPA 11.7.** ÍNDICE DE MORTALIDAD POR ENFERMEDAD ISQUÉMICA (UE).

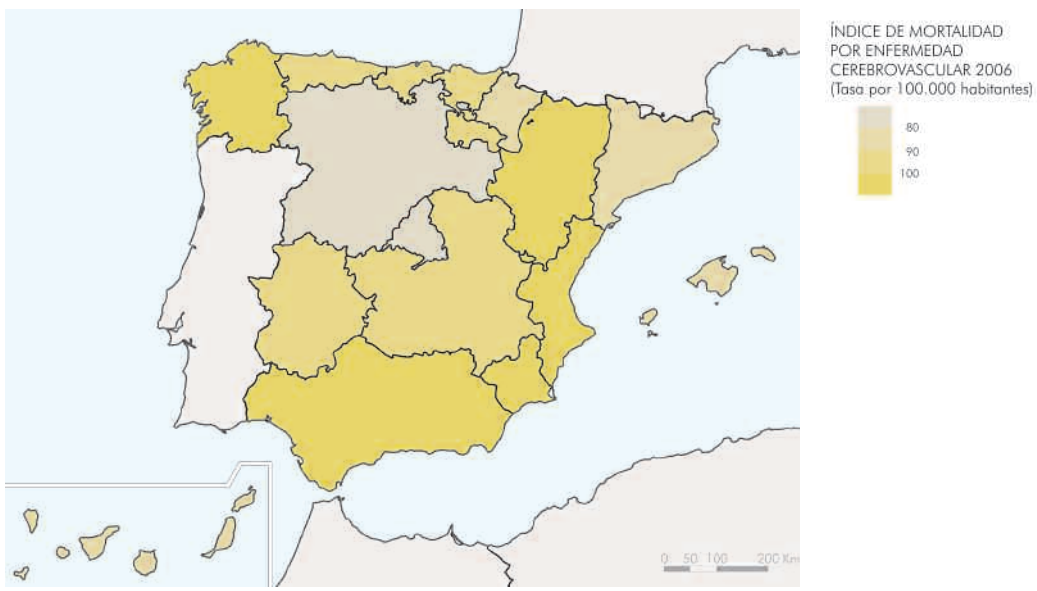


FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos proporcionados por el Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009.

La enfermedad isquémica

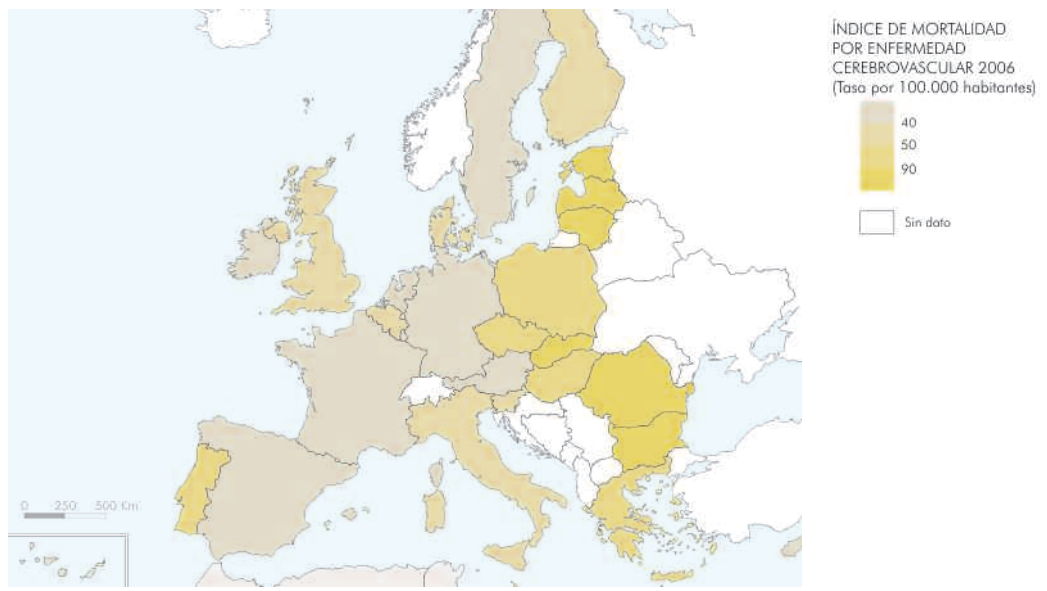
de corazón es la tercera causa de defunción para el conjunto de enfermedades cardiovasculares. El 31% de las muertes por enfermedades cardiovasculares en España, en el 2006 (últimos datos disponibles en 2009), fueron debidas a enfermedad isquémica del corazón (el 38% de las defunciones para hombres y el 24% para mujeres), lo que supuso una tasa de mortalidad el 84,2 por 100.000 habitantes (97,6/1000 para hombres y 74,1/100.000 para mujeres). Durante el periodo 1990 al 2006, el riesgo de mortalidad por esta causa ha descendido en España un 23%, al igual que ha sucedido en los países del entorno, la menor incidencia de la enfermedad consecuencia de una menor exposición a los factores de riesgo, junto con un aumento de la supervivencia debida a los nuevos fármacos son algunas de las razones que explican este descenso. España junto con Italia, Francia, y Portugal son los países con mejor índice de mortalidad por esta causa. Existe un patrón geográfico claro en cuanto a riesgo de mortalidad por enfermedades isquémicas de corazón para las CCAA. La mortalidad más alta se sitúa en el sureste de la península, Canarias (con un 40% de mortalidad por esta causa superior a la media nacional), seguido de Melilla, C. Valenciana, Principado de Asturias, Andalucía, Ceuta, Extremadura y Región de Murcia en el extremo opuesto se encuentran País Vasco, Cantabria, Comunidad Foral de Navarra, Castilla y León y la Comunidad de Madrid todas ellas por debajo de la media nacional.

□ **MAPA 11.8.** ÍNDICE DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES (CCAA).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos proporcionados por el Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

□ **MAPA 11.9.** ÍNDICE DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES (UE).

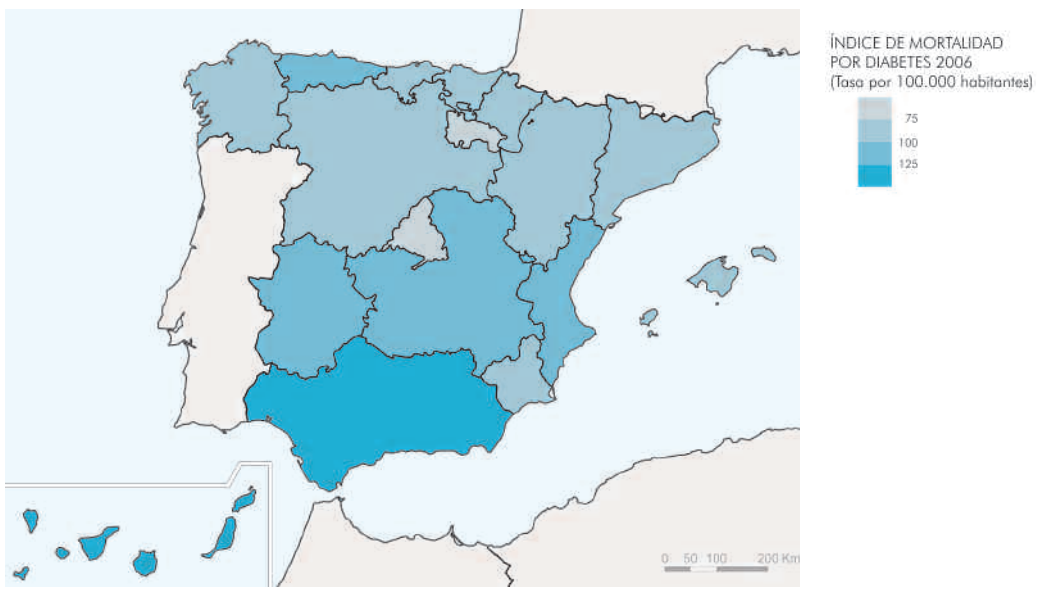


FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos proporcionados por el Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

Las enfermedades cerebrovasculares representan casi el 30% de las defunciones por el conjunto de enfermedades cardiovasculares, que en el 2006 se produjeron un total de 32.900 muertes, lo que supuso una tasa de mortalidad del 74,4/100.000 habitantes. En hombres, las defunciones por enfermedades cerebrovasculares representaron el 25% de las defunciones por enfermedades cardiovasculares y el 29% para las mujeres, con una tasa de mortalidad del 64/100.000 para los primeros y del 85/100.000 para las segundas. En los últimos años hemos asistido a un descenso espectacular en cuanto a mortalidad y riesgo de mortalidad por esta causa, que se ha atribuido básicamente a un mayor control de la hipertensión arterial. España junto con Francia, Austria e Irlanda se encuentra entre los países de la UE con menor tasa de mortalidad por enfermedades cerebrovasculares, con una tasa de mortalidad del 65%, inferior a la media de la UE. En el conjunto de la UE el riesgo de mortalidad por esta causa descendió un 12% durante el periodo 1990 al 2006 (último periodo de datos disponible en 2009).

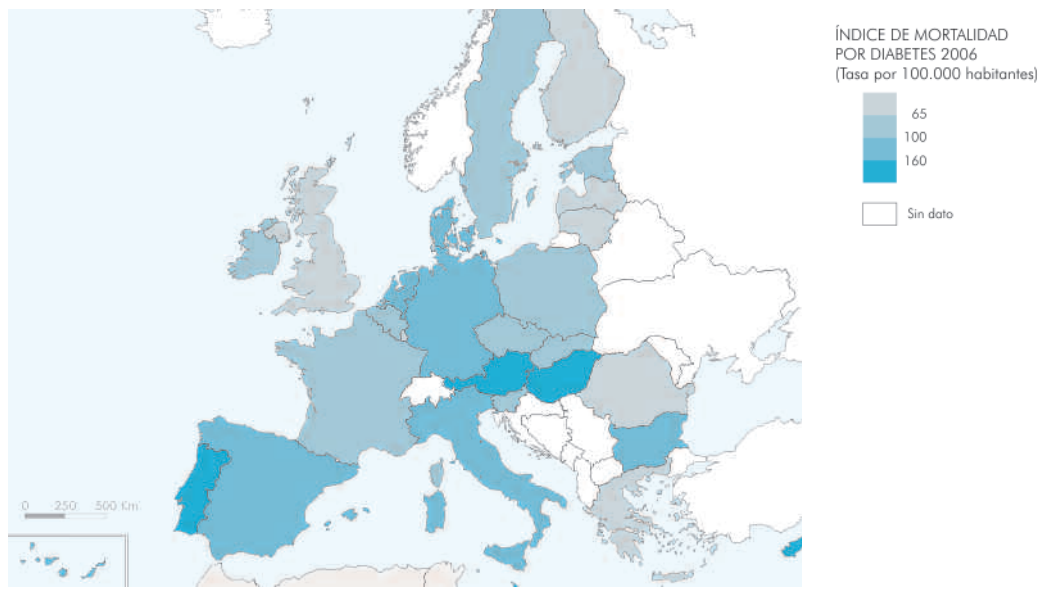
La distribución geográfica por CCAA de la mortalidad por esta causa sigue el mismo patrón que para la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón. Andalucía, Región de Murcia y la C. Valenciana fueron las CCAA con mayor mortalidad en el 2006, siendo un 40%, un 28% y un 11% superior a la media nacional. Comunidad Foral de Madrid, Castilla y León y Canarias se situaron en un 31%, 30% y 20% por debajo de la media nacional.

□ **MAPA 11.10.** ÍNDICE DE MORTALIDAD POR DIABETES (CCAA).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos proporcionados por el Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

□ **MAPA 11.11.** ÍNDICE DE MORTALIDAD POR DIABETES (UE)



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos proporcionados por el Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

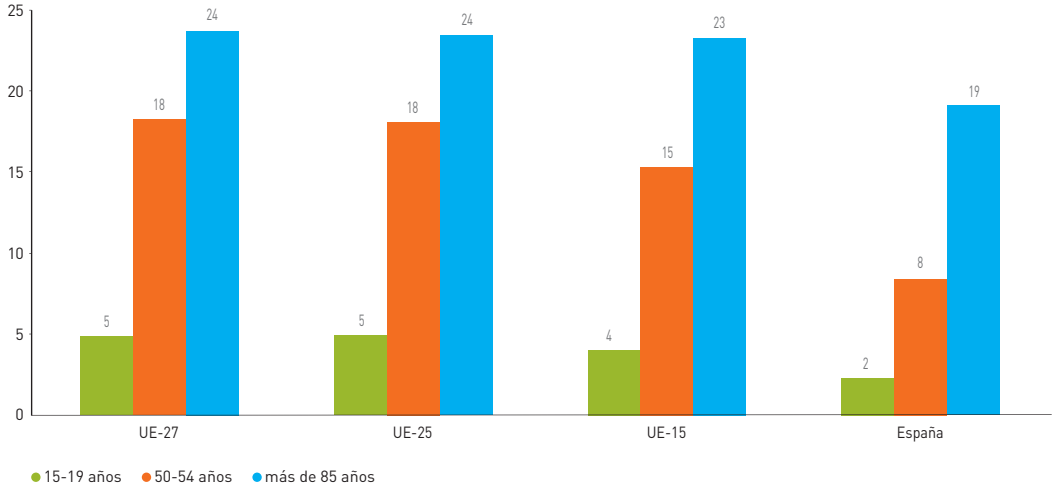
La Diabetes Mellitus fue la causa del 2,6% del total de defunciones ocurridas en España en el 2006, supuso una tasa de mortalidad del 22,2/100.000 habitantes. Entre hombres representaron un 2% del total de defunciones y entre mujeres un 3%, con unas tasas de mortalidad del 17,6/100.000 y del 26/100 000 respectivamente. La evolución del riesgo de mortalidad por esta causa para el periodo analizado 1990-2006 muestra un descenso del 32%, siendo mucho más acusado entre mujeres (40%) que entre hombres (20%). España detenta una tasa de mortalidad por diabetes similar a la del conjunto de los países europeos. La mortalidad por diabetes mellitus presenta un patrón geográfico característico, con mayor mortalidad en el sur de la península, Canarias, Ceuta y Melilla y con mortalidad más baja en el norte peninsular, exceptuando el caso de Asturias, y la Comunidad de Madrid.

Estas enfermedades crónicas propias de los países desarrollados y que son las principales causas de defunción comparten muchos factores de riesgo comunes como son el tabaquismo, el alcohol, la hipertensión arterial, la alimentación inadecuada, la obesidad o la inactividad física, por lo que intervenciones dirigidas a la prevención primaria de las mismas pueden resultar altamente eficaces. A pesar de que los últimos datos disponibles y comparables son del 2006, para este tipo de indicadores la situación en el 2009 no ha variado considerablemente.

11.3 Tasa de suicidio por género

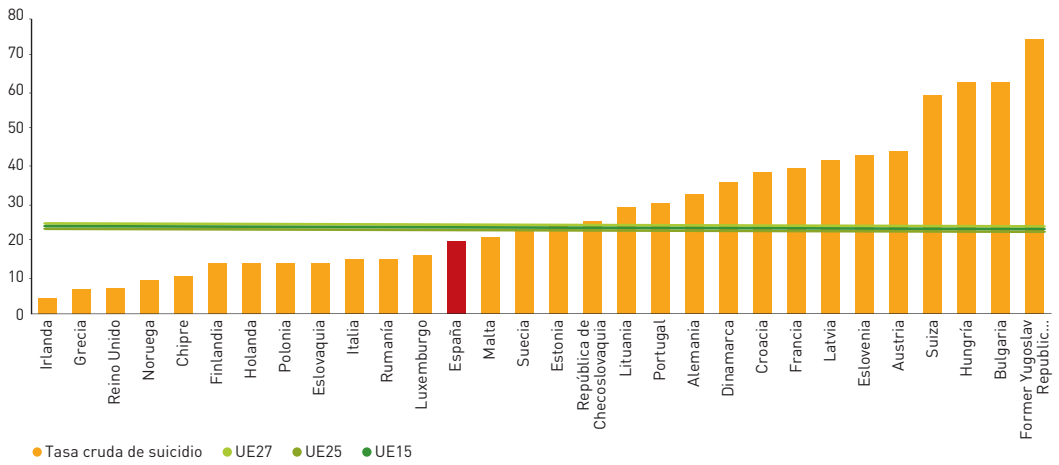
España se encuentra entre los países europeos con menores tasas de suicidio de Europa para todos los grupos de edad analizados (entre15 y 19 años, entre 50-54 años y mayores de 85). El número de suicidios en España, durante el 2006 fue de 3.246 (25.12 perpetuados por varones y 734 por mujeres, representando el 77% y 23% del total respectivamente).

□ **FIGURA 11.5.** TASA CRUDA DE SUICIDIO POR GRUPOS DE EDAD EN LA UE-27, UE-25, UE-15 Y ESPAÑA. 2006.



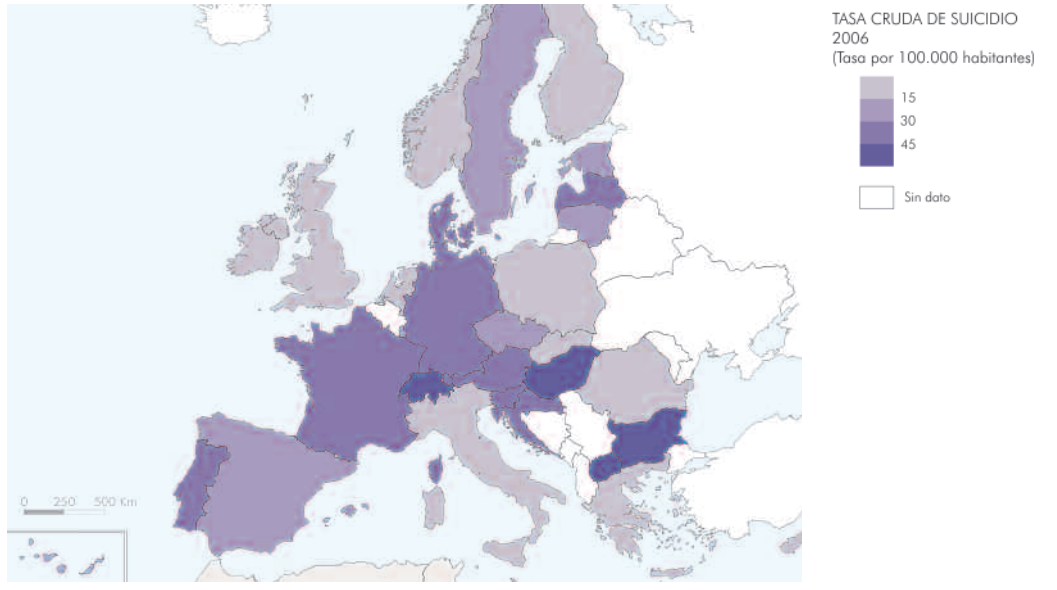
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en Eurostat en 2009.

□ **FIGURA 11.6.** TASA CRUDA DE SUICIDIOS EN LOS PAÍSES DE LA UE ENTRE PERSONAS MAYORES DE 85 AÑOS, 2006.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en Eurostat en 2009.

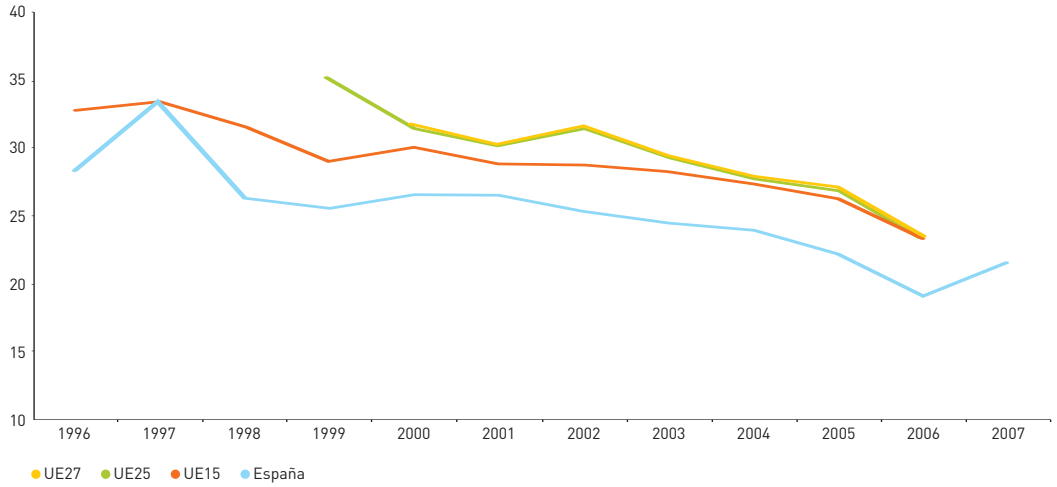
□ **MAPA 11.12.** TASA CRUDA DE SUICIDIOS EN LOS PAÍSES DE LA UE ENTRE PERSONAS MAYORES DE 85 AÑOS.



FUENTE: Elaboración propia a partir de Eurostat
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

La tasa cruda de suicidios, alcanza mayores dimensiones entre la población mayor de 85 años. España para ese mismo año obtuvo una tasa de suicidios para este colectivo del 19,1/100.000 hab. por debajo de la obtenida para la UE-27 (23,7) en cinco puntos y para la UE-25 (23,5) y la UE-15 (23,3), en cuatro puntos. A pesar de que la tendencia muestra una clara tendencia a disminuir esta tasa, en todos los grupos de edad, el volumen de personas que opta por poner fin a su vida sigue siendo preocupante y demanda de acciones concretas para analizar con profundidad las causas que conducen ante tal situación y la búsqueda de posibles soluciones.

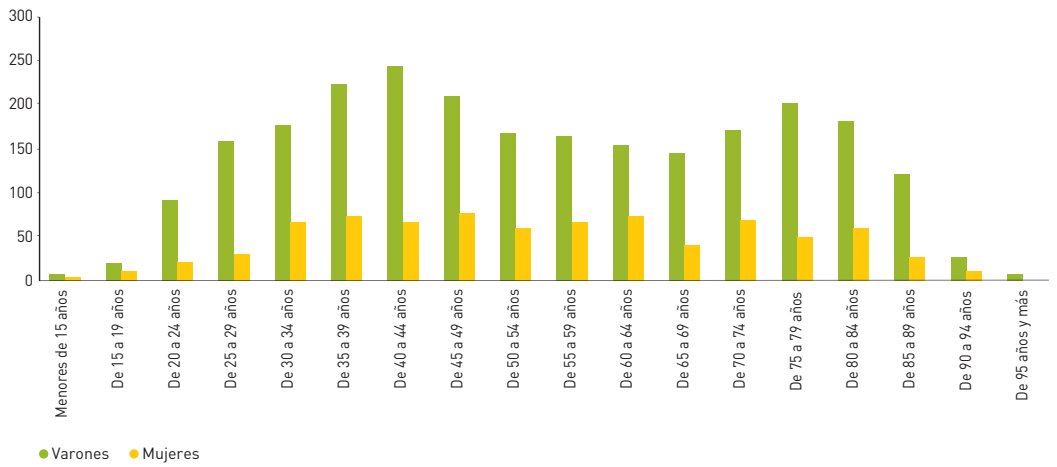
□ **FIGURA 11.7.** EVOLUCIÓN DE LA TASA CRUDA DE SUICIDIOS ENTRE PERSONAS DE MÁS DE 85 AÑOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en Eurostat en 2009.

Entre los factores que se analizan para explicar el número de muertes por suicidio se encuentran, el sexo (mayor entre hombres que mujeres), la edad (afecta especialmente a los grupos de personas que se encuentran en franja las franjas de edades comprendidas entre los 40 y los 55 años y entre los 74 y los 84 años), el estado civil (más a personas solas, viudas, separadas o divorciadas), el tamaño del lugar de residencia (a los residentes en grandes ciudades o por el contrario a los que residen en lugares muy pequeños), la situación profesional (parados, jubilados y pensionistas) y el estado de salud (a personas con algún problema de salud grave, como tumores, depresiones, SIDA...).

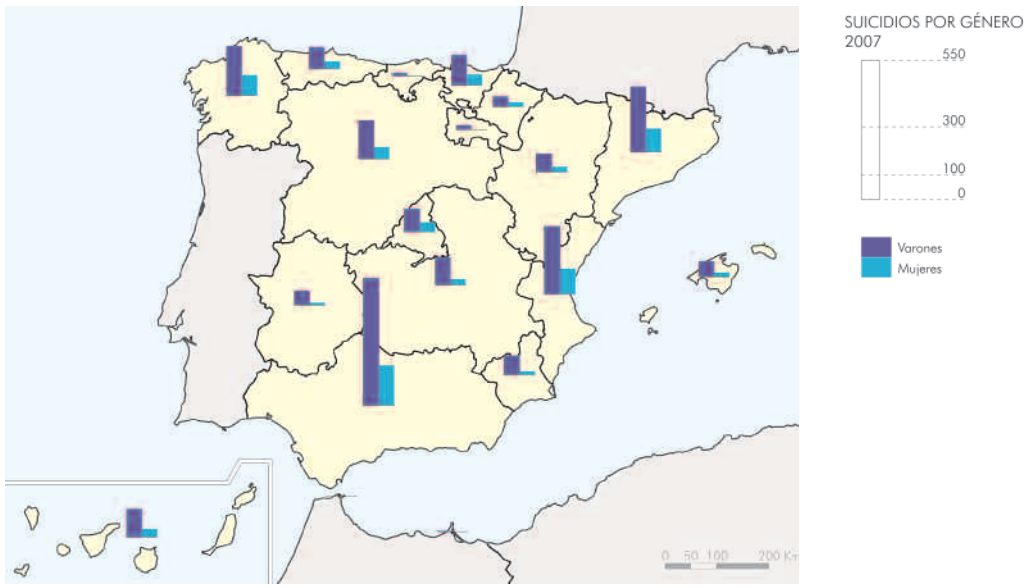
□ **FIGURA 11.8.** NÚMERO DE SUICIDIOS POR GRUPOS DE EDAD, 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en Eurostat en 2009.

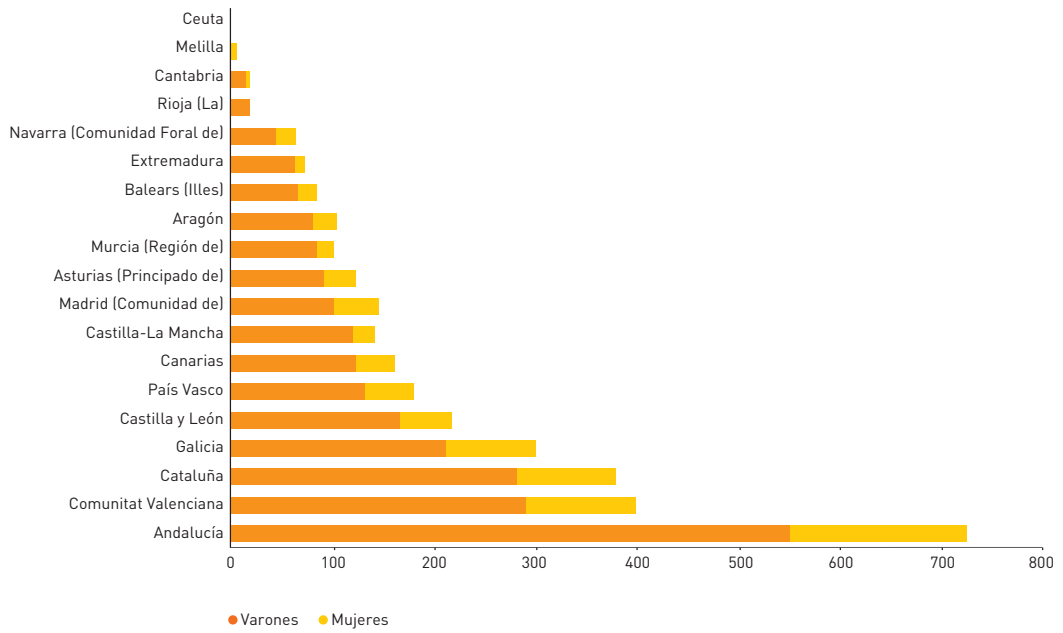
Las CCAA con mayor número de suicidios son Andalucía, Comunidad Valenciana y Cataluña.

□ **MAPA 11.13.** Nº DE SUICIDIOS DE HOMBRES Y MUJERES POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

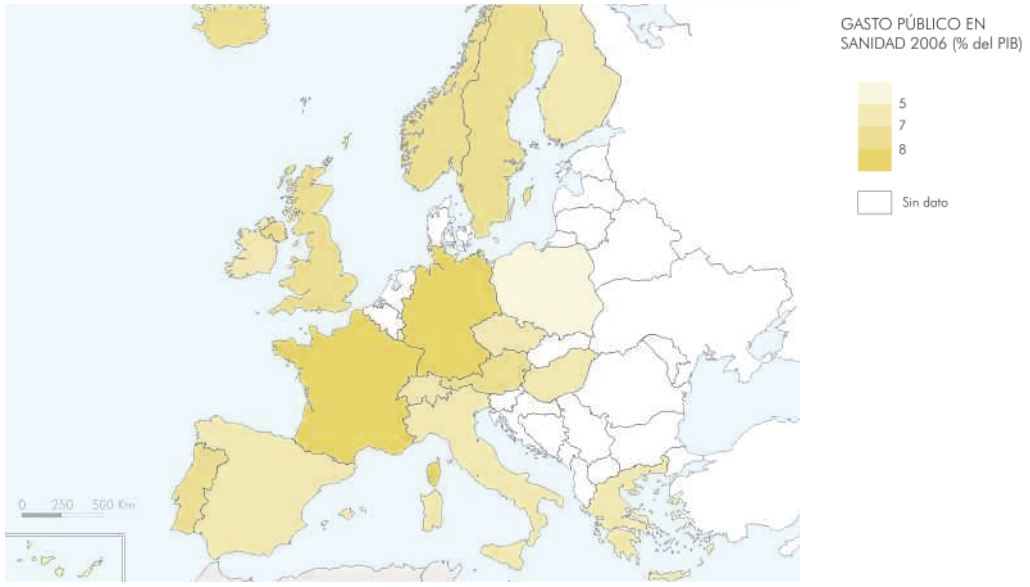
□ **FIGURA 11.9.** Nº DE SUICIDIOS DE HOMBRES Y MUJERES POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos del INE.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en Eurostat en 2009.

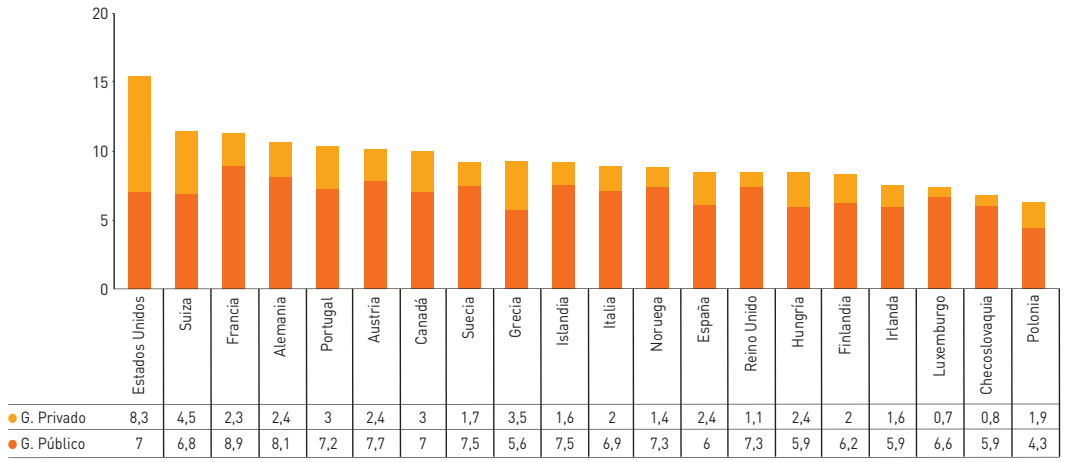
11.4 Gasto público en sanidad como porcentaje del PIB

□ **MAPA 11.14.** TOTAL DEL GASTO EN SANIDAD EN LOS DISTINTOS PAÍSES DE LA OCDE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos de Health Data 2008 (Version June 2008), elaborados por la OCDE.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

□ **FIGURA 11.10.** GASTO PÚBLICO Y PRIVADO EN SANIDAD COMO PORCENTAJE DE PIB EN LOS PAÍSES DE LA OCDE, 2006.



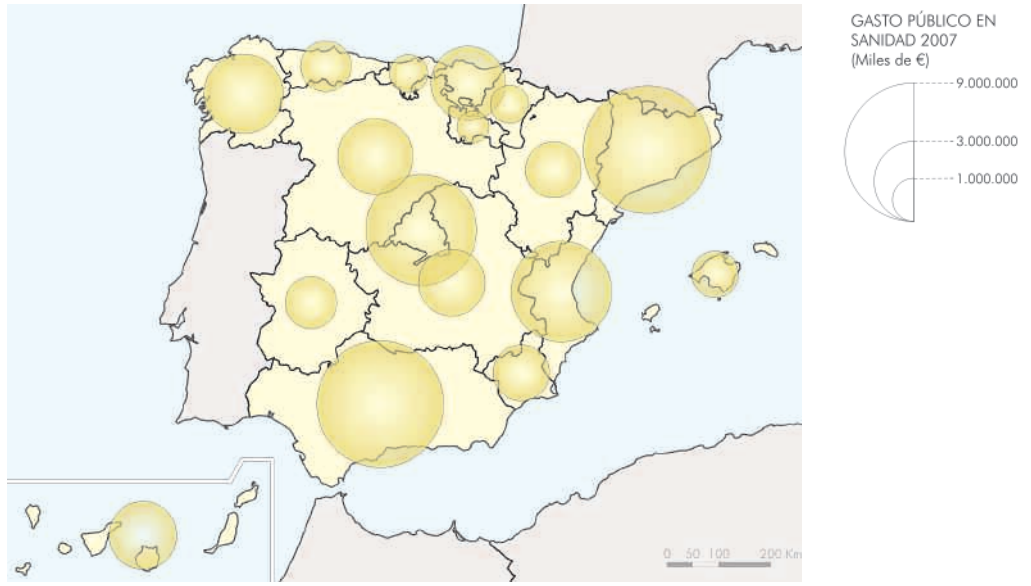
	Estados Unidos	Suiza	Francia	Alemania	Portugal	Austria	Canadá	Suecia	Grecia	Islandia	Italia	Noruega	España	Reino Unido	Hungría	Finlandia	Irlanda	Luxemburgo	Checoslovaquia	Polonia
G. Privado	8,3	4,5	2,3	2,4	3	2,4	3	1,7	3,5	1,6	2	1,4	2,4	1,1	2,4	2	1,6	0,7	0,8	1,9
G. Público	7	6,8	8,9	8,1	7,2	7,7	7	7,5	5,6	7,5	6,9	7,3	6	7,3	5,9	6,2	5,9	6,6	5,9	4,3

FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos de Health Data 2008 (Version June 2008), elaborados por la OCDE.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en Eurostat en 2009.

De los países de la OCDE España solo se sitúa delante de la Republica Checa, Polonia e Irlanda en cuanto al porcentaje de gasto público destinado a sanidad, y mantiene uno de los más elevados en cuanto a gasto privado, situándose en este sentido al mismo nivel que Francia y Alemania. Aunque en todos los países en los últimos diez años han seguido una pauta similar de contención del gasto sanitario, su impacto ha sido especialmente relevante para aquellos países que como España, con un sistema de cobertura sanitaria universal, en los últimos años ha visto incrementar de manera considerable su población.

En 1998, España destino un 7,3% de PIB en Sanidad (publico y privado) ocho años más tarde alcanzó el 8,4%, tan solo un 1,1% más. Incremento totalmente insuficiente teniendo en cuenta el cambio demográfico experimentado en los últimos años.

□ **MAPA 11.15.** GASTO PÚBLICO EN SANIDAD POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos de Health Data 2008 (Version June 2008), elaborados por la OCDE..
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009. Las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla no tienen transferidas las competencias en materia de sanidad.

El informe publicado por el grupo de trabajo de gasto sanitario del Ministerio de Sanidad y Política Social, afirma que el gasto público sanitario registra una tasa crecimiento medio anual del 8, 5% durante el periodo analizado (1999-2005), situándose por encima del crecimiento del PIB, un 7,7%, para el mismo periodo. El gasto sanitario público realizado por las CCAA ascendió a 45.764 millones de euros en el 2005, representando un crecimiento medio anual del 8,9% también por encima del crecimiento del PIB. No obstante se aprecia una ligera desaceleración del gasto sanitario para los años 2004 y 2005 con respecto al 2003 (8,4% y 9,15 vs 11,5%).

El gasto sanitario público por persona protegida en el año 2005 para el conjunto del sector fue de 1.091 euros. Los valores más elevados corresponden a Melilla (1.465 euros), Cantabria (1.331), La Rioja (1.228), Aragón (1.209), Asturias (1.205), Navarra (1.204), Extremadura (1.199), País Vasco (1.195), Ceuta (1.182), Castilla y León (1.177), Castilla-La Mancha (1.157) y Canarias (1.147). Por su parte, Galicia (1.122), Baleares (1.121) y Murcia (1.114) se sitúan más próximas a la media. El resto de las CCAA registran un gasto por persona protegida inferior a la media. En esta situación se encuentran Cataluña (con 1.058 euros), Comunidad Valenciana (1.029), Madrid (1.026) y Andalucía (1.020).

En cuanto al gasto público por persona equivalente (esto es, corregida por su estructura de edades), la media nacional para el 2005 fue de 1.089 euros, siendo en Melilla la que va a ocupar la

primera posición con 1.663 euros, y Galicia la última con 1.017 euros. Determinadas Comunidades Autónomas (además de Galicia) empeoran su posición relativa respecto del gasto sanitario público por persona cuando se corrige la población por su estructura de edades. Tal es el caso de Aragón, Principado de Asturias, Cantabria, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Extremadura, Comunidad Foral de Navarra y País Vasco. Otras además de Andalucía, como Baleares, Canarias, Ceuta, Madrid y Murcia mejoran su posición relativa. Por su parte, Cataluña, Castilla-La Mancha y Melilla mantienen su posición.

En cuanto a la evolución del gasto publico por persona equivalente, cabe destacar que ha registrado un crecimiento anual medio del 6,97% para el periodo 1999-2005. Existiendo fuertes diferencias entre las distintas CCAA, así mientras C. F. de Navarra creció un 5,38% en Ills Balears lo hizó en un 10.8%.

Es importante destacar que la evolución del gasto no se corresponde con la evolución del gasto por persona protegida. De las CCAA que presentan mayores incrementos poblaciones, sólo Baleares, Murcia y Canarias se encuentran entre las que han registrado aumentos más importantes en el gasto sanitario público.

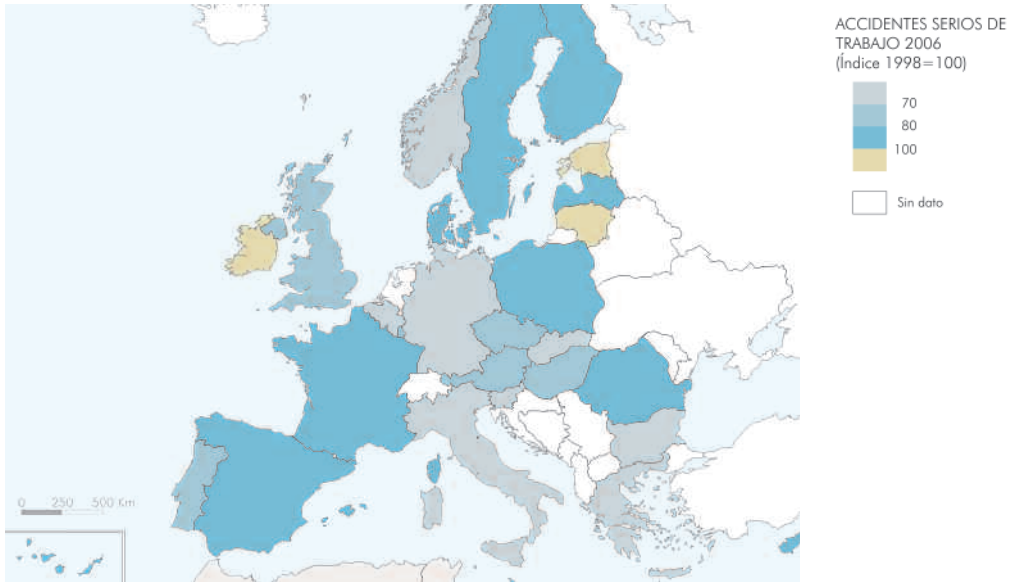
El presupuesto total de gastos para sanidad de las Comunidades Autónomas durante el período 2007-2009 ha tenido un crecimiento del 12,56%, mientras que por parte de la Administración General del Estado, la Seguridad Social, el Mutualismo Administrativo y la Administración Central, han crecido un 7,1%, que al tener en cuenta las transferencias a las CCAA - las cuales han pasado de 4.288 a 4.685 millones de euros en este mismo período - dejarían el crecimiento total de este presupuesto en 9,26%, con un crecimiento de la población protegida por el SNS en este lapso de tiempo de aproximadamente un 3,6%.[1]

De acuerdo al borrador de Presupuestos Generales del Estado para 2010, se espera destinar a la política de sanidad 4633.45 millones de euros, lo que significaría un crecimiento de 0,2% sobre el 2009 (10,53 millones más).

[1]La población en 2009 se ha estimado con las Proyecciones de población a corto plazo. 2008-2018 del INE

11.5 Índice de accidentes serios de trabajo

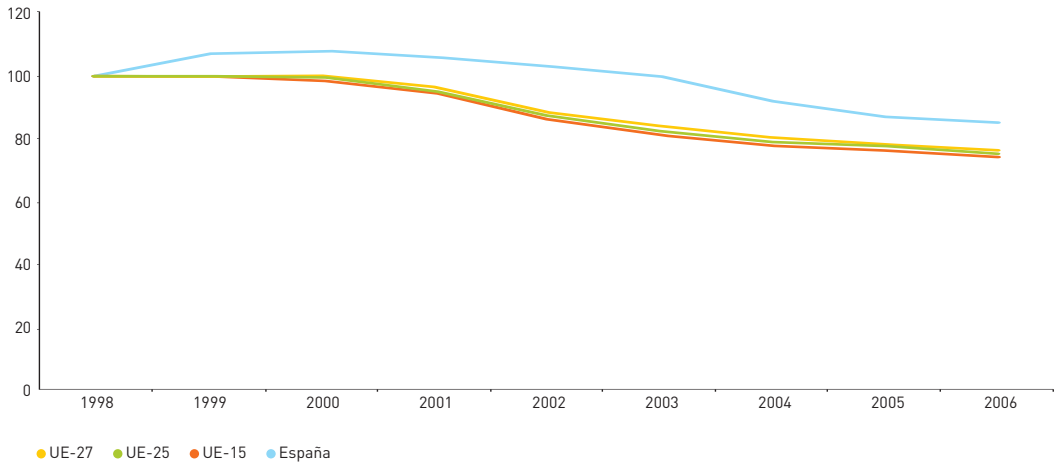
□ **MAPA 11.16.** ACCIDENTES SERIOS DE TRABAJO EN LOS PAÍSES DE LA UE-27 (AÑO BASE 1998=100).



FUENTE: Elaboración OSE, a partir de los datos de Eurostat.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

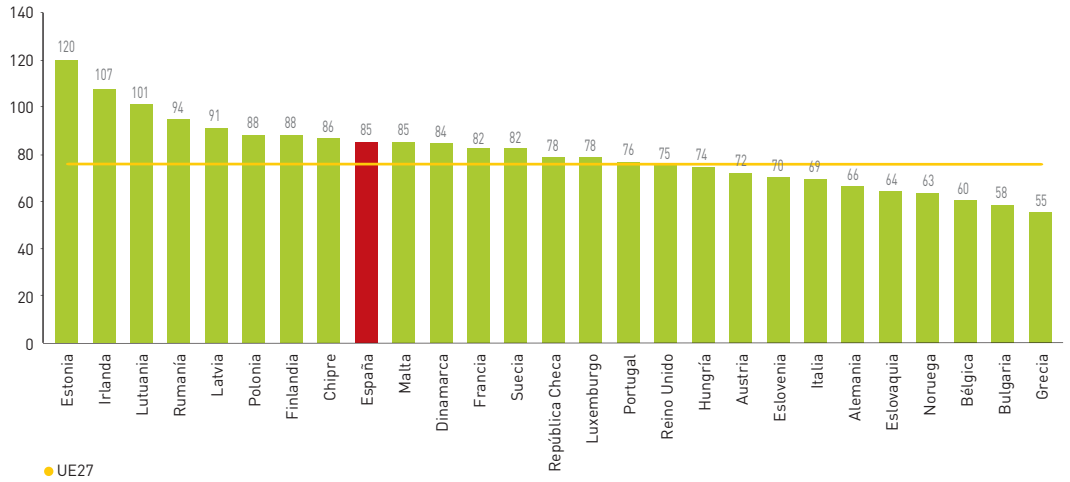
En todos los países asistimos a un brusco descenso en el número de accidentes serios producidos en un entorno laboral durante el periodo 1998-2006. España se encuentra por encima de la media de la UE de los 27, de los 25 y de los 15, ostentando el noveno puesto en el ranking de países con mayor volumen de accidentes serios de trabajo. No obstante cabe mencionar que en los últimos años asistimos a un descenso importante que nos aproxima a las cifras arrojadas en el resto de los países europeos.

□ **FIGURA 11.11.** EVOLUCIÓN DE LOS ACCIDENTES SERIOS DE TRABAJO EN LA UE-27. UE-25, LA UE-15 Y ESPAÑA (AÑO BASE 1998=100).



FUENTE: Elaboración OSE, a partir de los datos de Eurostat.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

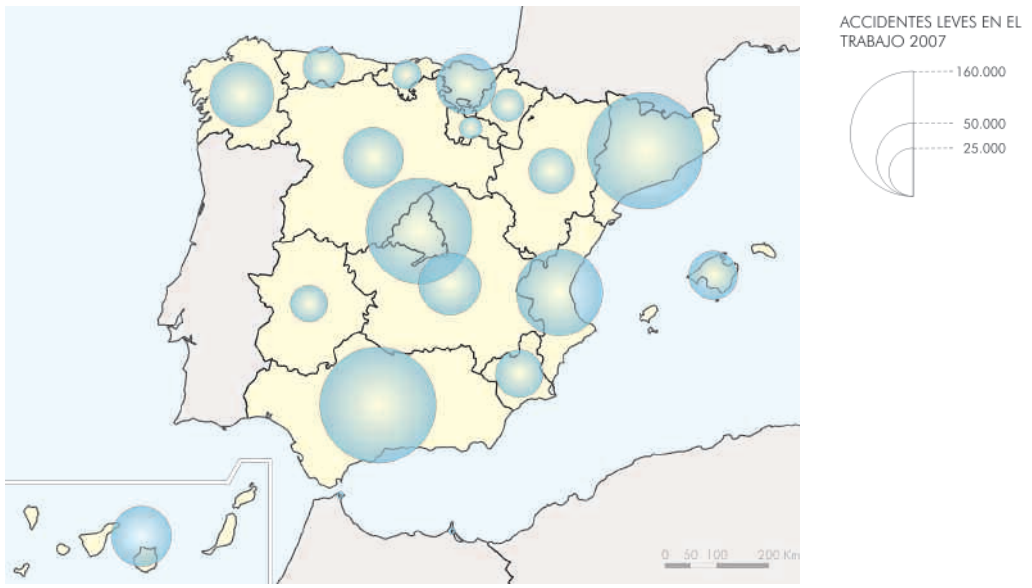
□ **FIGURA 11.12.** ACCIDENTES SERIOS DE TRABAJO EN LOS PAÍSES EUROPEOS, 2006 (AÑO BASE 1998=100).



FUENTE: Elaboración OSE, a partir de los datos de Eurostat.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

El 60% de los accidentes serios de trabajo que tuvieron lugar en el 2007 se dan en tan solo cuatro CCAA, encabezando la lista encontramos a Andalucía y Cataluña (representando cada una de ellas el 17% del total de número de accidentes graves), les siguen la C. de Madrid (14%) y la C. Valenciana (9,8%), es importante destacar que son también las que cuentan con mayor porcentaje de población activa. El 89% los accidentes tuvieron lugar en el lugar de trabajo y tan solo un 11% en el trayecto al mismo. De entre los primeros, el 97% se corresponden con accidentes leves, el 0,8% son accidentes graves y sólo un 0,09% son mortales.

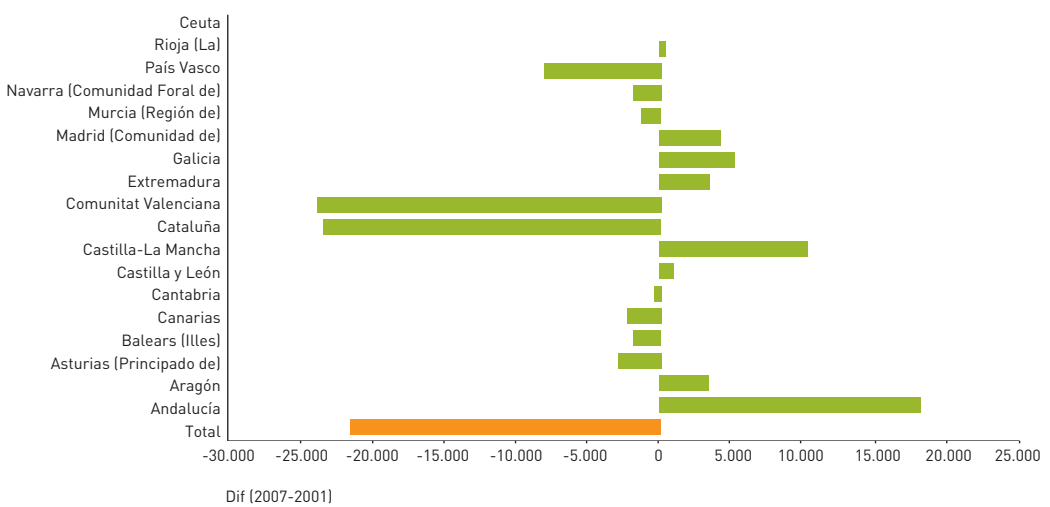
□ **MAPA 11.17.** NÚMERO DE ACCIDENTES LEVES EN EL TRABAJO POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE, a partir de los datos de Eurostat.
NOTA: Elaboración OSE, a partir de los datos del MTAS.

En los últimos años, se ha seguido una evolución dispar en las distintas CCAA, así mientras la tendencia general ha sido disminuir esta lacra que suponen los accidentes laborales, para el modelo de desarrollo español en algunas CCAA se han visto incrementados.

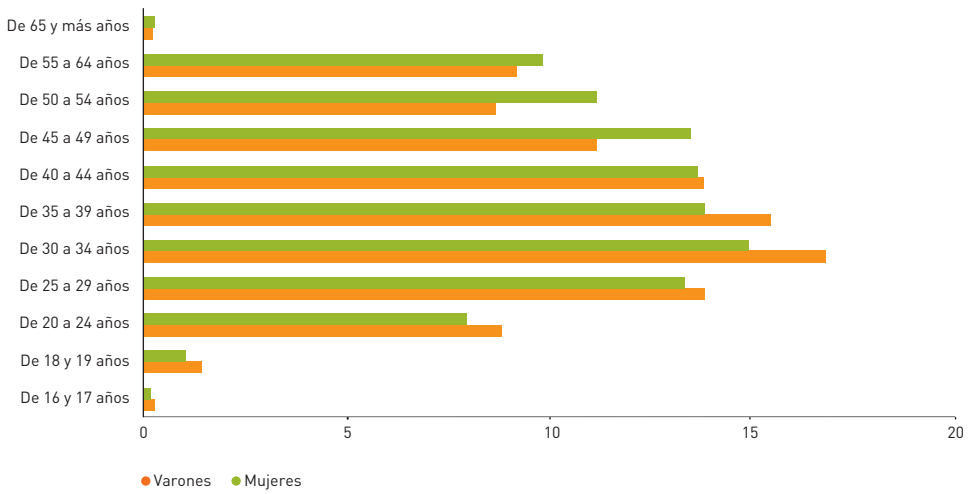
□ **FIGURA 11.13.** EVOLUCIÓN DE LOS ACCIDENTES LABORALES DURANTE EL PERIODO (2001-2007).



FUENTE: Elaboración OSE, a partir de los datos del MTAS.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

Por sectores, el mayor porcentaje de accidentes en el trabajo se dan en el sector servicios (51%), seguido de la industria (24%), la construcción (18%) ocupando la última posición el sector agrario (con 5%). En cuanto a población afectada por sexo y grupo de edad, encontramos que el número de accidentes leves en el trabajo es mayor entre hombres que entre mujeres en edades inferiores a los 44 años, situación que cambia a partir de esta edad, entonces las mujeres padecen más número de accidentes leves que los hombres, esto podría deberse al tipo de actividad que desarrollan cada uno de ellos en el mercado laboral.

□ **FIGURA 11.14.** EVOLUCIÓN DE LOS ACCIDENTES LABORALES DURANTE EL PERIODO (2001-2007).



FUENTE: Elaboración OSE, a partir de los datos del MTAS.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

capítulo 12

COHESIÓN SOCIAL

RELEVANCIA: Una sociedad cohesionada es fundamental para el desarrollo sostenible. La pobreza y la exclusión social son fenómenos complejos que presentan múltiples dimensiones que se superponen hasta crear subgrupos que aglutinan multitud de factores de exclusión. Algunos de estos subgrupos, como las madres solteras, los ancianos o los desempleados, constituyen la masa social de la pobreza en Europa. A pesar de la complejidad del fenómeno, la dimensión monetaria de la pobreza sintetiza mejor que ninguna otra las situaciones de exclusión social. Además, cabe apreciar la aparición de nuevas formas de pobreza que afectan a colectivos que no se encontraban habitualmente expuestos a ella, como los trabajadores.

Los objetivos prioritarios de la política de cohesión social, según han quedado establecidos en los sucesivos Planes de Acción para la Inclusión Social en España, son cinco:

- Fomentar el acceso al empleo
- Garantizar recursos económicos mínimos
- Alcanzar una educación con equidad
- Apoyar la integración social
- Garantizar la atención a personas con dependencia

Por otro lado, el patrimonio es un factor cada vez más decisivo para la evaluación de la cohesión social y que, pese a ello, está ausente de las principales medidas e indicadores que suelen utilizarse para medir esta dimensión del desarrollo. Los indicadores habituales de desigualdad social evalúan las desigualdades en términos de ingreso, esto es, de renta disponible procedente de los salarios. Sin embargo, en contextos como el de España, tan afectados por las dinámicas inmobiliarias, la posesión diferencial de activos financieros e inmobiliarios es un fuerte factor de desigualdad social. Cabe recordar que durante los años del ciclo inmobiliario, al tiempo que los salarios reales se estancaban y descendía la contribución de los salarios en el PIB, la vivienda se revalorizaba a un ritmo que anual que llegó a superar las dos cifras. Este proceso introdujo una fuerte segregación entre aquellos que poseían una vivienda, aquellos que tenían niveles de endeudamiento muy por encima de su renta disponible y aquellos que, sencillamente, estaban excluidos del mercado inmobiliario. El desarrollo y profundización de estadísticas oficiales sobre el reparto del patrimonio ayudaría a comprender mejor estos nuevos procesos de exclusión social.

Desde la UE se conceptualiza la exclusión social como una importantísima pérdida de potencialidades sociales, especialmente de talento y de energía y sostiene que un conjunto bien diseñado de políticas para atajar este problema, podría suponer una mejora tanto en términos de justicia, como de eficiencia.

INTERACCIONES: La falta de cohesión social es síntoma de desajustes del modelo de crecimiento, de baja calidad del empleo, de distribución desigual de ingresos y de falta de eficacia de las políticas públicas de inclusión social. Una sociedad más cohesionada es más justa en la distribución del ingreso, en el reparto de las oportunidades y en el consumo de recursos. Por otro lado, desde un punto de vista económico, mayor cohesión social implica un mejor uso del capital humano.

La situación de la cohesión social de un país depende de múltiples factores, que abarcan desde la potencia de los vínculos familiares hasta los patrones de distribución de la renta. En los últimos años se ha producido una profunda transformación, en la que la cohesión social ha pasado de estar relacionada, principalmente, con las políticas sociales a encontrarse vinculada con el mercado de trabajo o plantearse desde fórmulas como las políticas sociales de acceso al mercado de trabajo. Este cambio ha acarreado nuevas interacciones en el ámbito de la cohesión social. El desarrollo y los rasgos específicos del mercado de trabajo tienen una fuerte influencia sobre las desigualdades sociales y económicas. En una coyuntura como la actual, caracterizada por la debilidad del mercado de trabajo, se corren fuertes riesgos de exclusión social si no se instrumentalizan políticas relativamente independientes del mercado de trabajo.

EVALUACIÓN: Durante los años de crecimiento económico, el aumento de renta de las familias españolas no estuvo bien distribuido. Así se explica el que los principales indicadores de cohesión social, como la tasa de pobreza, no hayan experimentado mejoras en un momento de expansión económica. Tanto desde las instancias europeas, como desde las administraciones estatales, se aceptado como bueno el discurso que afirma que la mejor política de cohesión social es la que fomenta el crecimiento y el empleo. Sin embargo, la degradación de las condiciones laborales, la precariedad, la temporalidad y el estancamiento de las rentas del trabajo ponen en cuestión la ecuación anterior, lo que se refleja en la emergencia de la categoría de los trabajadores en riesgo de pobreza.

Frente a la crisis del paro, en este momento España está haciendo valer la tradicional fuerza de sus redes sociales, fundamentalmente familiares, de apoyo. Este factor de supervivencia se complementa con el aumento de la economía sumergida, igualmente recurrente en las situaciones de crisis en España.

Para evitar un fuerte repunte de estos indicadores, es deseable que la irrupción de la crisis económica no suponga un empeoramiento de las condiciones de vida de los colectivos en riesgo de pobreza y exclusión social. Para ello, es importante evitar la tentación de forzar una salida en falso cargando el coste de la recuperación sobre las prestaciones sociales o sobre una mayor degradación de las condiciones laborales.

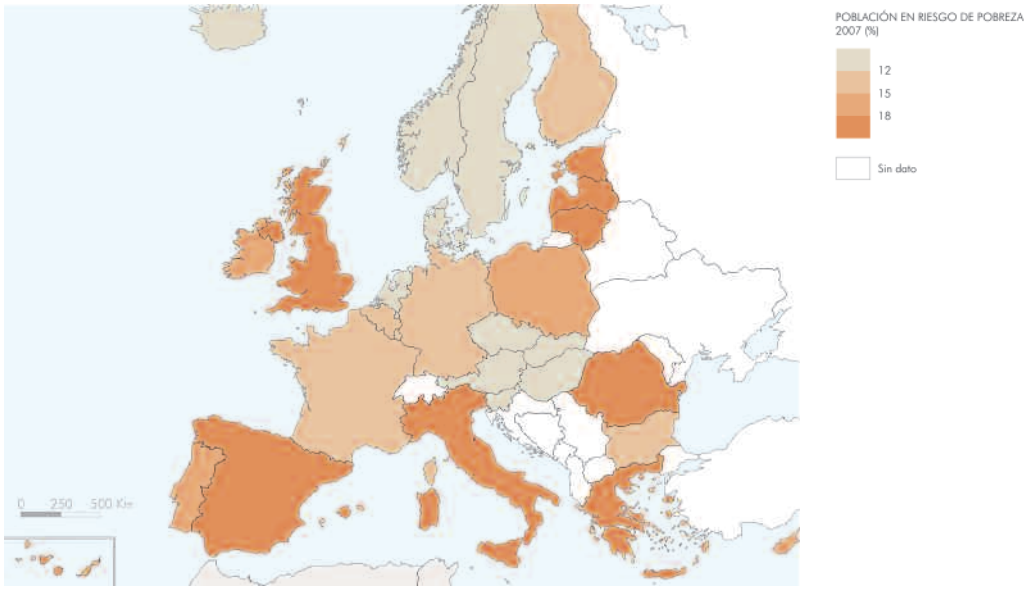
La EEDS establece como objetivo principal, en materia de empleo, cohesión social y pobreza, fomentar el acceso a un empleo de calidad, apoyar la integración social de los colectivos en riesgo de exclusión y promover la asignación de recursos económicos mínimos a las personas en condiciones de pobreza.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
12.1 TASA DE RIESGO DE POBREZA	Población que vive por debajo del 60% del ingreso mediano nacional.
12.2 DESIGUALDAD DE LA DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS	Diferencia de ingresos entre el quintil (20%) superior y el inferior de la distribución de ingresos.
12.3 POBLACIÓN VIVIENDO EN HOGARES SIN EMPLEO	Número de habitantes entre 0 y 59 años que viven en hogares en los que no hay al menos un empleo.
12.4 TRABAJADORES EN RIESGO DE POBREZA	Trabajadores que viven en hogares cuya renta total equivalente es inferior al 60% de la renta mediana nacional.

12.1 Tasa de riesgo de pobreza

□ **MAPA 12.1.** TASA DE RIESGO DE POBREZA EN UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida, Eurostat, 2009.

España, según los últimos datos publicados en 2009 tenía en 2007, una de las tasas de riesgo de pobreza más altas de la UE 27. Un 19% de los hogares españoles se encontraba por debajo de la línea que marca el 60% del ingreso mediano. En el ámbito europeo este dato sólo fue superado por Grecia, con un 20% de los hogares en riesgo de pobreza. En el lado contrario del espectro se sitúan la República Checa, Holanda, Eslovaquia y Eslovenia.

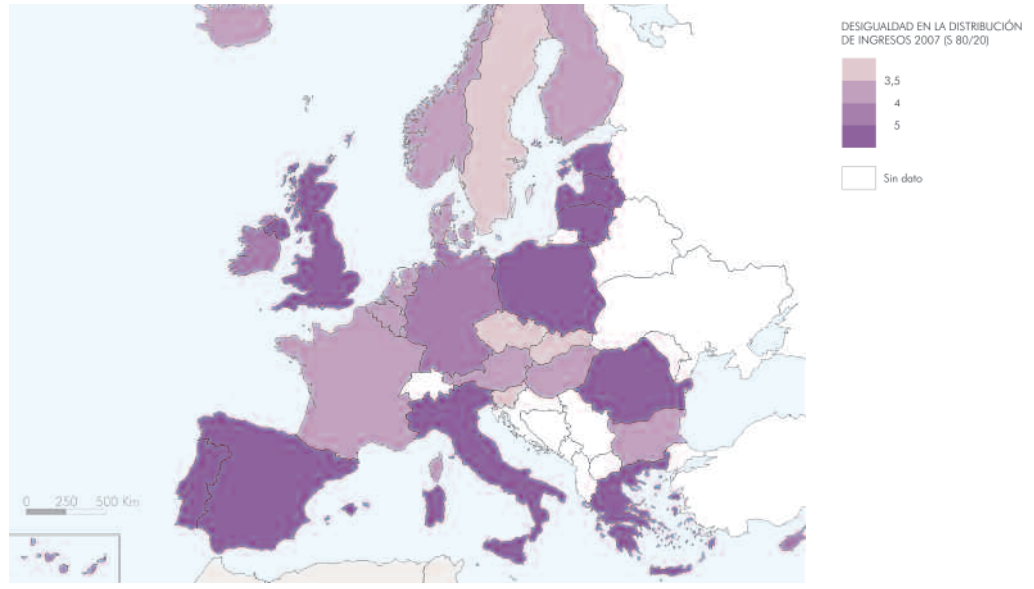
Además, la tasa de riesgo de pobreza en España ha permanecido a este nivel durante el último decenio, un periodo en el que se ha registrado un fuerte crecimiento económico que no ha redundado en la reducción de las desigualdades.

Es de esperar que la irrupción de la crisis y la subida de los niveles de desempleo tengan repercusiones negativas sobre este indicador. En España se está produciendo un contexto en el que los aumentos del PIB y del empleo no han reducido las desigualdades sociales y los riesgos de exclusión, pero la ausencia de estos factores de crecimiento puede tener repercusiones graves sobre las dimensiones de la sostenibilidad social.

Como se ha señalado en anteriores informes del OSE, un mercado de trabajo fuertemente precarizado, con unos salarios estancados, una subida insuficiente del salario mínimo y la inadecuación de las pensiones, son aspectos que deben de mejorar para reducir las tasas de pobreza con independencia del contexto de crecimiento económico.

12.2 Desigualdad de la distribución de ingresos

□ **MAPA 12.2.** DESIGUALDAD DE LA DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.

España, según los últimos datos publicados en 2009, fue en 2007, uno de los países de la UE con mayor desigualdad de ingresos. El ratio entre el 20% con más ingresos y el 20% con menos es de 5,3 puntos, mientras que la media comunitaria fue de 4,8. Portugal, con 6,5, es el país de la UE-27 con peores resultados en este indicador, mientras que Eslovenia, con 3,3, fue el país con la distribución de ingresos más igualitaria de la UE-27.

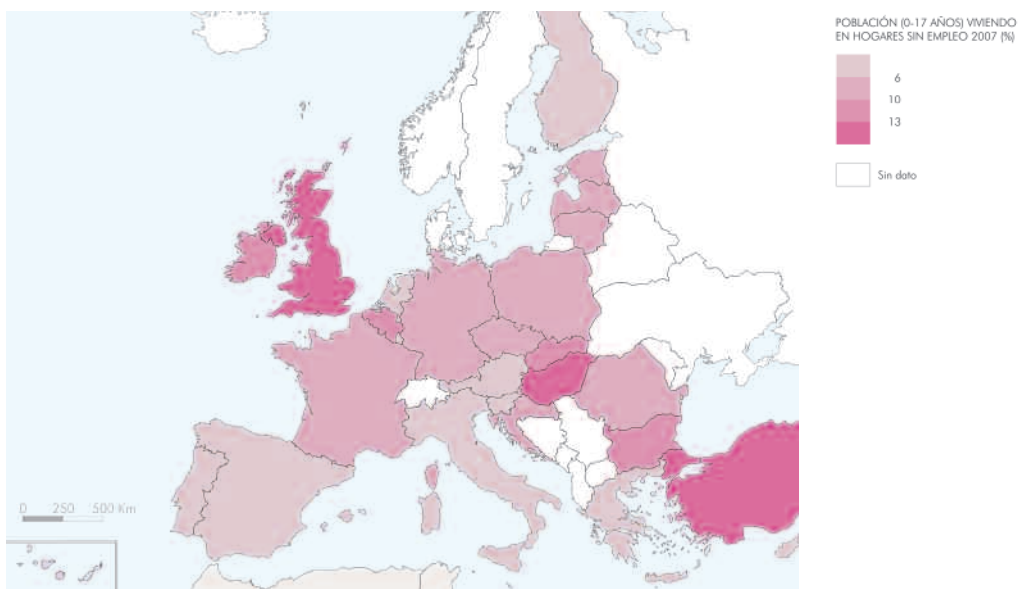
Como sucede con otros indicadores de cohesión social, los años del fuerte crecimiento económico en España no han supuesto una mejora en la distribución de los recursos. Al contrario, en 2001 se alcanzó el nivel mínimo de desigualdad de ingresos con un 5,1 y desde entonces ha subido hasta estabilizarse entre el 5,3 y el 5,4.

El dato representado en este mapa corresponde todavía a una situación económica de crecimiento. Sin embargo, era de esperar que la aparición de fuertes niveles de desempleo a partir de la segunda mitad de 2008 haya hecho aumentar las desigualdades.

En general, se constata que la reducción de las desigualdades de ingresos en España debe superar la fase de estancamiento o de suave aumento en la que se ha venido encontrando en los últimos años, para alcanzar la media europea. Sería deseable que se formulasen objetivos explícitos para éste y los demás indicadores de cohesión social en lugar de subordinarlos a las políticas de crecimiento y empleo, ya que, como se ha observado durante estos años, más crecimiento y más empleo no redundan automáticamente en una mayor cohesión social.

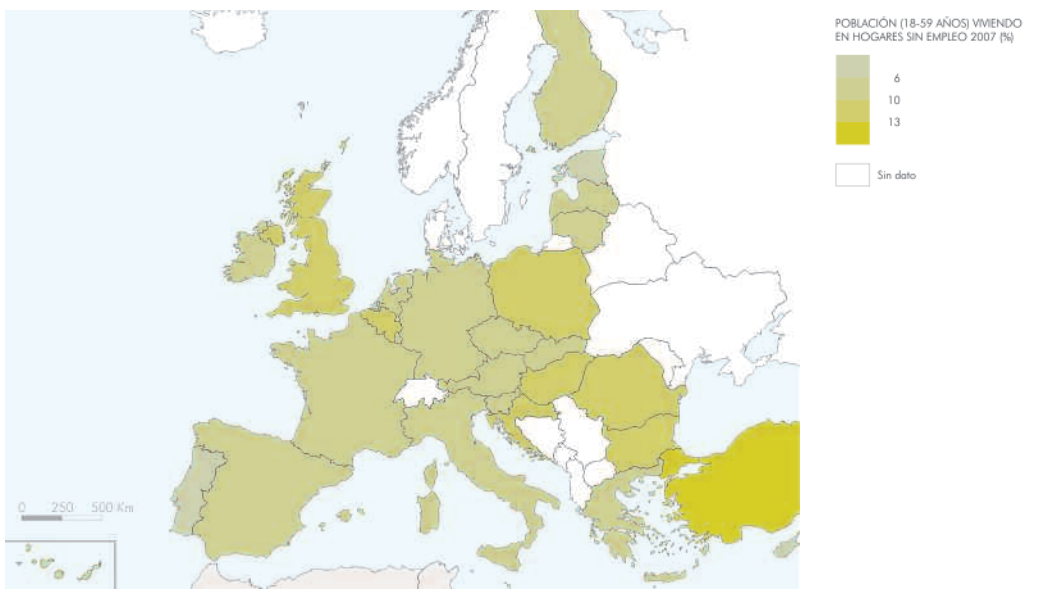
12.3 Población viviendo en hogares sin empleo

□ **MAPA 12.3.** POBLACIÓN VIVIENDO EN HOGARES SIN EMPLEO EN LA UE 27 (0-17 AÑOS)



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.

□ **MAPA 12.4.** POBLACIÓN VIVIENDO EN HOGARES SIN EMPLEO EN LA UE-27 (18-59 AÑOS).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.

Según los útimos datos publicados en Eurostat en 2009, la población entre 18 y 59 años vivía en hogares donde ninguna persona tenía al menos un empleo en 2007. En el marco de la UE-27, España era uno de los países con mejores resultados en este indicador cercano al 5% que registraba Portugal, el país que tenía una menor población viviendo en hogares sin empleo en 2007. En el extremo contrario se situaban Bélgica, Hungría y Polonia, todos ellos por encima del 10% de la población viviendo en hogares sin empleo.

En ese mismo año España, tenía también, uno de los porcentajes más bajos de la UE de niños entre 0 y 17 años viviendo en hogares sin empleo, con un 5,3%, un nivel similar al de países como Austria y Holanda.

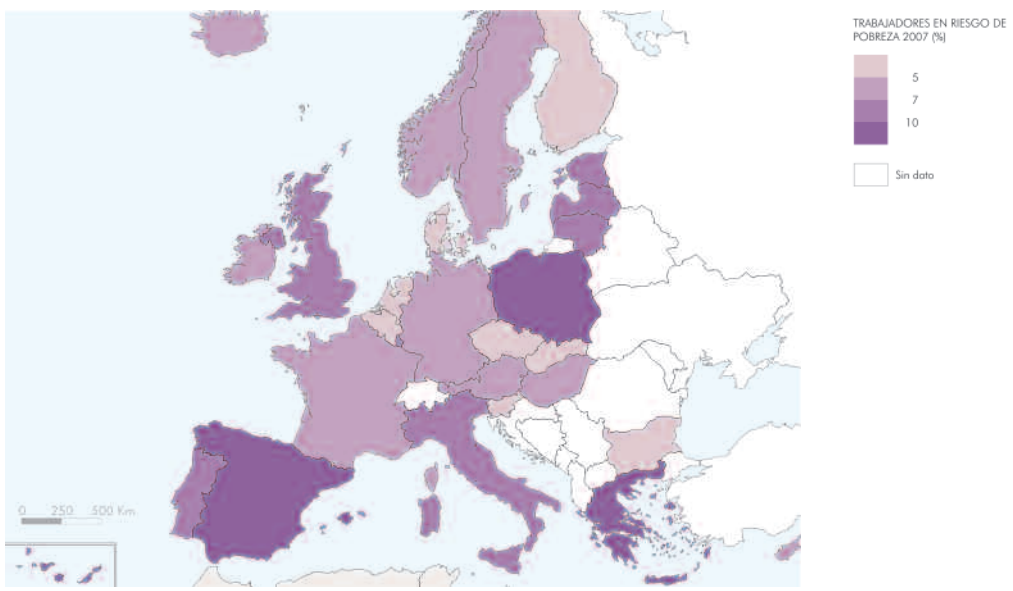
Además, atendiendo a la serie histórica, España es el país que más rápidamente redujo el porcentaje de población viviendo en hogares sin empleo en el periodo 1996-2007, con una reducción del 6% en ese periodo. Estos datos se enmarcan en un periodo de fuerte creación de empleo que terminó en la segunda mitad de 2008.

Este indicador marca el grado en el que los hogares se encuentran excluidos de los mercados de trabajo. El trabajo asalariado es la primera fuente de ingreso en las sociedades europeas y, como tal, su ausencia supone fuertes riesgos de exclusión social. Sin embargo, como muestran los demás indicadores de cohesión social, la incorporación de los hogares al mercado de trabajo es condición necesaria, pero no suficiente, para escapar al riesgo de pobreza. La fuerte pérdida de poder adquisitivo de los salarios y alta tasa de temporalidad están detrás de este fenómeno.

Por otro lado, la irrupción del desempleo desde la segunda mitad de 2008 y, de modo más acusado, en el primer trimestre de 2009, supuso un aumento de los hogares que no tienen ninguna persona recibiendo ningún salario.

12.4 Trabajadores en riesgo de pobreza

□ **MAPA 12.5.** TRABAJADORES EN RIESGO DE POBREZA UE 27



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.

El 11% de la población ocupada se encontraba en riesgo de pobreza. España presenta uno de los niveles más altos de la UE-27 de pobreza entre los trabajadores, sólo superado por el 14% que registra Grecia y el 12% de Polonia. En el lado opuesto del espectro se situaban la República Checa, con tan sólo un 3% de la fuerza laboral en riesgo de pobreza y Holanda, Bélgica y Dinamarca con un 4%.

La aparición de la nueva categoría de los "trabajadores pobres" refleja la erosión que han sufrido las condiciones laborales durante los últimos veinte años. En el caso de España, el escaso poder adquisitivo de los salarios, la alta temporalidad del empleo y la insuficiencia de la cobertura por desempleo son las causas que están detrás de la aparición de este fenómeno.

La emergencia de los "trabajadores pobres" pone también en entredicho la eficacia de las políticas sociales basadas únicamente en criterios de crecimiento económico y en niveles macro de creación de empleo. Ninguna de estas dos dimensiones, por importantes que sean, permiten evadir automáticamente la pobreza.

En la crisis actual, salvo que haya políticas sociales que lo eviten, se seguirán deteriorando las condiciones laborales, con lo cual es previsible que el aumento de los niveles de pobreza en el trabajo coexista con un fuerte aumento de desempleo para generar una situación de fuertes riesgos de exclusión social.

capítulo 13

EMPLEO

RELEVANCIA: Una sociedad sostenible debe de garantizar los medios de vida para su población. El empleo asalariado es el principal modo de obtener los medios de vida en nuestras sociedades. Por lo tanto, la creación de empleo es indispensable para la consecución de modelos sociales más sostenibles con una mayor calidad de vida. Además, el mercado de trabajo ha ganado protagonismo social porque las políticas sociales han tendido a depender del acceso al trabajo.

Por otro lado, desde el punto de vista de la sostenibilidad integral, no todo el empleo es igual. Unas condiciones laborales precarias, que no garanticen un ingreso decente a los trabajadores o que acarreen riesgos a la integridad física, dañan las perspectivas de una reproducción social medianamente equilibrada. Demasiado empleo en actividades ambientalmente dañinas o demasiado intensivas en recursos, tampoco son compatibles con una idea integrada de sostenibilidad. Por eso, el concepto de Empleo Verde es esencial para avanzar hacia procesos de creación de empleo y mejora de las condiciones ambientales y sociales.

El empleo debe, además, estar bien distribuido territorialmente de manera que no queden regiones excluidas de la creación de empleo. La ausencia de empleo en una región es causa principal de despoblación y, a su vez, la despoblación puede acarrear la aparición de dinámicas de insostenibilidad.

El correcto funcionamiento del mercado de trabajo es especialmente importante a la hora de suprimir las diferencias de género. El acceso de las mujeres al mercado de trabajo y, una vez incorporadas al empleo, una remuneración equitativa y equivalente a la percibida por los hombres para idéntico puesto, deben de ser objetivos de primer orden de una política de empleo sostenible. Dentro de una economía sostenible se debe de recuperar el enorme capital humano que representan las mujeres.

INTERACCIONES: El empleo es la columna vertebral del desarrollo socioeconómico de un país. De él depende la cantidad y calidad de los medios de subsistencia de la gran mayoría de la población. La vida económica depende de la fuerza de la demanda que generan los salarios: a mayor número de trabajadores asalariados, mayor demanda de consumo.

La cantidad y la calidad del empleo están relacionadas directamente con el crecimiento económico y la cohesión social. En el caso de los trabajadores de más edad, el empleo también está relacionado con la tasa de dependencia y con la viabilidad demográfica del sistema de pensiones. Un funcionamiento equilibrado del mercado de trabajo está también relacionado con una mayor cohesión territorial. La composición sectorial del empleo repercute directamente sobre los patrones de consumo de recursos y generación de vertidos al medio físico.

Los argumentos a favor de la nueva economía verde son claros y resuelven mediante círculo virtuosos varios puntos clave para la sostenibilidad social, económica y ambiental. Por un lado, todas estas inversiones son "intensivas en trabajo" y privilegian la inversión en capital humano con lo cuál tienden a generar más empleo por unidad de capital. Por otro lado, la naturaleza no deslocalizable de estas actividades productivas favorece la reactivación de las economías locales y regionales desde criterios de una mayor cohesión territorial. Además esta estrategia de reactivación económica implica una reducción de costes sociales, ambientales y económicos en el medio y largo plazo. En primer lugar, la menor dependencia progresiva del consumo de combustibles fósiles supone un descenso radical de los enormes costes económicos que supone pero también de sus fuertes costes sociales y ambientales a escala global

EVALUACIÓN: La Estrategia de Lisboa del año 2000 tenía como objetivo coordinar las políticas de reformas estructurales de la Unión Europea y de los Estados Miembros para incrementar el potencial de crecimiento de la economía europea a medio plazo con tres pilares (uno económico, otro social y otro ambiental). El texto de la estrategia recoge el objetivo básico de la misma resumido en una única frase: "convertir a la economía europea, en la economía, basada en el conocimiento, más competitiva del mundo". Tras la Cumbre de Lisboa del Consejo Europeo, los países miembros han estado trabajando en conseguir los objetivos que se marcaron para el año 2010 todos relacionados con el crecimiento de las economías de los estados miembros, sobre todo con medidas encaminadas a mejorar la oferta: capital humano, tecnológico...

En la revisión de los avances realizado por la Comisión en 2005 se constató la débil aplicación de la Estrategia de Lisboa. En ese momento se concentraron los esfuerzos en el pilar económico, y la renombró como la Estrategia para el Crecimiento y el Empleo estableciendo que cada

estado miembro presentara su Programa Nacional de Reformas (PNR), estructurado en torno a Veinticuatro Directrices Integradas para el Crecimiento y el Empleo 2005-2008, suponiendo el fin de los documentos de reformas estructurales (Informes Cardiff) y los Planes Nacionales de Acción para el Empleo, integrándolos en este documento único. A fecha de hoy, ya se ha publicado el Informe Anual de Progreso de 2008, que última las medidas para conseguir los objetivos propuestos por el PNR para el 2010 y el Consejo Europeo de Primavera de 2008 ha analizado los avances realizados del periodo 2005-2008 para la consecución de los objetivos de la ahorra llamada Estrategia renovada de Lisboa.

Durante los años del crecimiento económico, España estuvo a la cabeza de la creación de empleo en Europa. Los indicadores que reflejan los rasgos generales de este periodo, como la tasa de actividad o la tasa de paro municipal, muestran todavía esta tendencia larga a la creación de empleo.

Los indicadores que tienen una mayor sensibilidad para captar la evolución reciente del empleo arrojan un escenario muy diferente. La tasa de empleo, el principal indicador del nivel de empleo de un país, ha descrito una trayectoria descendente desde que en 2007 alcanzase su máximo histórico de 54,7% hasta llegar al 49,2% del segundo trimestre de 2009.

Por otro lado, los cambios en la distribución sectorial de los ocupados entre 2008 y 2009 muestran que no todos los sectores están perdiendo empleo al mismo ritmo. La composición sectorial del empleo está variando con la crisis, con pérdidas porcentuales de la industria y la construcción en la composición sectorial del empleo y ganancias de la agricultura y del sector servicios, aunque en términos absolutos este sector pierda empleos.

El reparto municipal de la tasa de paro en 2008 mostraba un panorama de desequilibrio territorial, en el que los municipios de las grandes áreas metropolitanas y los del litoral registraban bajas tasas de paro, mientras que los municipios industriales en reconversión y los grandes municipios agrícolas del sur tenían altas tasas de paro. La irrupción de la crisis durante 2009 también puede haber reconfigurado seriamente este mapa, registrándose fuertes aumentos del paro en municipios especializados en los servicios y la construcción.

Desde hace algunos años, se considera que el mercado de trabajo debe de asumir funciones de inclusión social. En este sentido, indicadores como la tasa de paro de larga duración o la tasa de empleo para trabajadores de más edad, que han tenido buenos resultados durante el ciclo alcista, se pueden resentir de la caída del empleo amplificando la crisis económica con una crisis social. En el caso de la brecha salarial, más complejo que los dos anteriores, la situación ya era crítica según los últimos datos disponibles en 2006, pero podría agravarse muy seriamente si se profundizan las diferencias salariales como medio de reducir costes en un momento de crisis.

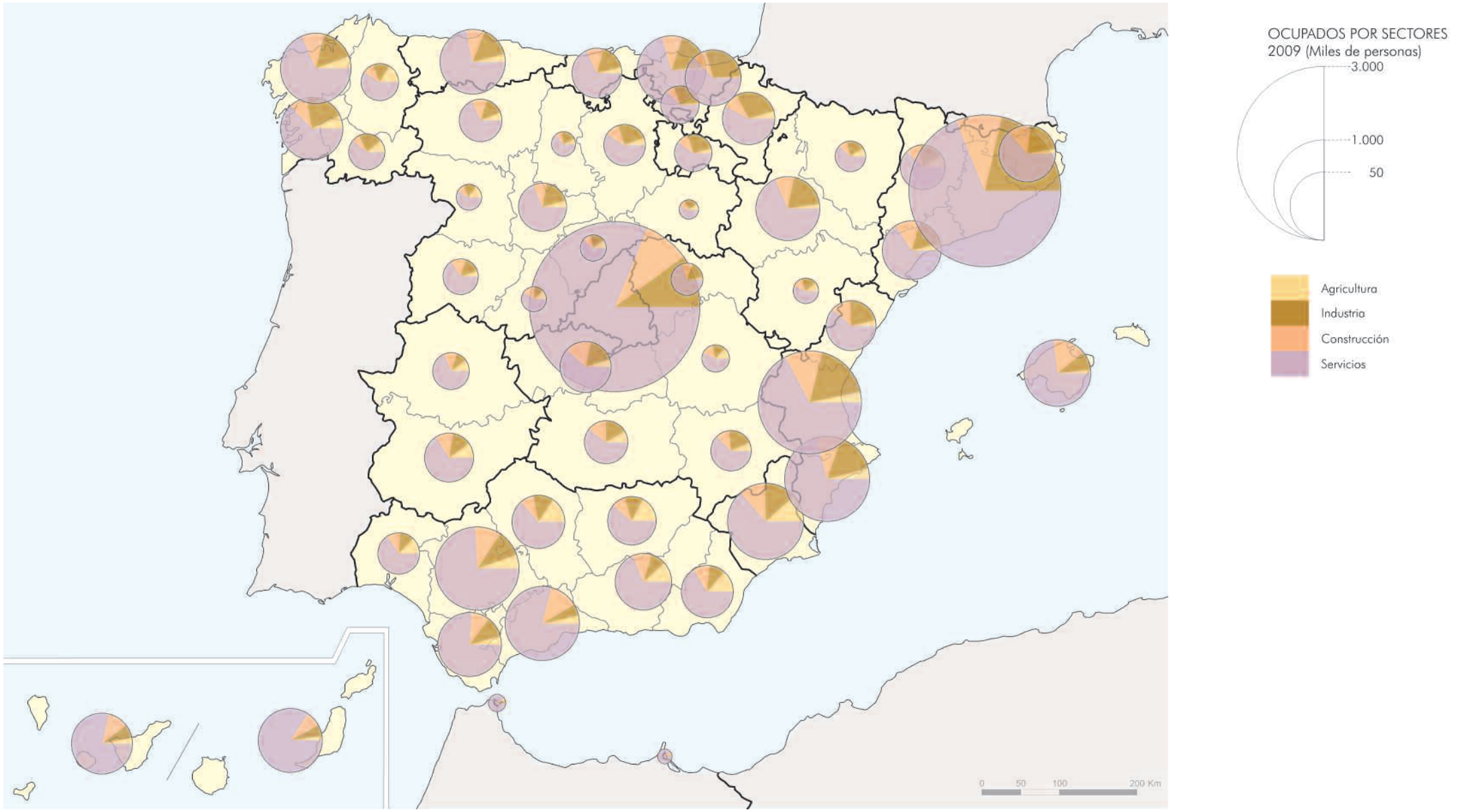
La creación de empleo ha pasado a ser una prioridad nacional. La urgencia de las medidas no debe hacer caer a las políticas de empleo en el cortoplacismo. Estas se deben de orientar a la creación de empleos verdes, sostenibles y de calidad que generen una mayor cohesión social.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
13.1 OCUPADOS POR PROVINCIA Y SECTOR	Número de trabajadores por sector y provincia.
13.2 TASA DE ACTIVIDAD AUTONÓMICA	Ratio de población activa sobre población total expresado en porcentaje.
13.3 TASA DE EMPLEO AUTONÓMICA	Ratio de empleados sobre población activa expresado en porcentaje.
13.4 TASA DE EMPLEO DE TRABAJADORES DE MÁS EDAD	Tasa de empleo en el grupo de edad entre 55 y 65 años expresada en porcentaje.
13.5 TASA DE PARO MUNICIPAL	Ratio de parados registrados en el INEM sobre el total de población activa expresado en porcentaje.
13.6 TASA DE PARO DE LARGA DURACIÓN	Ratio del total de desempleados de larga duración -con un año o más en situación de desempleo- en relación con la población activa expresado en porcentaje.
13.7 BRECHA SALARIAL	Diferencia en los salarios medios de hombres y mujeres.

13.1 Ocupados por sector y provincia

□ **MAPA 13.1.** OCUPADOS POR SECTORES Y PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta de Población Activa, INE, 2009.

En 2009, los servicios siguen siendo el sector de actividad dominante en España, con un 70% de la población ocupada. Entre 2008 y 2009 los servicios ganaron 3 puntos porcentuales de peso relativo en la composición del empleo. La industria, con un 15% de la población ocupada, fue el segundo sector dominante de actividad. Entre 2008 y 2009 la industria perdió un punto porcentual de peso en la composición sectorial del empleo. La construcción, el sector que más había crecido en el anterior periodo de crecimiento, alcanzó el 10,4% de la población, pese a ser el sector que había perdido un mayor peso porcentual (-2,7%). La agricultura representó un 4% del empleo y había crecido un 0,2% en términos de peso en la distribución del empleo.

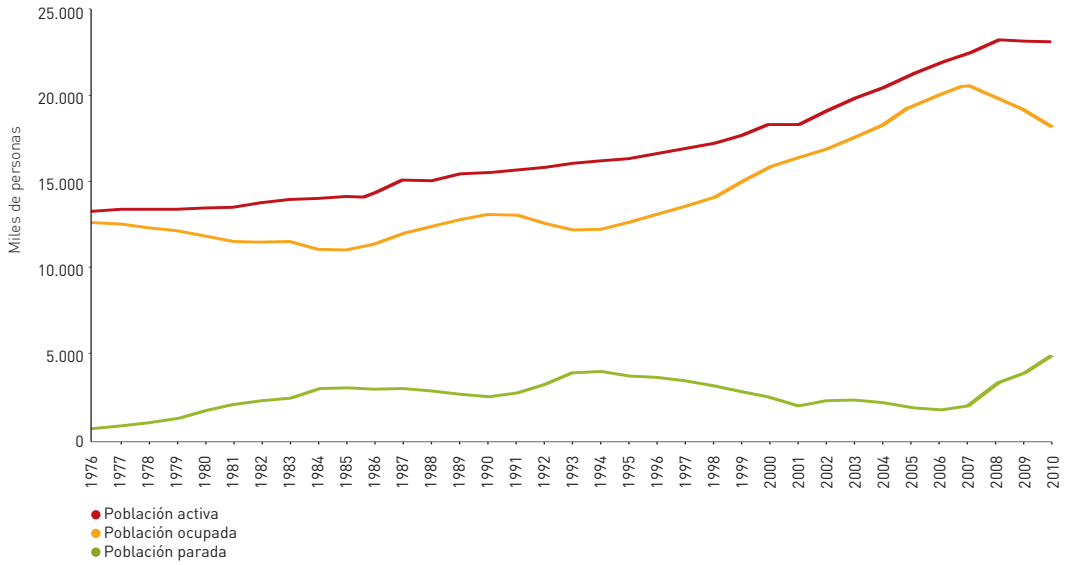
Por provincias, los servicios predominaron con mayor fuerza en Las Palmas de Gran Canaria (84%), Madrid (80%) y Cádiz (76%) y tenían un menor peso relativo en Soria (54%), Burgos (59%)

y Lugo (59%). Las mayores caídas porcentuales del sector servicios entre 2008 y 2009 tuvieron lugar en Salamanca (-5%) y Teruel (-0,1%) y las mayores ganancias de este sector se produjeron en Almería (11%) y en Cáceres (8%). En general, el peso de los servicios ha tendido a crecer allí donde la construcción se ha desplomado más drásticamente.

El sector de la construcción registró los mayores porcentajes en provincias como Toledo (16%), Ávila (15%) y Ciudad Real (14%) y los menores en Orense (7%), Guipúzcoa (7%) y Las Palmas de Gran Canaria (8%). Las mayores caídas relativas a la composición del empleo en este sector se registraron en Almería (-10%) y en Segovia (-6%) y las menores caídas en Burgos (-0,1%) y en Leon (-0,3%).
La industria tenía un mayor peso porcentual en Álava (28%), Guipúzcoa (28%) y Burgos (24%) y menor en Málaga (5%), Las Palmas de Gran Canaria (5%) y Santa Cruz de Tenerife (7%). Las mayores caídas en el peso porcentual de este sector se registraron en Álava (-4%) Tarragona (-3%) y Toledo (-3%) y las mayores ganancias en Salamanca (3%) y en Almería (3%)

Los mayores porcentajes de empleo en la agricultura se registraron en Jaén (17%), Lugo (16%) y Córdoba (15%). Estas provincias coexisten con otras donde el empleo agrícola era prácticamente inexistente, como Madrid (0,5%), Barcelona (0,6%) y Guipúzcoa (1,1%). Las mayores ganancias porcentuales en la agricultura tuvieron lugar en Granada (3%) y Orense (2%) y las mayores perdidas en Almería (-4%) y en Salamanca (-2%).

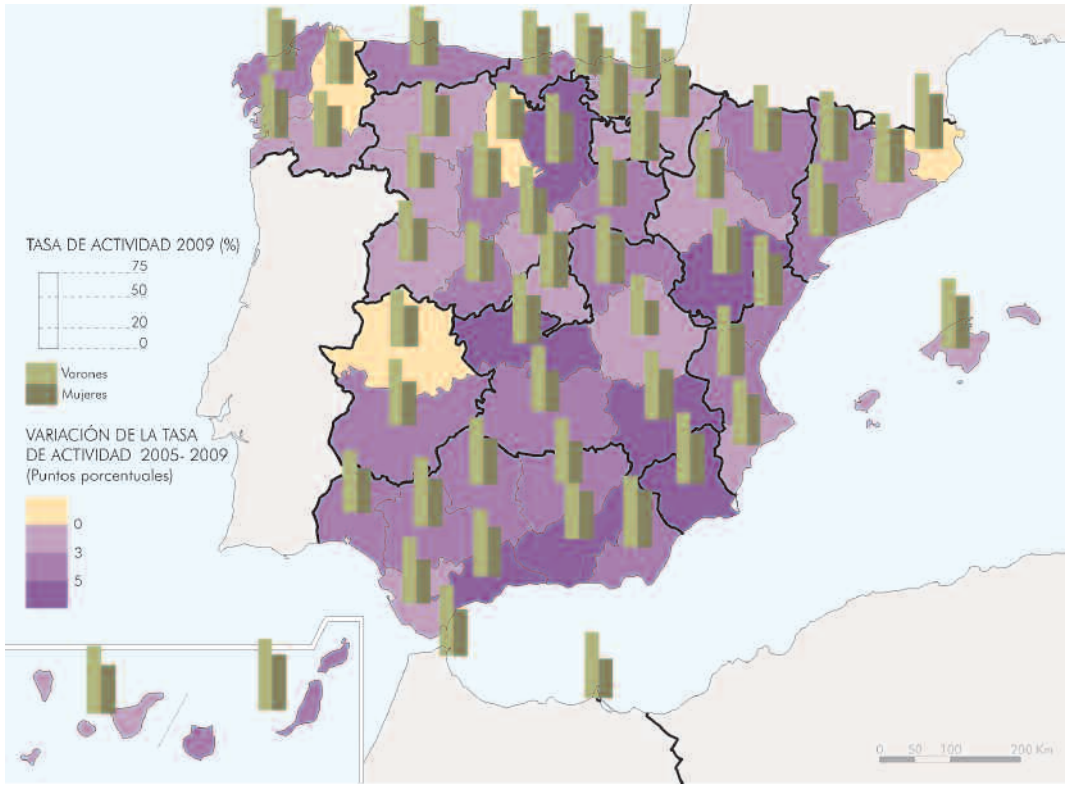
□ **FIGURA 13.1.** CIFRAS TOTALES DE ACTIVOS, OCUPADOS Y PARADOS EN ESPAÑA.



FUENTE: FUENTE: Elaboración del Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT). Universidad de Zaragoza.

13.2 Tasa de actividad provincial

□ **MAPA 13.2.** TASA DE ACTIVIDAD PROVINCIAL.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta de Población Activa, INE, 2009.
NOTA: Datos del primer trimestre de 2009.

La población activa alcanzaba el 60% de la población total en el primer trimestre de 2009. Desde el primer trimestre de 2005, la tasa de actividad (población activa/población total) había crecido un 3,25%. Como suele ocurrir con los datos de empleo, el género continuó siendo una variable importante de discriminación, de manera que la tasa de actividad para hombres se encontraba en el 69%, mientras que para mujeres se quedaba en el 51%.

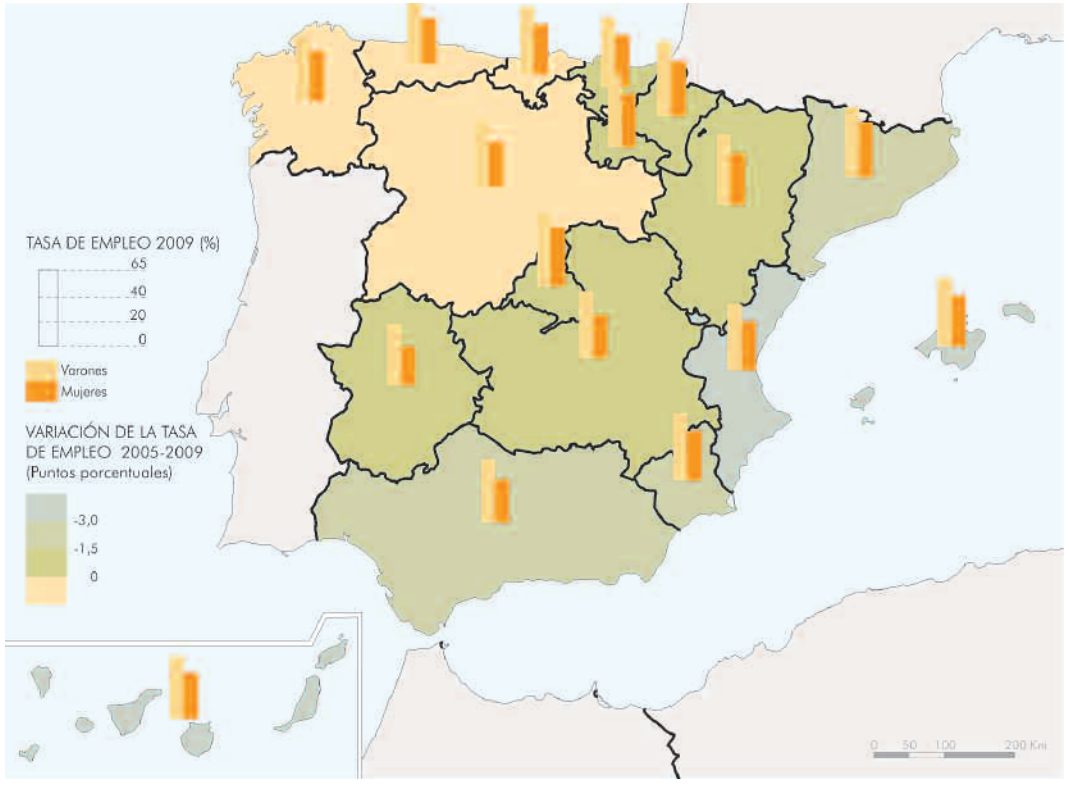
Almería y Madrid tenían las tasas de actividad más altas de todo el estado, con un 66% y un 65%, respectivamente. Por su parte, Orense, Palencia y Lugo, con un 49%, tenían las tasas de actividad más bajas. Girona, Tarragona y Almería tenían las mayores tasas de actividad para hombres, con valores que superan el 70%. Lugo con un 56%, ostentaba la menor tasa de actividad masculina.

Para mujeres, la tasa de actividad más alta se localizaba en Almería, con un 59% y las menores en Cuenca y en Zamora, con un 35% y un 36%, respectivamente.

Durante el último decenio, la tasa de actividad ha venido creciendo gracias a la llegada de los flujos migratorios, que han invertido la tendencia al envejecimiento de la población activa española. La trayectoria de este indicador durante los próximos años dependerá, en buena medida, de esta misma variable.

13.3 Tasa de empleo autonómica

□ **MAPA 13.3.** TASA DE EMPLEO AUTONÓMICA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta de Población Activa, INE, 2009.
NOTA: Datos del primer trimestre de 2009.

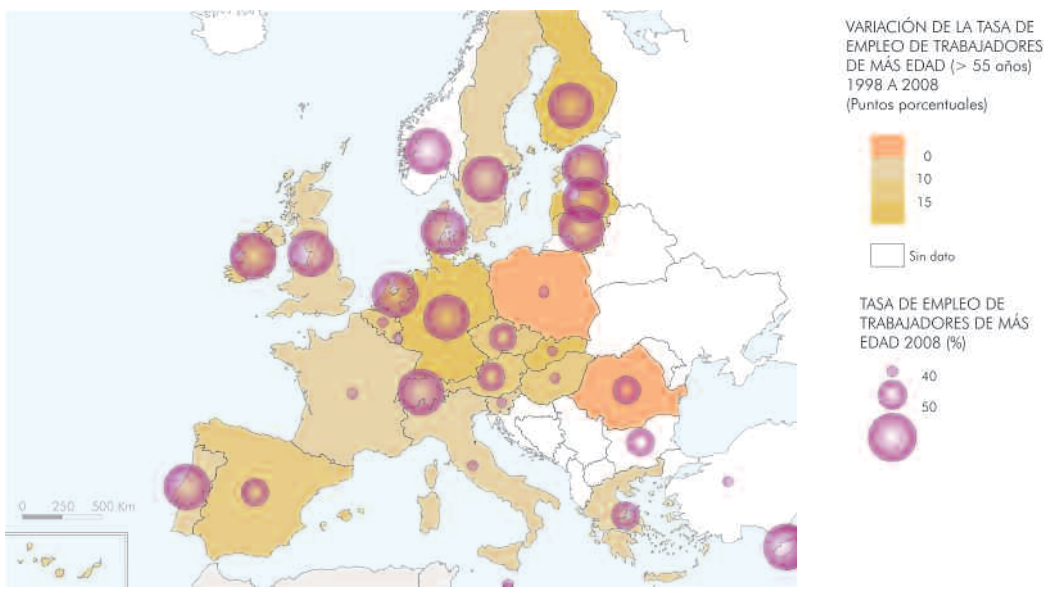
La tasa de empleo (empleados/población activa) alcanzó el 49,7% en el primer trimestre de 2009. Desde el cuarto trimestre de 2007, en el que se alcanzó un 54,7%, la tendencia de este indicador ha sido descendente. Por Comunidades Autónomas, Madrid, Navarra y La Rioja registraron las tasas más altas de empleo, con un 56%, un 54% y un 53%, respectivamente. En el otro extremo del espectro, Extremadura (42%), Andalucía (44%) y Asturias (44%) eran las comunidades con tasas de empleo más bajas.

La desagregación por género de la tasa de empleo siguió registrando muchas diferencias. Mientras que la media nacional de la tasa de empleo para hombres alcanzaba el 57%, para mujeres esta cifra se situaba en el 42%. El aumento de la tasa de empleo femenina es un objetivo específico contemplado en el PNR, con un 60% proyectado para 2010. Dentro del alejamiento generalizado de este objetivo, Extremadura (32%), Castilla y León (36%) y Andalucía (36%) tenían tasas de empleo femenino especialmente bajas.

La fuerte caída del empleo durante la crisis que se inició en 2008, ha tenido un claro reflejo en la tasa de empleo. Como consecuencia, este indicador ha retrocedido por debajo de los niveles de 2005. Sin embargo, resulta sorprendente comprobar que el grueso de las caídas han tenido lugar en la tasa de empleo masculina, mientras que la tasa de empleo femenina se ha mantenido en niveles similares durante el periodo 2006/2009 y todavía sigue siendo superior a los niveles de 2005. La fuerte caída del empleo dificulta enormemente que se alcance el objetivo para este indicador que establece el PNR, un 66% para 2010.

13.4 Tasa de empleo de trabajadores de más edad

□ **MAPA 13.4.** TASA DE EMPLEO DE TRABAJADORES DE MÁS EDAD EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.



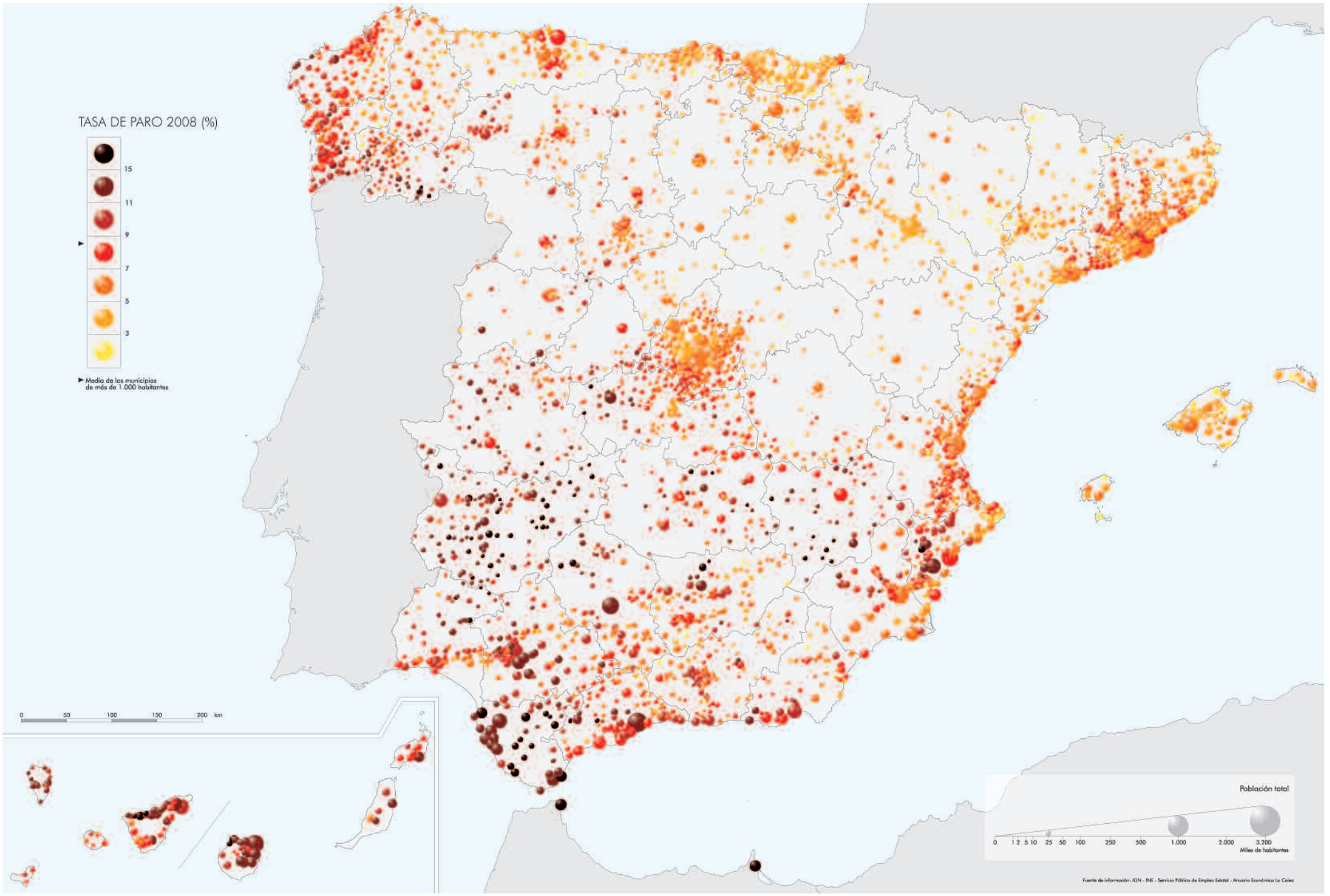
España tenía una tasa de empleo para trabajadores de más de 55 años del 45,6%. Este dato situaba a España en un lugar intermedio de la UE. Suecia, con un 70%, era el país de la UE con una mayor tasa de empleo para trabajadores de más edad. En el extremo opuesto se situaba Malta, con un 29%.

La tasa de empleo de trabajadores de más edad ha crecido durante el último decenio un 10%. Este crecimiento acerca a España a los objetivos planteados por el Programa Nacional de Reformas para este indicador. Sin embargo, esta cifra todavía queda alejada del 50% marcado como objetivo para 2010.

Como sucede con los demás indicadores de empleo, la aparición del desempleo masivo hace prever un descenso en los niveles de este indicador para próximos años. El aumento de la edad de jubilación se ha planteado como una alternativa para liberar de peso a la provisión pública de pensiones. Sin embargo, coyunturas de desempleo como la actual deberían de poner sobre aviso frente a las políticas sociales que dependen del mercado de trabajo.

13.5 Tasa de paro municipal

□ **MAPA 13.5.** TASA DE PARO MUNICIPAL.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de La Caixa, 2009.
NOTA: Población en paro respecto a la población entre 16 y 64 años, para municipios de más de 1.000 habitantes.



La distribución del paro por municipios en España mostraba fuertes desequilibrios territoriales según los últimos datos disponibles de 2008. Los municipios situados en las grandes áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona, los pertenecientes a la comunidades autónomas de País Vasco y a la Comunidad Foral de Navarra, los municipios de la zona norte de la costa Mediterránea y de Illes Balears registraban bajas tasas de paro. Se trata de municipios especializados en servicios avanzados, pero también en turismo. En 2008 las tasas de desempleo se situaban entre el 2% y el 4%.

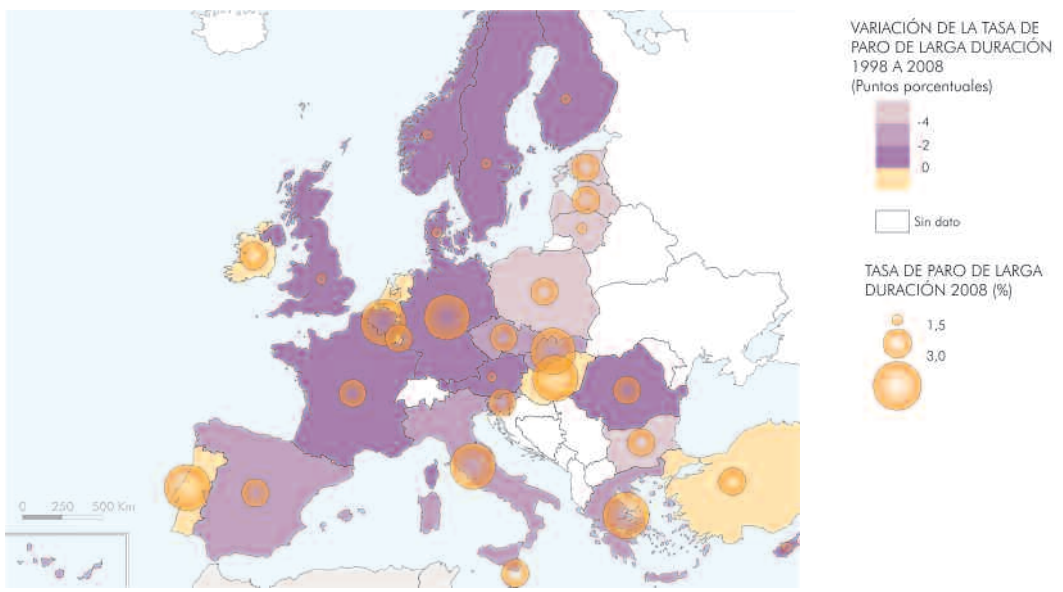
El mapa del paro municipal se alteraba a medida que se desciende hacia el sur, creciendo las tasas de paro municipales en Extremadura y en Andalucía de forma generalizada. Los grandes municipios agrícolas del Sur registraban las tasas más altas de desempleo estructural.

Existían algunos focos regionales de desempleo, en el interior de la provincia de Alicante -empresas textiles afectadas por la deslocalización empresarial consecuencia de la globalización-, en las Rías Gallegas, en el interior de Asturias, en el Bierzo -estos tres casos motivados por la reconversión industrial y minera-, y en algunos municipios de los cinturones metropolitanos de Madrid, Barcelona y Valencia -todavía afectados por la salida de la industria de estas zonas-. El caso más grave de concentración de municipios con altas tasas de desempleo y alta población se situó entre el área de la Bahía de Cádiz -afectada por la reconversión industrial- y los pueblos del litoral y el interior de la provincia de Cádiz. En esta zona, todos los municipios superaron el 10% de paro y, varios de ellos, el 15%.

Como en todos los indicadores de paro anteriores a 2009, cabe esperar alteraciones en este mapa. La tasa de paro habrá crecido en la mayoría de los municipios y aquellos especializados.

13.6 Tasa de paro de larga duración

□ **MAPA 13.6.** TASA DE PARO DE LARGA DURACIÓN EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos Eurostat, 2009.

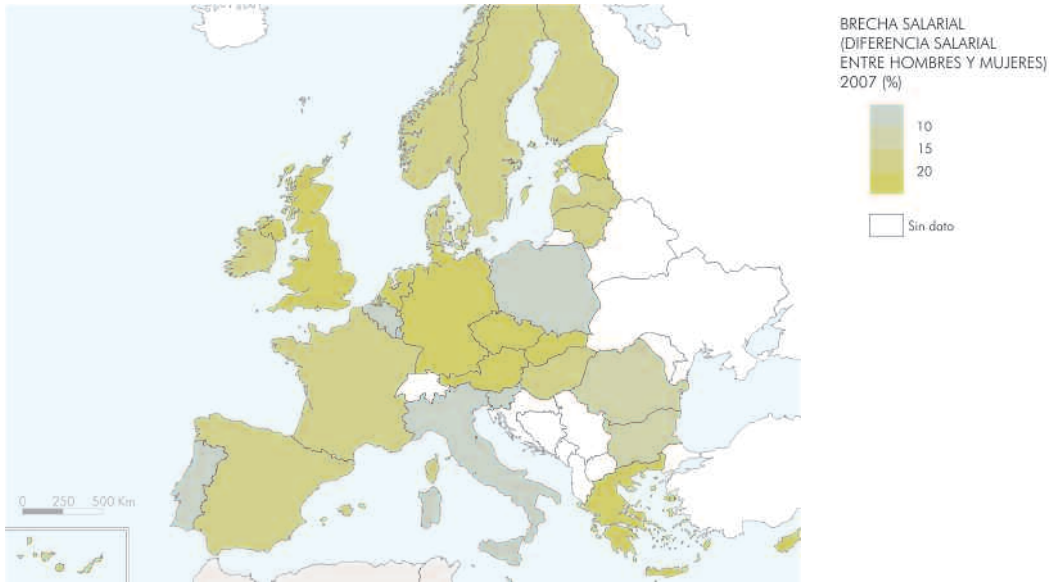


La tasa de paro de larga duración en España fue del 2% según los últimos datos disponibles de 2008. Este dato situaba a España en un lugar intermedio de la UE-27. Los niveles máximos de paro de larga duración de la Unión Europea se registraban en Eslovaquia, con un 6,6%, Alemania, con un 3,8% y Portugal, con un 3,7%. Los países con un menor número de parados de larga duración eran Dinamarca y Chipre, con 0,5% y Austria, con un 0,9%.

Este es un indicador que en España se ha reducido enormemente debido al fuerte dinamismo del empleo. Entre 1997 y 2007 la cifra de parados de larga duración cayó en siete cifras porcentuales. Sin embargo, entre 2007 y 2008 se registró un repunte de la tasa de paro de larga duración, que interrumpió su trayectoria descendente y la situó en niveles de 2005.

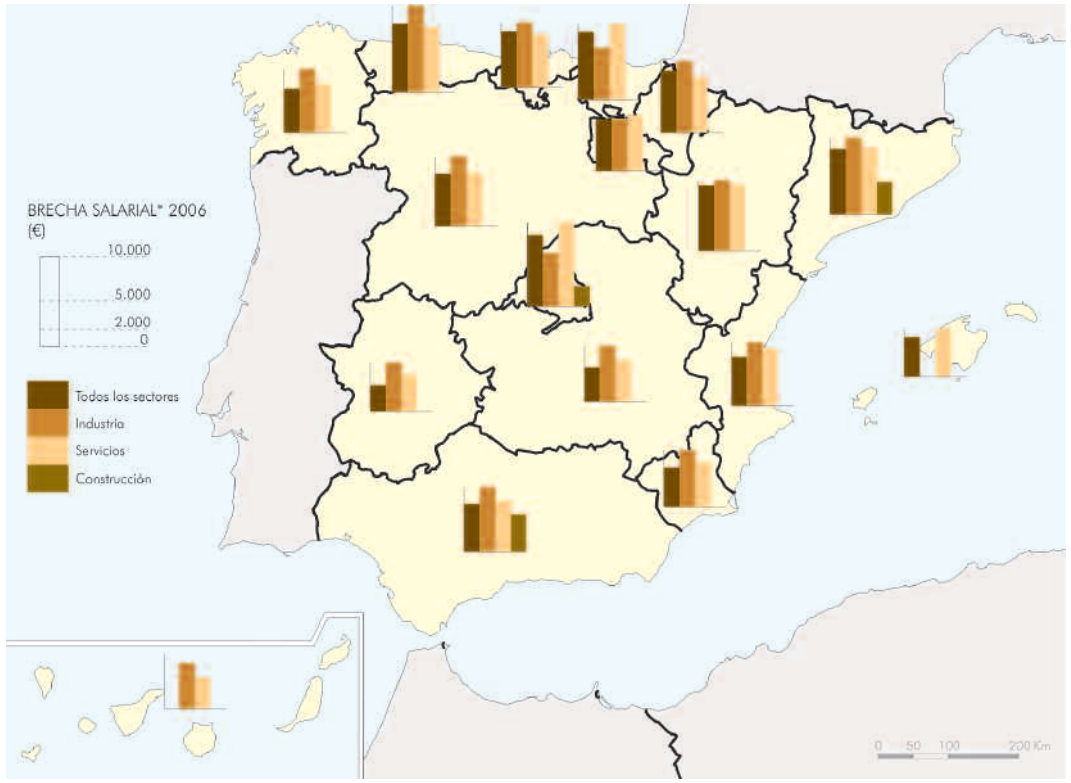
13.7 Brecha salarial

□ **MAPA 13.7.** BRECHA SALARIAL EN EUROPA



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat.

□ **MAPA 13.8.** BRECHA SALARIAL POR SECTORES Y CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la última Encuesta de estructura salarial, INE, 2006.
NOTA: Solamente Madrid, Cataluña y Andalucía presentan datos para el sector construcción. Illes Balears no dispone de datos para el sector Industria.

En España en 2006, según últimos datos publicados por el INE, los hombres cobraron un 17,6% más que las mujeres. Estos datos sitúan a España en un lugar intermedio de los países europeos en este indicador. Según Eurostat, Estonia y Austria con un 30% y un 25% son los países que registran una mayor diferencia salarial por géneros.

La diferencia salarial media entre hombres y mujeres era de 5.805 euros anuales. En todos los sectores y todas las autonomías los hombres tenían un salario medio superior al de las mujeres. Por sectores, esta diferencia era mayor en la industria, con 6.790 euros anuales y menor en el sector de la construcción, con 2.413 euros anuales.

Por Comunidades Autónomas, las mayores diferencias salariales totales se encontraron en Madrid (7.801 euros), Asturias (7.424) y País Vasco (7.365) y las menores en Extremadura (2.840), Castilla-La Mancha (3.655) y Región de Murcia (4.282).

En el sector industrial, Asturias era la Comunidad Autónoma con una mayor diferencia salarial entre hombres y mujeres -9458,3 euros anuales de diferencia-. Esta era la mayor desigualdad salarial registrada en todos los sectores productivos de las Comunidades Autónomas. En este mismo sector, Canarias registró la menor diferencia, con 4.949,3 euros anuales.

La información proporcionada a este respecto en el sector de la construcción era menor a la disponible en los sectores servicios o industria. Ciñéndose a los datos disponibles, Andalucía con 4.006 euros registró las mayores diferencias y Comunidad de Madrid, con 2.218 euros las menores. Esta era la menor diferencia salarial registrada en todos los sectores y comunidades.

En el sector servicios, mayoritario en España, las mayores diferencias se registraron en la Comunidad de Madrid, con 9.141 Euros y las menores en Canarias, con 3.356 euros anuales de diferencia.

capítulo 14

EDUCACIÓN Y CIENCIA (I+D+i)

RELEVANCIA: Para afrontar la crisis actual, que en España muestra su peor faceta en las alarmantes cifras del desempleo, se confía en transitar hacia un nuevo modelo de desarrollo más sostenible, en el que la I+D, la innovación y las mejoras en productividad y competitividad desempeñen un papel primordial. Esto implicará, necesariamente, un importante esfuerzo en la mejora del actual sistema educativo que promueva el uso de las nuevas tecnologías de la información (TIC) y busque mejorar continuamente la capacitación de los profesionales que se incorporan al mercado laboral provenientes del sistema educativo.

De acuerdo al último informe PISA (Programme for International Student Assessment-2006), España presenta resultados deficientes en áreas tan importantes como las ciencias, las matemáticas y la lectura, a lo que habría que agregar los idiomas, por lo que resulta de vital importancia mejorar la calidad de la educación, así como disminuir la elevada tasa de abandono escolar temprano, incentivando la formación continua y reforzando el vínculo existente entre las investigaciones en el ámbito académico y su potencial aplicación en la empresa.

Se estima que en 2010 el 85% de los jóvenes de entre 18 y 24 años tendrán una formación con estudios superiores a los obligatorios. Sin embargo, España se encuentra muy alejada de estas cifras recomendadas por la Comisión Europea, pues en 2008 más de un 31% de los jóvenes habían abandonado los estudios antes de la formación secundaria -esto es, antes de los 16 años- y no realizaba formación complementaria alguna.

Resulta fundamental incentivar a los jóvenes a continuar en el sistema educativo y mejorar el nivel formativo de quienes en el futuro serán los protagonistas del nuevo tejido socioeconómico del país.

INTERACCIONES: Existe una relación clara entre un buen nivel educativo y su potencial aplicación posterior al campo de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), lo que debería reflejarse en un aumento de la competitividad y la productividad (ver indicadores 1.5. Productividad laboral y 1.6. Competitividad del capítulo 1), sobre todo en el sector industrial (ver capítulo 7 Industria), con todos los efectos positivos que esto conlleva, no sólo en el empleo con componente tecnológico, sino en la calidad en general del mismo (ver capítulo 13 Empleo) y sus consecuencias directas e indirectas en diferentes aspectos de los ámbitos económico, social y ambiental. Este hecho es especialmente relevante en un contexto económico de cambio de modelo productivo, en el que se pretende enfatizar las actividades compatibles un mayor respeto por el medio ambiente. Las mejoras tecnológicas pueden y deben estar enfocadas hacia un aumento en los niveles de calidad ambiental que mejoren la calidad del aire (ver capítulo 16 Aire), reduzcan las emisiones de GEI (ver capítulo 18 Cambio climático), aumenten la eficiencia del uso de la energía (ver capitulo 3 Energía) o de la productividad de los recursos (ver capítulo 2 Requerimiento de materiales de la economía y productividad de los recursos). De igual modo, una mayor investigación debe originar mejoras sobre la salud (ver capítulo 11 Salud) y una sociedad con un mejor acceso a las tecnologías (ver capítulo 15 Sociedad de la información).

EVALUACIÓN: Uno de los principales problemas que presenta el sistema educativo español radica en el elevado número de jóvenes que abandonan tempranamente los estudios, después de la enseñanza secundaria obligatoria, sin ningún tipo de titulación especializada. Los niveles intermedios de formación se quedan vacantes, siendo muchos los titulados superiores (29%, 5 puntos superior a la media europea), presentando un exceso de jóvenes sin formación mayor a la obligatoria (49%, 18 puntos superior a la media europea) y sólo un 22% de titulados en bachillerato o FP de grado medio (frente al promedio del 44% de la UE).

Estas cifras, unidas al hecho de que España presenta unos resultados mediocres en cuanto a su nivel educativo -especialmente en materias tales como ciencias y matemáticas- y al elevado número de jóvenes que abandonan el sistema educativo -entre otras razones, por la menor diferencia salarial entre quienes invierten tiempo y dinero en especializarse y quienes no lo hacen-, hacen que el sector empresarial no pueda contar con el recurso humano capacitado y debidamente formado para llevar a cabo procesos de innovación, lo que sitúa al país en los últimos puestos a nivel internacional en cuanto a empresas innovadoras.

Esta falta de competitividad se ha hecho palpable también en los saldos comerciales negativos y en las continuas dificultades que tienen las empresas para competir, especialmente en acti-

vidades tecnológicas de niveles medio y alto, lo que se refleja en la baja calidad del empleo y en los salarios. En este contexto, se insiste en que la capacidad de innovación es la principal fuente para intentar mejorar la productividad y, con ello, el valor de las empresas, lo que debería acarrear mayores niveles de progreso y bienestar para la sociedad.

Si las empresas y las instituciones en general no invierten decididamente en I+D+i, difícilmente podrán producir mejoras en su competitividad y productividad, lo que no les permitirá encontrar la necesaria diferenciación y generar un valor añadido, ya sea en procesos o productos, que les facilite ingresar en nuevos mercados o al menos mantenerse, en un entorno globalizado tendente a transitar hacia un modelo de desarrollo cada vez más sostenible. Para ello, es de vital importancia disminuir la brecha existente entre los ámbitos académico y empresarial, pues las investigaciones que se llevan a cabo en entornos universitarios no suelen tener la necesaria acogida o soporte en el seno de las empresas.

Se espera que, con la creación del Ministerio de Ciencia e Innovación, se logre integrar los diferentes sectores del sistema público de investigación, lo que incluye a las universidades, los organismos públicos de investigación -OPIs- (CIEMAT, IOE, INIA, IAV, IGME, etc.) y el CSIC, con el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), facilitando la coordinación e integración entre las diferentes instituciones que llevan a cabo investigación, con la planificación, financiación, evaluación y transferencia de conocimientos hacia el aparato productivo del país. El Gobierno de España ha elaborado el Programa Ingenio 2010, entre cuyos objetivos figuran, además de mantener los esfuerzos existentes en I+D+i, el de involucrar al estado, la empresa, la universidad y otros OPIs en un esfuerzo por acercar la inversión del país en I+D al 3% del PIB. Este Plan está incluido, a su vez, en el Plan Nacional de Reformas -PNR- y cuenta con una importante inyección de fondos en nuevos programas e instrumentos (CENIT, AVANZ@, etc.) que se agregan a los existentes (CDTI, PIC, PROFIT, etc.) y a los diferentes Planes de Promoción al Desarrollo Tecnológico y la Innovación de las CCAA.

Actualmente, los principales instrumentos existentes para la mencionada transferencia de tecnología y conocimiento desde el sistema educativo -esencialmente las universidades- hacia las empresas, incluyen las licencias de patentes, la incorporación de investigadores a las empresas, los contratos de investigación, los proyectos de I+D en colaboración, la creación universitaria de empresas de base tecnológica y los centros e infraestructuras de apoyo a la innovación y transferencia tecnológica.

El factor clave para la innovación se encuentra en el fomento de la relación entre la ciencia y las empresas, para lo cual es de vital importancia cultivar el recurso humano mejor capacitado del país y su origen, que no es otro que su sistema educativo.

Por efecto de la actual crisis se espera que un porcentaje importante de personas, especialmente de los desempleados, se acojan a las nuevas políticas que pretenden incentivar el regreso al sistema educativo, como el "Plan de Becas de matrícula en másteres oficiales para titulados en desempleo". Se tiene más conciencia de que al invertir en formación, se amplía el abanico de posibilidades de encontrar un puesto de trabajo, y se tienen mejores argumentos para evitar una potencial precariedad laboral, pues es precisamente en épocas de crisis donde el desempleo se centra más en la población menos formada, si bien España es de los países que ofrece menos ventajas laborales a sus trabajadores mejor formados, siendo la diferencia de sueldo entre los titulados superiores y los que se quedan en la ESO de un 47%, mientras que la media de la OCDE es de 73% (OCDE Panorama de la Educación 2009).

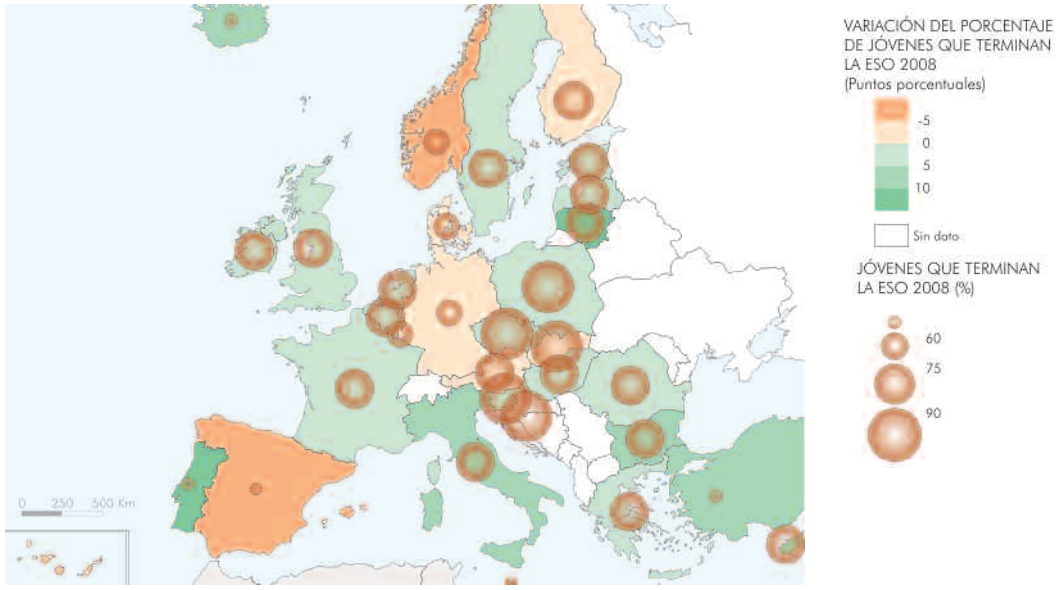
Según la COM (2009) 400, en la UE ha disminuido el predominio de los niveles de estudios bajos en todas las categorías de edad. Sin embargo, el aumento en las personas que participan en las actividades de formación continua y la reducción en el número de fracasos escolares no se están produciendo con la suficiente rapidez para resolver los objetivos específicos.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
14.1. ABANDONO ESCOLAR TEMPRANO	Porcentaje de población de 18 a 24 años que ni ha completado la segunda etapa de la educación secundaria, ni ha cursado ningún otro tipo de estudio o formación.
14.2. INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD	Analiza la relevancia de las investigaciones que se realizan en el ámbito académico y sus efectos en los sectores productivos, así como el esfuerzo de inversión en la difusión de dichas investigaciones.
14.3. GASTO EN I+D COMO % DEL PIB	Porcentaje del producto interior bruto nacional que se ha invertido en actividades de investigación, entendiéndose esta como un conjunto de trabajos creativos emprendidos de forma sistemática con el fin de incrementar el volumen de conocimientos del individuo, la cultura y la sociedad, así como la utilización de estos para concebir nuevas aplicaciones.
14.4. GASTO EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Esfuerzo financiero dedicado a la realización de innovaciones, ya sean de producto o de proceso, entendiendo estas como la aplicación práctica del desarrollo tecnológico y de la generación de conocimiento a la resolución de necesidades sociales o empresariales concretas.
14.5. PATENTES	Conjunto de derechos exclusivos concedidos por un Estado a un inventor o a su cesionario, por un período limitado de tiempo, a cambio de la divulgación de una invención.
14.6. EMPRESAS INNOVADORAS	Organismos sociales que han logrado aplicar nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad.
14.7. PERSONAL EMPLEADO EN I+D	Número de ocupados, dentro de la población activa, que se dedican a actividades directamente relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación.
14.8. EMPLEADOS EN EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA FABRICANTES DE PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGÍA	Número de ocupados, dentro de la población activa, que se dedican a actividades directamente relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación en empresas productoras de alta tecnología.

14.1 Abandono escolar temprano

□ **MAPA 14.1.** JÓVENES QUE TERMINAN LA ESO EN EUROPA.



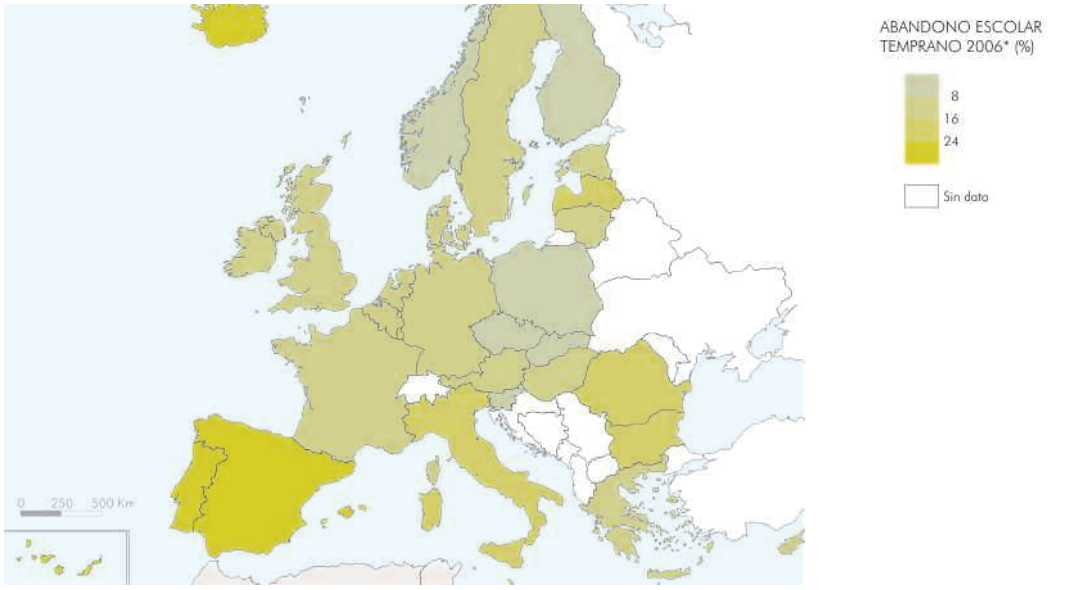
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

□ **MAPA 14.2.** ABANDONO ESCOLAR TEMPRANO EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de transición educativo-formativa e inserción laboral, INE, 2009.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

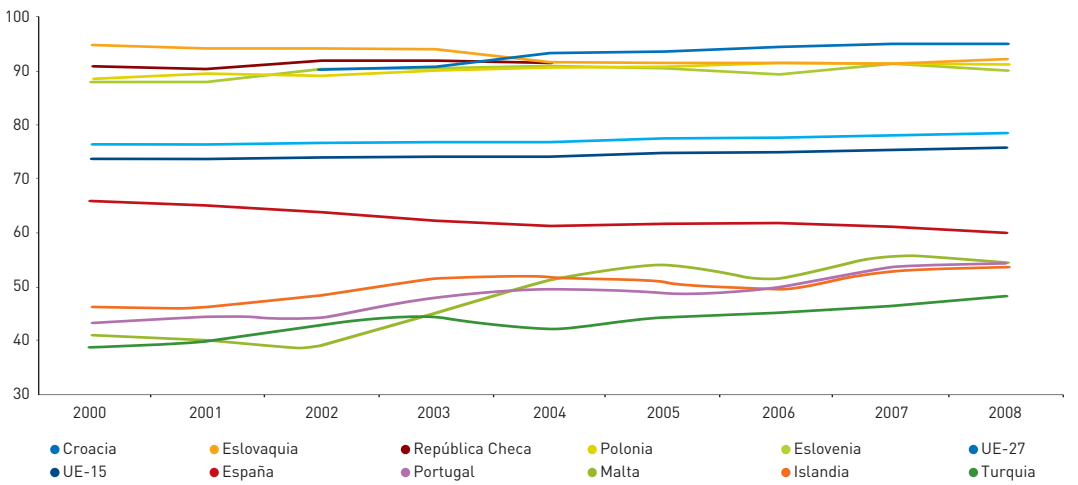
□ **MAPA 14.3.** ABANDONO ESCOLAR TEMPRANO EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración a partir de Labor Force Survey. Eurostat (Ministerio de Educación). 2009.
NOTA: Los datos de Alemania, Austria, España, Francia, Grecia, Italia, Países Bajops, Polonia y Portugal son de 2007. Los datos Finlandia, Letonia, Portugal e Islandia son provisionales.

España es uno de los países de Europa donde menos jóvenes terminan la educación secundaria. De acuerdo a los datos de Eurostat, en 2008 sólo lo habían hecho el 60% de los jóvenes entre 20 y 24 años, muy por debajo del promedio de la UE-15 (75,8%) y de la UE-27 (78.5%), seguido solamente por Portugal, Malta, Islandia y Turquía. aunque, a diferencia de España, estos países vienen mostrando una mejora significativa en sus datos, en especial en la última década (Ver Figura 14.1.).

□ **FIGURA 14.1.** EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DE ENTRE 20 Y 24 AÑOS QUE HA COMPLETADO AL MENOS LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN EUROPA.

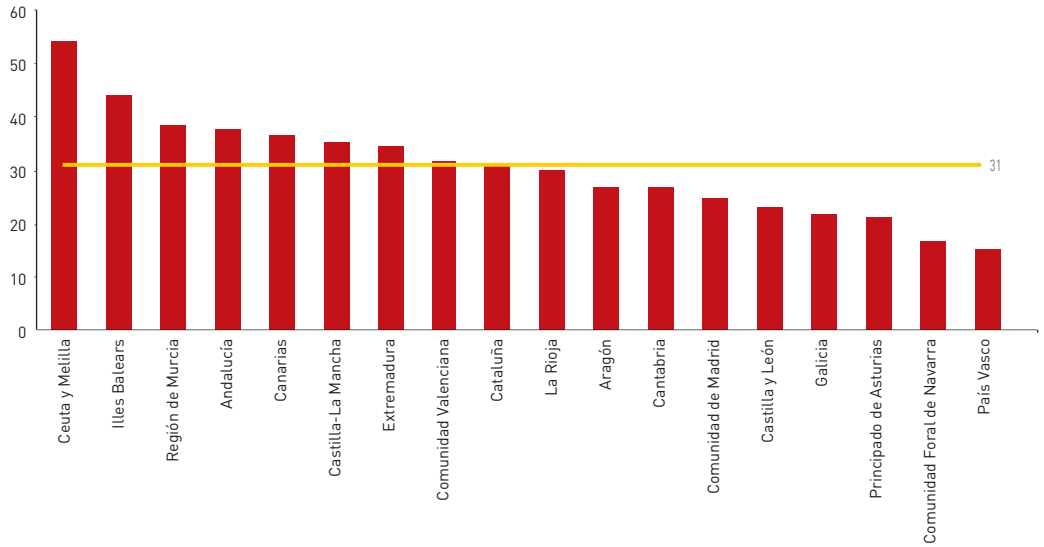


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.

En el último informe PISA, España figuraba como el país desarrollado donde más jóvenes repiten curso -más de 40% lo ha hecho alguna vez a los 15 años-, lo que según este mismo informe fomenta el abandono. Estas repeticiones de curso conllevan un elevado coste social y escasos beneficios educativos. Asimismo, sugiere la necesidad de mejorar los mediocres resultados en materias tan importantes como las matemáticas, las ciencias y, especialmente, la lectura.

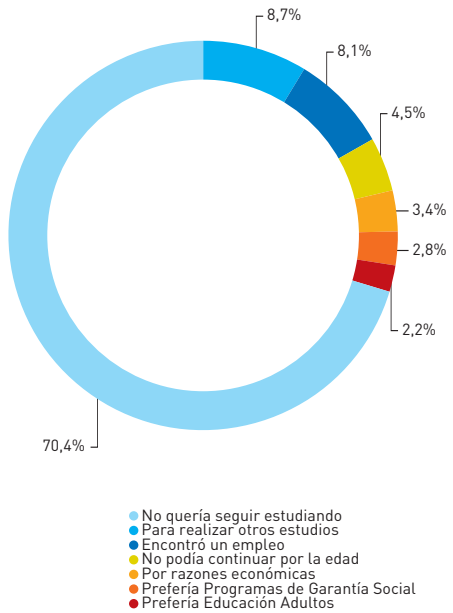
Los datos sobre abandono escolar temprano corresponden al año 2007 y han sido publicados en el último informe del Ministerio de Educación sobre *Datos y Cifras Curso Escolar 2009/2010*.

□ **FIGURA 14.2.** ABANDONO ESCOLAR TEMPRANO POR CCAA. 2007.



FUENTE: "Datos y Cifras curso escolar 2009/2010" - Ministerio de Educación

□ **FIGURA 14.3.** CAUSA PRINCIPAL DEL ABANDONO ESCOLAR, 2005.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta de transición educativo-formativa e inserción laboral, 2005 - INE, 2009.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

A nivel de comunidades autónomas las tasas de abandono escolar son muy diversas, teniendo en un extremo el caso de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla con 54,8%, seguidas por Baleares (44,2%), Murcia (38,4%) y Andalucía (38%), mientras en el otro extremo se encuentran comunidades con relativos bajos índices de abandono, destacando los casos de Navarra con 16,8% y País Vasco con 15,3%

De acuerdo al reciente informe de la OCDE "Economic Survey of Spain 2008", el porcentaje de jóvenes con una escasa educación en el mercado laboral español es inusualmente grande para tratarse de un país desarrollado, lo cual está directamente relacionado con que el 31% de los jóvenes abandone los estudios después de la ESO, muchos de ellos sin el título mínimo. En términos sociales, posiblemente lo más preocupante sea que el principal argumento que esgrimen dichos jóvenes para abandonar la educación sea la falta de voluntad, esto es, que "no desean seguir estudiando" (Figura 14.3).

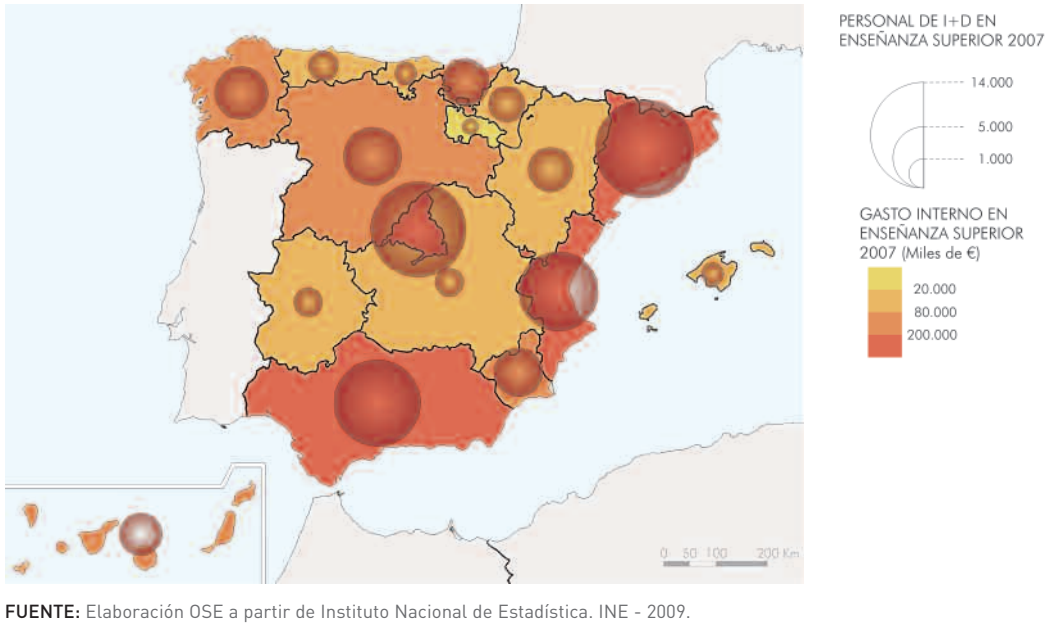
El actual gobierno aprobó, en noviembre de 2008, un nuevo Plan para reducir el abandono escolar, que busca reducirlo a la mitad para 2012, destinando para ello 121 millones de euros en 2009. Este plan persigue diversificar la oferta de enseñanzas y desarrollar mecanismos de recuperación de jóvenes sin titulación para el sistema educativo. Asimismo, se espera reforzar los departamentos de orientación de los colegios e institutos e impartir programas de formación al profesorado sobre técnicas de aprovechamiento del potencial de los alumnos. Por otra parte, a nivel de las familias, se espera impulsar escuelas de padres y que estos acudan a las reuniones escolares. Se pide, además, que tanto las empresas como los sindicatos fomenten una cultura educativo-laboral que valore la posesión de al menos el título de la ESO en el acceso al empleo de los jóvenes.

Tanto el informe de la OCDE, como el Plan del gobierno, coinciden en que para disminuir el abandono escolar se debería facilitar el paso de la FP de grado medio a la de grado superior, conceder becas para que los alumnos continúen sus estudios después de los 16 años y aumentar los titulados en FP de grado medio (sólo el 36% de los jóvenes lo son).

[1]Ver Plan del Ministerio de Educación en http://www.educacion.es/plane/plan-reducir-abandono.html

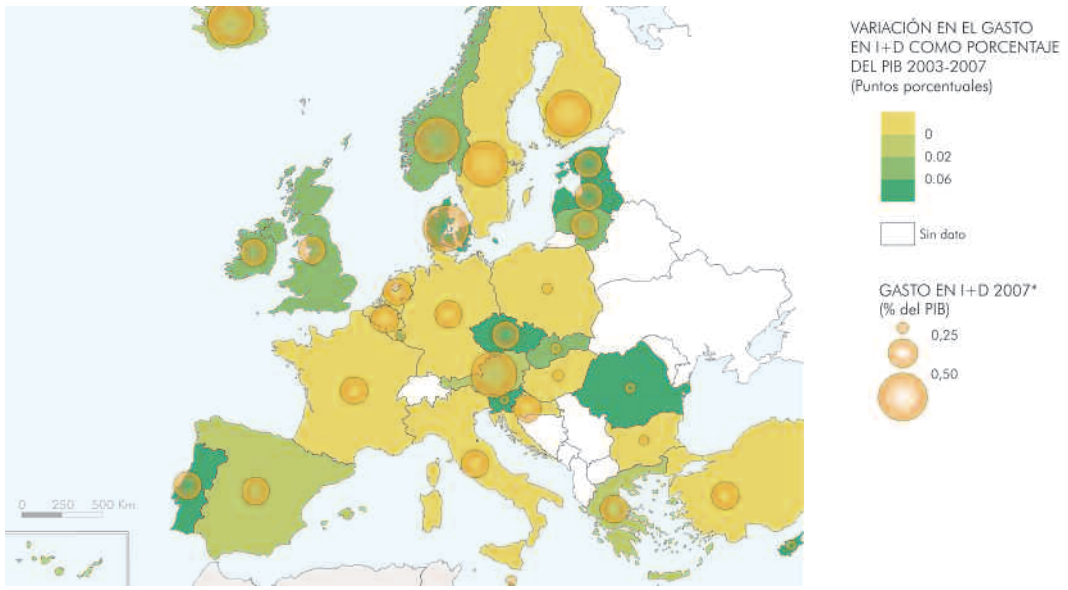
14.2 Universidad e investigación

□ **MAPA 14.4.** EVOLUCIÓN DE LOS GASTOS EN I+D REALIZADO POR LA ENSEÑANZA SUPERIOR.



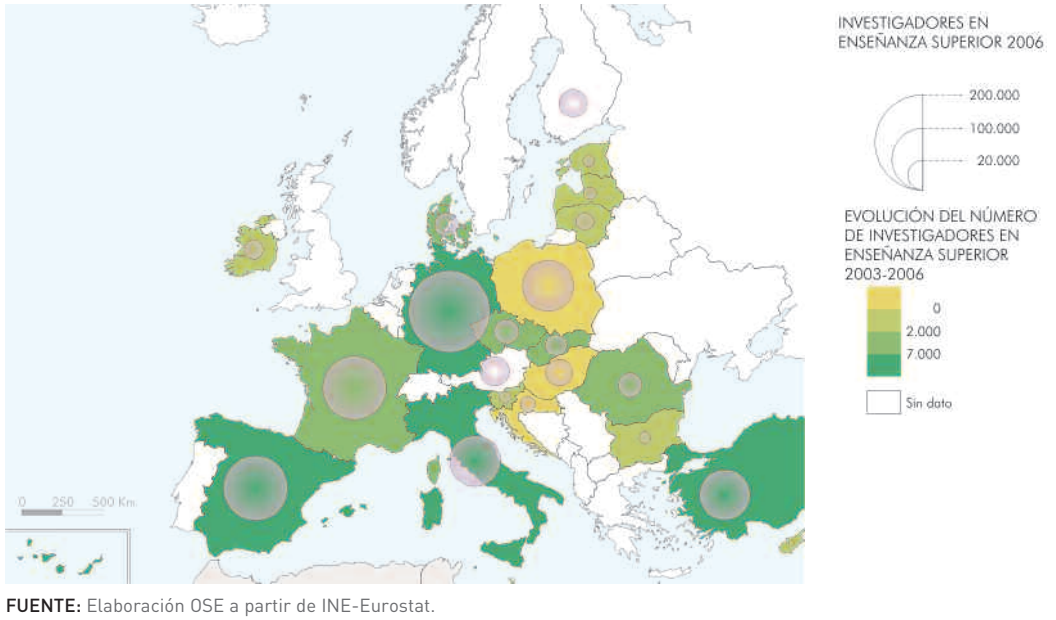
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Instituto Nacional de Estadística. INE - 2009.

□ **MAPA 14.5.** GASTO EN I+D EN UNIVERSIDADES EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE-Eurostat.
NOTA: Los datos de Italia, Polonia, Turquía y Reino Unido son de 2006 y los de Islandia de 2005. El dato inicial de Austria de 2004.

□ **MAPA 14.6.** INVESTIGADORES EN ENSEÑANZA SUPERIOR EN EUROPA.



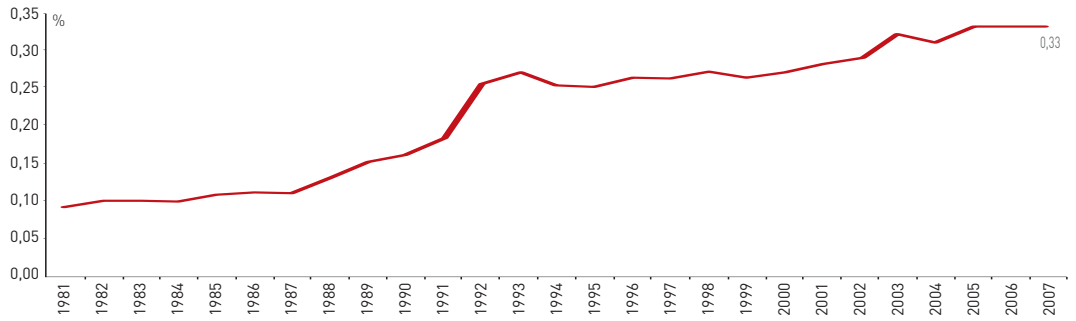
FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE-Eurostat.
NOTA: Los datos de Noruega, Bélgica, Luxemburgo, Países Bajos, Suecia, Grecia, Islandia y Portugal son de 2005.

De acuerdo a la Ley

Orgánica de Universidades (LOU) y su modificación (LOMLOU), "la universidad realiza el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio" y posteriormente recalca "la investigación científica es fundamento esencial de la docencia y una herramienta primordial para el desarrollo social a través de la transferencia de sus resultados a la sociedad y sus actores. Como tal, constituye una función prioritaria de la Universidad (...)"

Aunque las universidades españolas han hecho un importante esfuerzo por garantizar un elevado acceso a la educación superior, en especial si se compara con la accesibilidad a la educación superior de las últimas décadas y sus gastos en I+D en porcentaje del PIB se han triplicado en los últimos 25 años (Figura 14.4.), se han descuidado importantes aspectos como la investigación aplicada, la falta de aprovechamiento económico y social de los resultados de la investigación y la reducida orientación hacia las demandas sociales y productivas.

□ **FIGURA 14.4.** EVOLUCIÓN DE LOS GASTOS EN I+D REALIZADO POR LA ENSEÑANZA SUPERIOR.

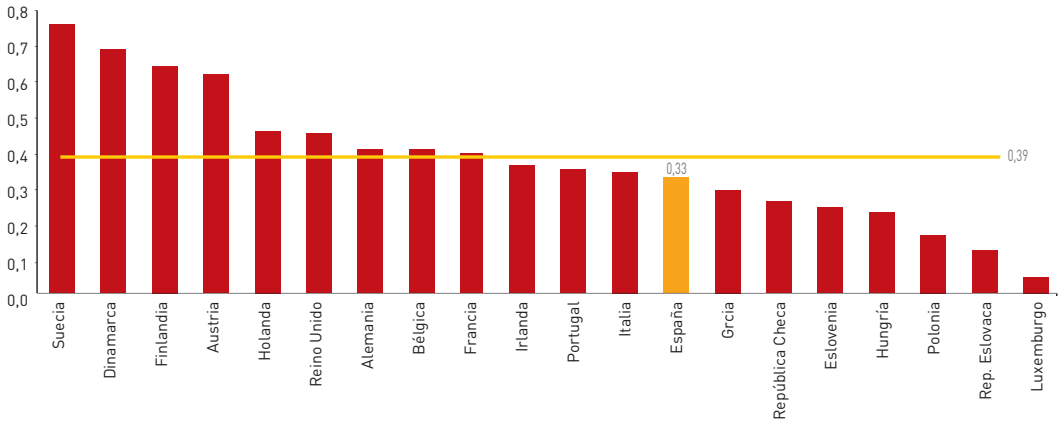


FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE, 2009.

[2]Artículo 39, título VII, de la Ley Orgánica de Modificación de la LOU. "De la Investigación en la Universidad y de la Transferencia del Conocimiento"

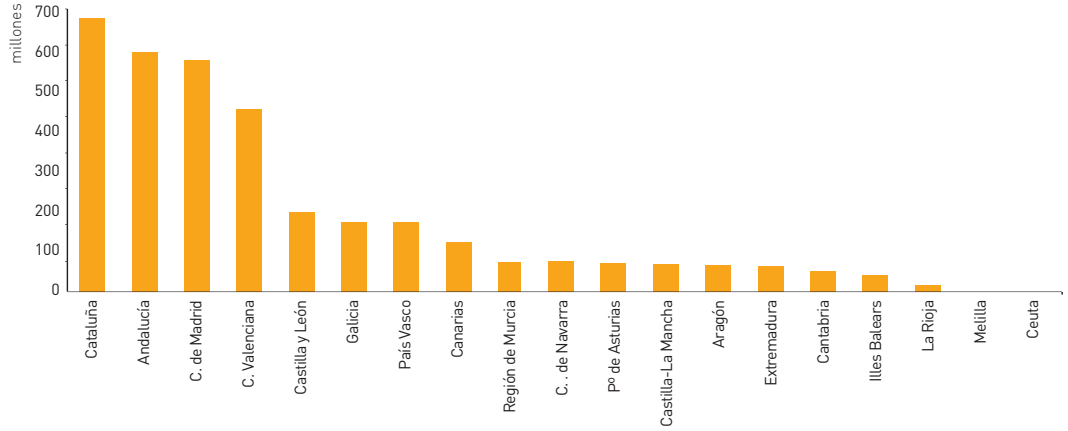
A nivel europeo, el gasto en I+D como porcentaje del PIB del sector de enseñanza superior español se encuentra por debajo de la media de la UE-27, bastante alejado de los países líderes, en este caso Suecia (0,77%) , Dinamarca (0,7%) , Finlandia (0,65%) y Austria (0,62%).

□ **FIGURA 14.5.** GASTOS EN I+D REALIZADO POR LA ENSEÑANZA SUPERIOR COMO PORCENTAJE DEL PIB EN EUROPA, 2007



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Observatorio Español de la Innovación y el Conocimiento.

□ **FIGURA 14.6.** GASTOS INTERNOS TOTALES EN I+D EN UNIVERSIDADES POR CCAA, 2007.

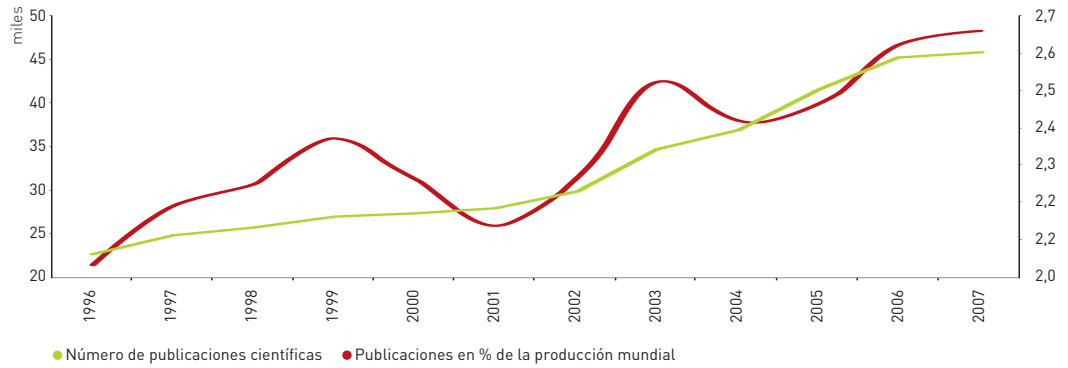


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, INE, 2007.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

El gasto en I+D en educación superior se encuentra concentrado principalmente en Cataluña, Andalucía, Comunidad de Madrid y Comunidad Valenciana.

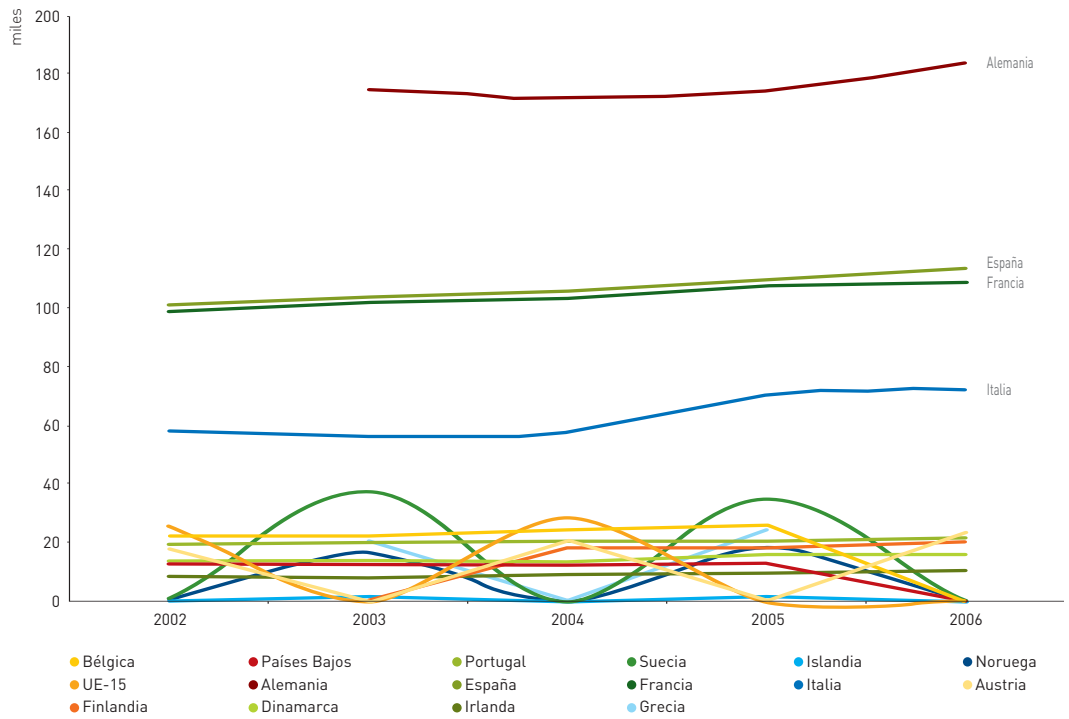
A pesar de que se ha venido produciendo una notable mejoría en algunos indicadores sobre investigación, como el número de publicaciones científicas (España se encuentra entre los cinco países de la UE-27 con mayor producción de publicaciones científicas -Figura 14.7.-) o el número de investigadores en la enseñanza superior, la actividad investigadora en las universidades españolas goza de un reducido reconocimiento social, originando a su vez una escasa demanda de las empresas hacia las universidades, lo que unido a una oferta pobre y usualmente alejada de las necesidades del aparato productivo, ocasiona que las conexiones entre ambos sean mínimas. Este hecho tiene su consecuencia directa en los pobres resultados en cuanto a innovación que presentan las empresas españolas en comparación con los países de su entorno (ver indicador 14.6).

□ **FIGURA 14.7.** NÚMERO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS ESPAÑOLASY PORCENTAJE SOBRE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Observatorio Español de la Innovación y el conocimiento.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

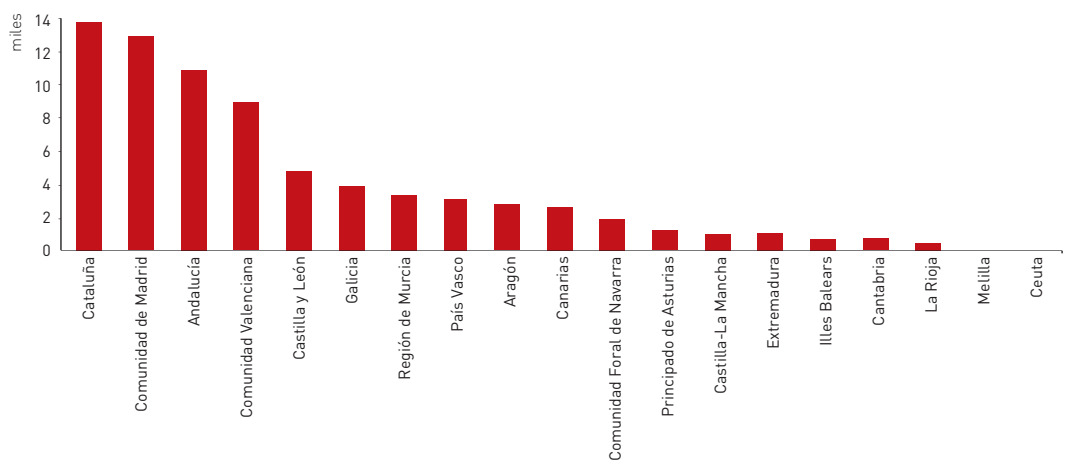
□ **FIGURA 14.8.** NÚMERO DE INVESTIGADORES EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE y Eurostat.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

Durante los últimos veinte años se ha intentado impulsar la creación de centros, redes e infraestructuras de apoyo a la transferencia tecnológica, dentro de los cuales destacan las Oficinas de Transferencia de los Resultados de la Investigación (OTRI), las Fundaciones Universidad Empresa (FUE) y los Parques Científicos y Tecnológicos.

□ **FIGURA 14.9.** NÚMERO DE INVESTIGADORES EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR EN ESPAÑA POR CCAA, 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, INE, 2007.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

Todos estos instrumentos de transferencia tecnológica de las universidades hacia las empresas han tenido un inicio relativamente tardío, aunque muestran un dinamismo creciente, contando con un importante apoyo de las Administraciones Públicas, que buscan precisamente potenciar el necesario vínculo entre el aparato productivo del país y su sistema científico.

Cabe mencionar que todo el sistema universitario se encuentra en proceso de adaptación a los acuerdos de Bolonia. Sin embargo y a pesar de que existe un acuerdo en la necesidad de reforzar la relación entre el Espacio Europeo de Educación de Superior (EEES) y el Espacio Europeo de Investigación (EEI) en una Europa del Conocimiento, al parecer estos acuerdos se centran más en los aspectos de carácter docente que en la investigación.

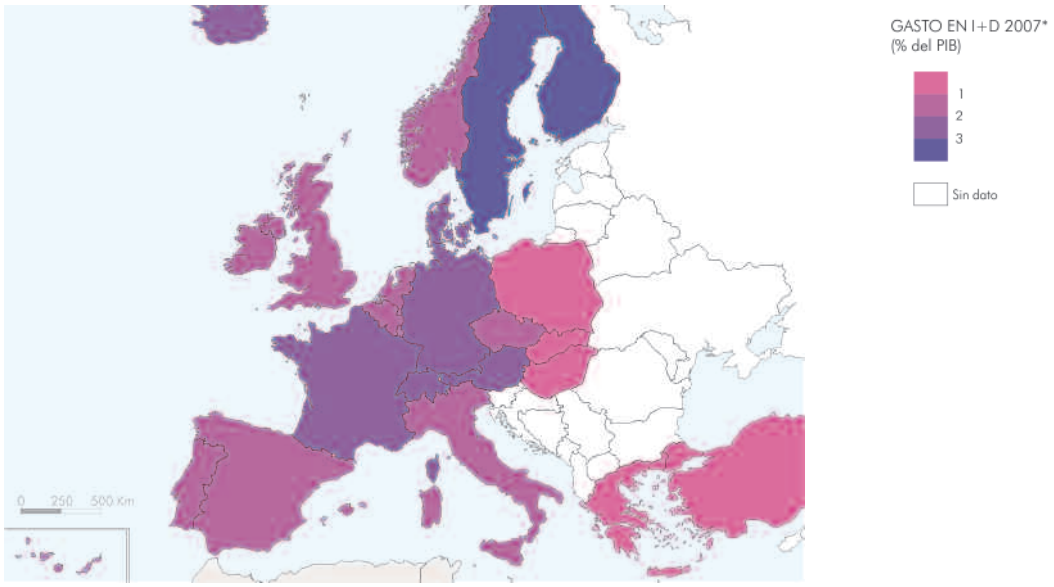
De acuerdo a las conclusiones de los estudios sobre tendencias, encargados por la Asociación Europea de Universidades (se analizaban 62 instituciones de 29 países), puede afirmarse que se ha reducido el tiempo dedicado a la investigación en los nuevos programas comprimidos y basados en la evaluación continua. La carga adicional de docencia y exámenes, que con frecuencia se produce en estos nuevos planes de estudios, suele restar tiempo a los profesores para atender a sus investigaciones, ya que la mayoría de las instituciones carecen de recursos adicionales para contratar a nuevo personal.

Existe, además, cierto pesimismo generalizado entre los doctorandos en cuanto a sus posibles salidas profesionales fuera del ámbito académico. Muy pocos países ofrecen asesoramiento e incentivos para mejorar las perspectivas laborales de los investigadores. Sin embargo, las reformas de Bolonia parecen tener pocos efectos sobre el posicionamiento estratégico de las instituciones con relación a la investigación y con los objetivos generales de la investigación interdisciplinar.

De acuerdo al borrador de los Presupuestos Generales del Estado de 2010, el rubro de I+D+i sufrirá un importante recorte (aprox. 5,5% neto) lo que necesariamente repercutirá en las labores de investigación en las universidades, pues es el sector público quien más se resentirá con estas asignaciones, sufriendo las becas una reducción de aproximadamente un 37%, lo que implicaría que sólo se mantuvieran la mitad de las existentes en 2009.

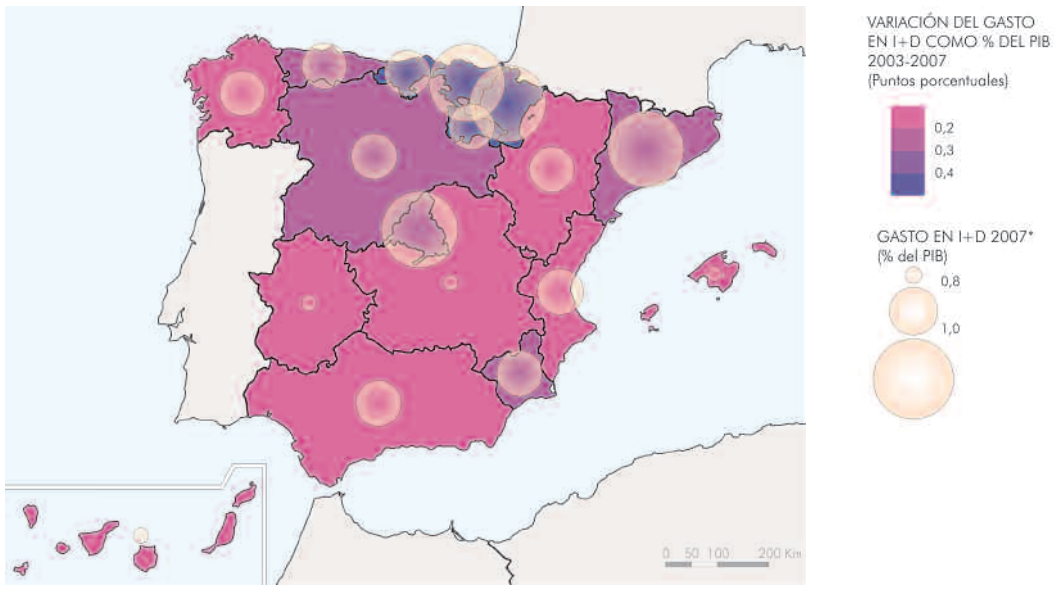
14.3 Gastos en I+D como porcentaje del PIB

□ **MAPA 14.7.** GASTOS EN I+D COMO % DEL PIB EN LA OCDE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Los datos de Polonia, Turquía e Italiao son de 2006, los de Islandia de 2005 y los de Suiza de 2004.

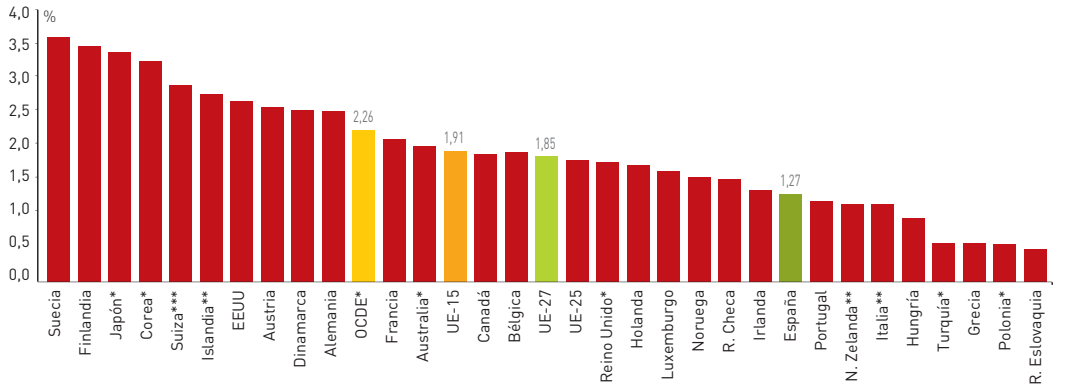
□ **MAPA 14.8.** PORCENTAJE DE GASTOS EN I+D RESPECTO AL PIB A PRECIOS DE MERCADO POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE, 2009.

El gasto en I+D en 2007 (últimos datos disponibles) la UE alcanzó los 229.000 millones de euros, lo que equivale al 1.85% del PIB. Si bien la estrategia de Lisboa marcaba como objetivo destinar al menos el 3% del PIB a la Investigación y Desarrollo para el año 2010, en la actualidad únicamente Suecia (3,63%) y Finlandia (3,47%) alcanzan esta cifra. Otros países que pueden exhibir cifras similares son Japón (3,39% aprox.) y Corea (3,22% aprox.).

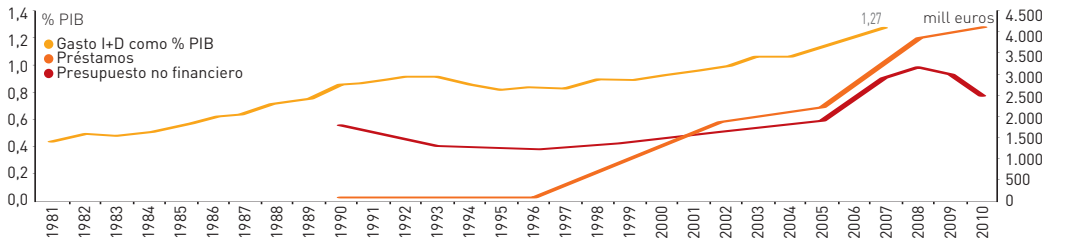
□ **FIGURA 14.10.** GASTO EN I+D COMO PORCENTAJE DEL PIB EN LA OCDE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE.
NOTA: Datos correspondientes a 2007 excepto *2006, ** 2005, *** 2004.

Por volumen del gasto, Alemania, Francia y Reino Unido suman aproximadamente 138.000 millones de euros, lo que significaba el 60% del gasto total en I+D de la UE en 2007. En cuarto lugar aparecía Italia y España ocupa el quinto puesto, con 16.831 millones de euros. España se encontraba muy alejada del promedio de la UE-15, e incluso de la UE-27, con más de medio punto del PIB de diferencia, a pesar de que esta cifra de la UE-27 fue prácticamente la misma que la del año inmediatamente anterior (2006). Por debajo del 1% se encontraban Hungría, Turquía, Grecia, Polonia y Eslovaquia. Cabe reseñar que España ha hecho un muy importante esfuerzo en mejorar este gasto en especial en la última década, como se aprecia en la Figura 14.11.

□ **FIGURA 14.11.** EVOLUCIÓN DEL GASTO EN I+D COMO PORCENTAJE DEL PIB EN ESPAÑA.

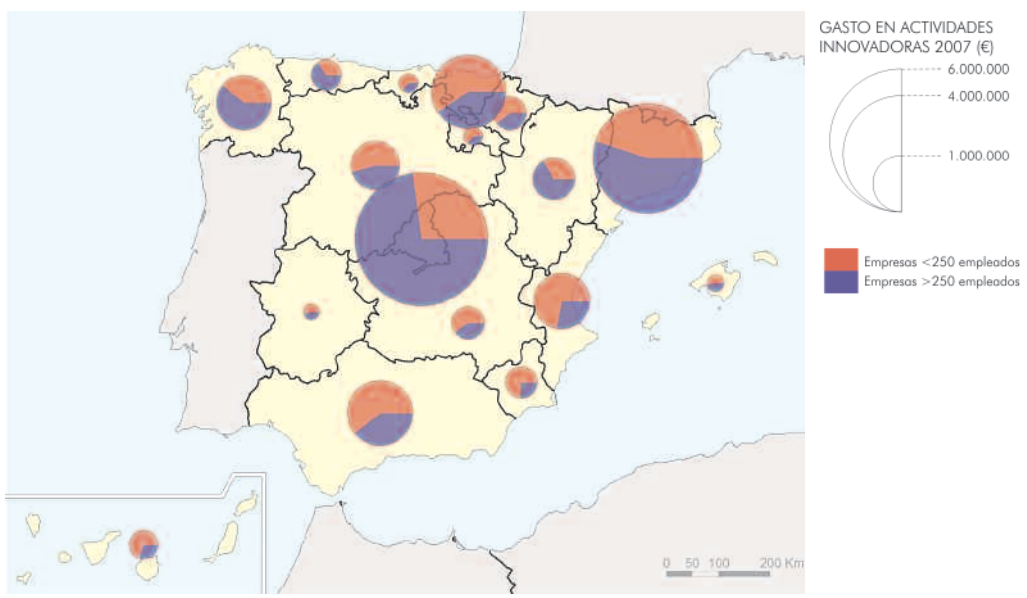


FUENTE: Elaboración OSE a partir Presupuestos Iniciales I+D (1990 - 2009), 2010 Borrador de Presupuestos. Ministerio de Educación y Hacienda, INE - 2009

A nivel interno destacan las comunidades de Madrid, Navarra y País Vasco, todas ellas con cifras superiores al 1,8%, aunque inferiores al 1,93%, junto con Cataluña (1,48%) eran las únicas comunidades que se encontraban por encima del promedio nacional (1,27%). Por el contrario, las comunidades con menor gasto en I+D como porcentaje del PIB fueron Extremadura, Canarias y Castilla-La Mancha con cifras cercanas al 0,6% y en último lugar Illes Balears, con 0,33%. Sólo ocho comunidades presentaron gastos superiores al 1% del PIB. Con los presupuestos presentados por el gobierno para 2010, el apartado de I+D+i sufrirá un recorte de aproximadamente un 3,1 %, lo que provocará que no se pueda cumplir con el objetivo de la estrategia de Lisboa de llegar al 3% del PIB. Estos recortes afectarán principalmente al sector público, al estar destinados la mayoría de los recursos a los préstamos a empresas. Los Organismos Públicos de Investigación tendrán un recorte medio del 12%, siendo los más perjudicados el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) con un 30%, el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) con un 26% y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) con un 20%.

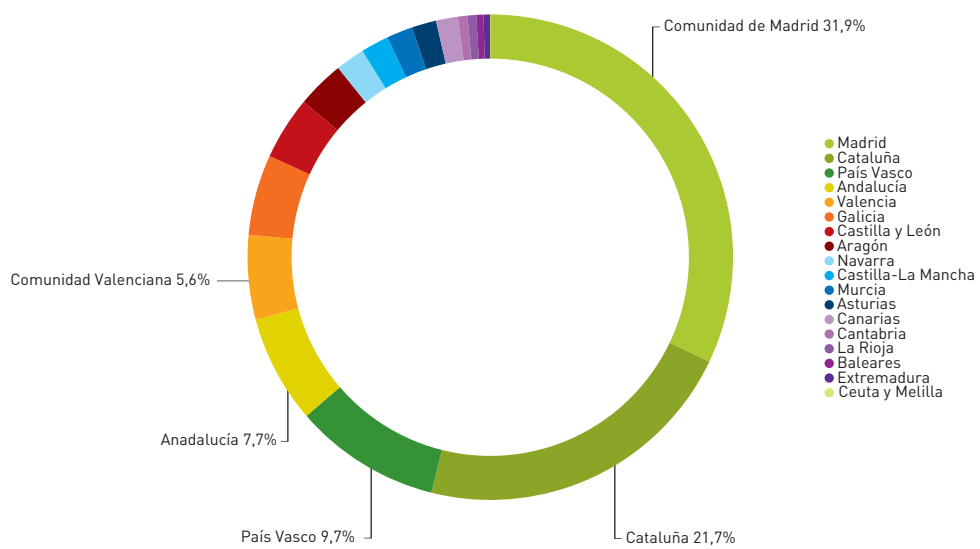
14.4 Gasto en innovación tecnológica en empresas

□ **MAPA 14.9.** GASTO EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas, INE, 2007.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

□ **FIGURA 14.12.** GASTO EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS POR CCAA, 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas INE, 2007.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

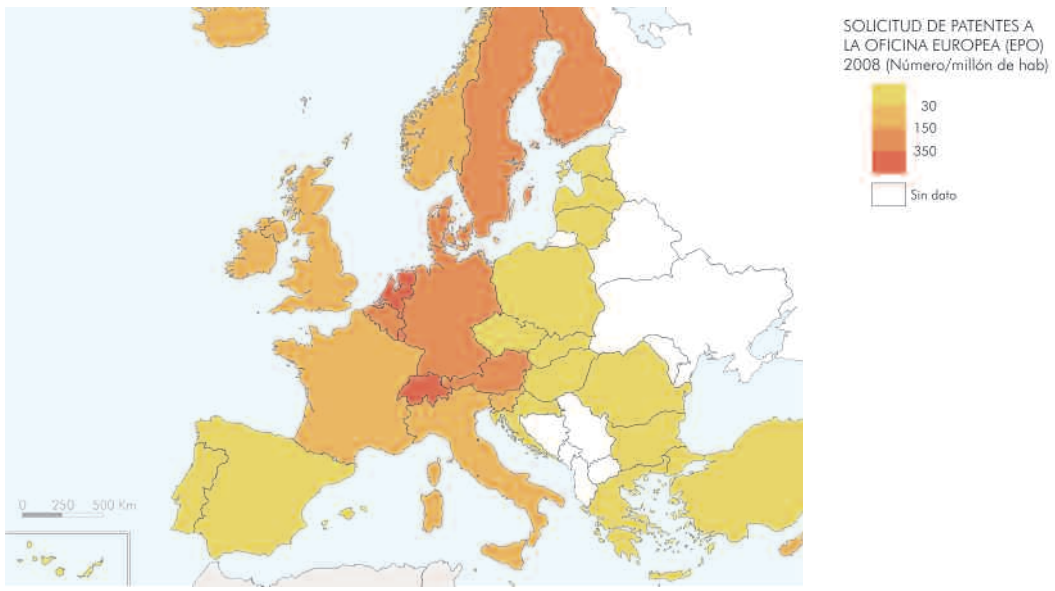
Hay una gran desigualdad en cuanto al gasto en innovación tecnológica a nivel de comunidades. Sólo dos Comunidades Autónomas, Comunidad de Madrid y Cataluña, acumulan más del 50% de este tipo de gasto, con 31,9% y 21,7%, respectivamente. Le siguen País Vasco, con 9,7% y Andalucía, con 7,7%, distribuyéndose el restante 29% entre las otras trece Comunidades Autónomas y Ceuta y Melilla. (Figura 14.12.).

A nivel nacional, el 44,65% del gasto en innovación tecnológica de las empresas se llevó cabo en empresas de menos de 250 empleados y el 55,35% en empresas de mayor tamaño. Este gasto fue en 2007 de 18.095 millones de euros, lo que representó un crecimiento de 9,4% respecto a 2006.

A nivel de cada comunidad, las cifras fueron muy dispares, con casos como el de Madrid, en el que sólo el 27% correspondió a empresas pequeñas y el restante 73% a empresas mayores, mientras en el caso de Región de Murcia o Comunidad Valenciana los porcentajes fueron exactamente los contrarios, con aproximadamente 73% en empresas pequeñas y 27% en empresas de más de 250 empleados.

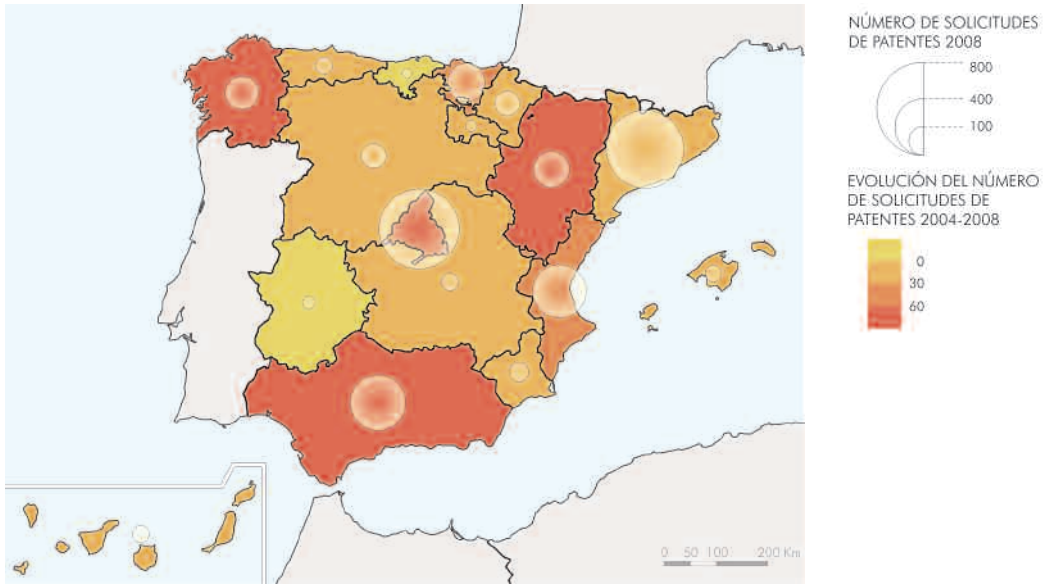
14.5 Patentes

□ **MAPA 14.10.** SOLICITUD DE PATENTES A LA OFICINA EUROPEA (EPO).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de European Patent Office.

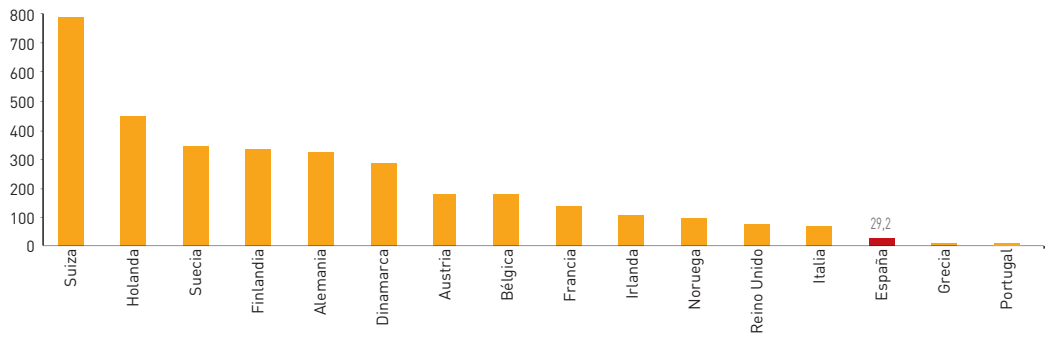
□ **MAPA 14.11.** SOLICITUDES DE PATENTES, VÍA NACIONAL, POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM). Estadísticas de Propiedad Industrial. - INE.

En número de patentes por millón de habitantes, España ocupaba en 2008 posiciones traseras en Europa, con 29,2, sólo por encima de Grecia y Portugal entre los Estados Miembros de la UE-15 y muy alejado de los primeros puestos con más de 300 patentes por millón de habitantes, como son los casos de Alemania (324,2), Finlandia (335,8), Suecia (341,9), Holanda (444,3) o Suiza (786,5).

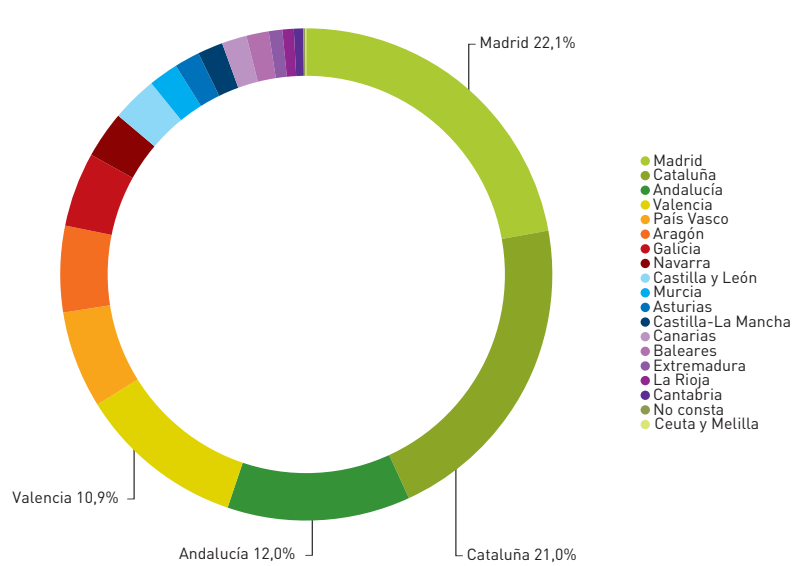
□ **FIGURA 14.13.** SOLICITUD DE PATENTES EN EUROPA, 2008.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de European Patent Office.

A nivel interno, la solicitud de patentes se encontraba bastante concentrada en Madrid y Cataluña, 22,2% y 21% respectivamente, seguidas por Andalucía (12%) y la Comunidad Valenciana (11%), repartiéndose el restante 34% entre las otras quince Comunidades y Ciudades Autónomas.

□ **FIGURA 14.14.** SOLICITUD DE PATENTES, VÍA NACIONAL, POR CCAA, 2008.

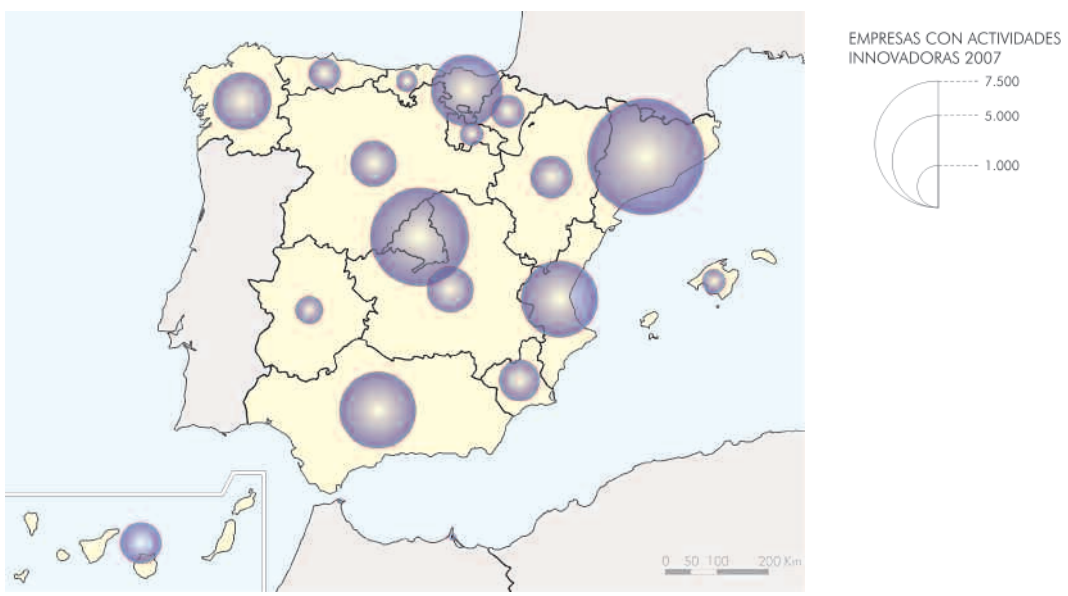


FUENTE: Elaboración OSE a partir de European Patent Office.

En cuanto a su evolución, entre los años 2004 y 2008, las que mayor crecimiento mostraron fueron Madrid y Andalucía, con 244 y 160 solicitudes más respectivamente, mientras que comunidades como Extremadura, La Rioja y Cantabria se estabilizaron en valores muy bajos, entre 20 y 30 solicitudes de patentes por año

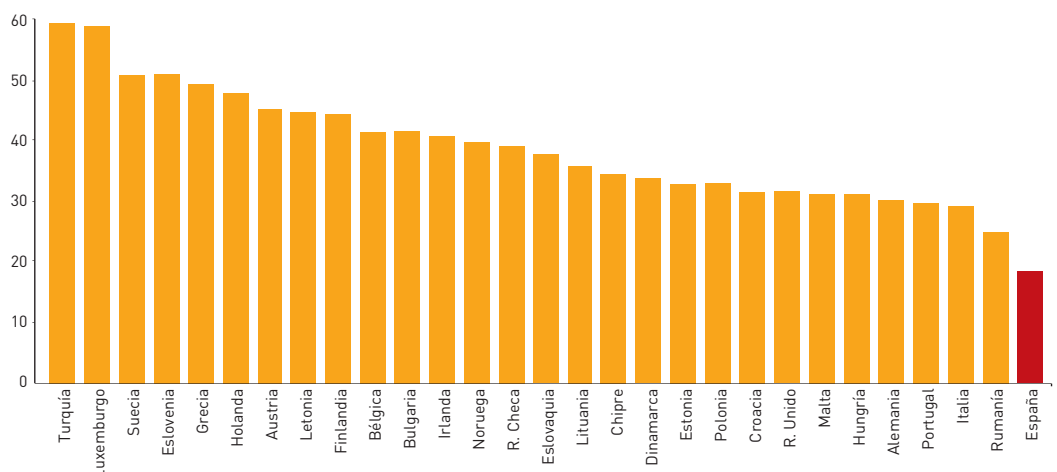
14.6 Empresas Innovadoras

□ **MAPA 14.12.** EMPRESAS INNOVADORAS POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

□ **FIGURA 14.15.** EMPRESAS QUE HAN INTRODUCIDO PRODUCTOS NUEVOS O MEJORADOS COMO CONSECUENCIA DE LA INNOVACIÓN, 2006.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Community Innovation Survey, Eurostat, 2006.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

Se distinguieron 30.819 empresas por ser empresas con actividades innovadoras, bien fuera por innovaciones de producto o de proceso en 2007 (último dato disponible en 2009). Resaltaron sobre las demás las empresas de Cataluña, con un 23,5% del total estatal de las empresas innovadoras, seguidas de lejos por Madrid, con otro 16,8% de este tipo de empresas. A continuación se encontraban las empresas de Andalucía (10,4%), Comunidad Valenciana (10,3%) y el País Vasco (8,8%). El restante 30% lo compartían las empresas de catorce Comunidades y Ciudades Autónomas. Destaca el hecho que las empresas de La Rioja y Cantabria representasen menos del 1% de las empresas con actividades innovadoras para ese año.

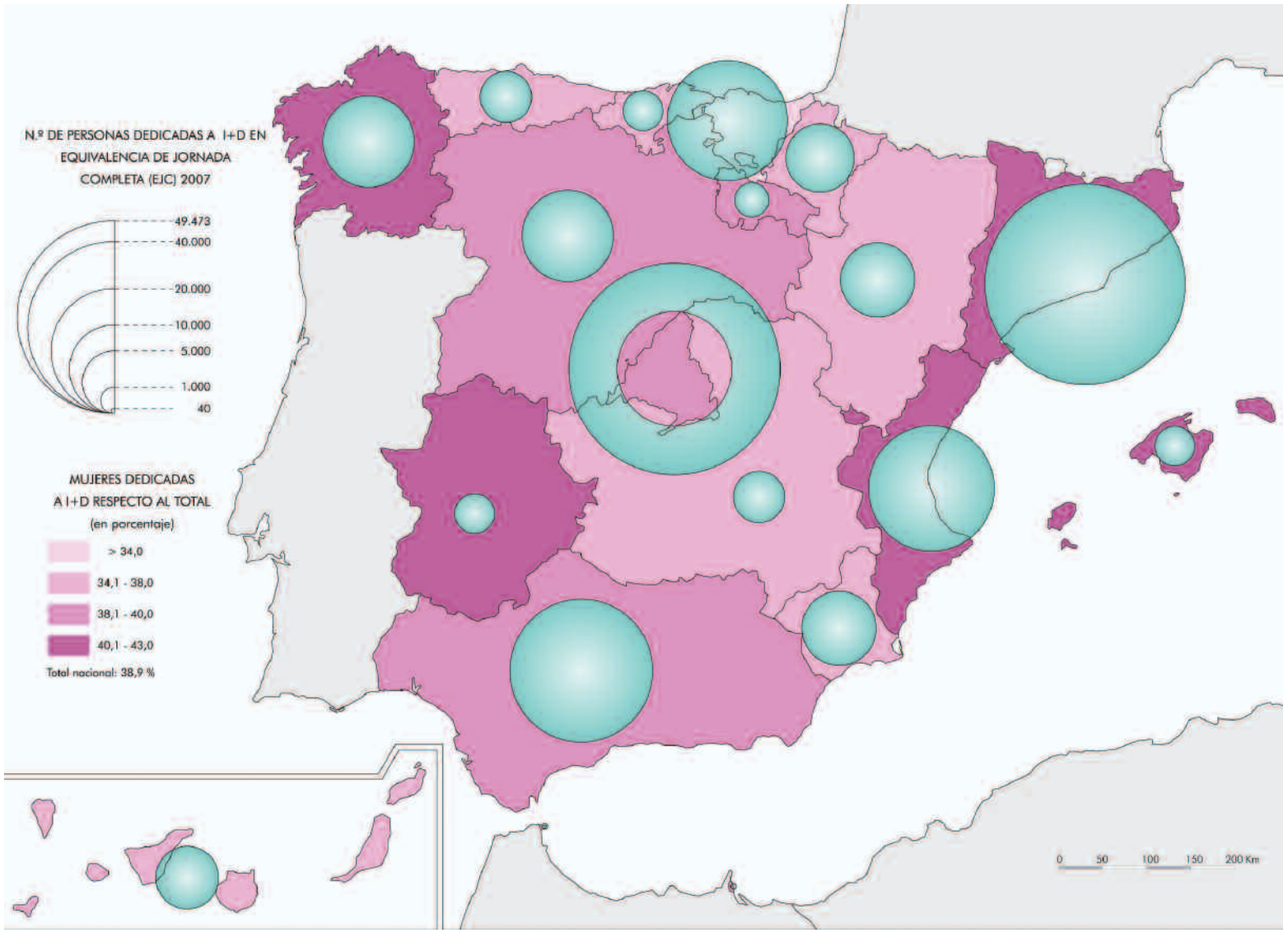
De acuerdo a un reciente ránking de las 50 empresas más innovadoras a nivel mundial, 32 de las primeras fueron empresas de Estados Unidos y solamente aparecieron 10 europeas y 8 asiáticas, básicamente japonesas. Entre las 10 primeras, 6 fueron de norteamericanas, 4 asiáticas y sólo una europea, NOKIA, que figuraba en el décimo puesto.

A nivel europeo y según el último dato publicado por Eurostat acerca de las empresas innovadoras (Community Innovation Survey), España ocupaba el último lugar, siendo el país donde las empresas, tanto industriales como de servicios, llevaban a cabo menos actividades relacionadas con la innovación.

Según este estudio, a nivel europeo las empresas españolas eran las menos innovadoras, cooperaban menos en general y mostraban una menor propensión a colaborar y obtener información de la investigación universitaria. Si bien en toda Europa existían problemas con la eficiencia de la transferencia de conocimientos en las instituciones de investigación, que encontraban obstáculos por diferencias culturales entre la comunidad científica y la empresarial, por la falta de incentivos, barreras jurídicas y por la fragmentación de los mercados de los conocimientos y las tecnologías.

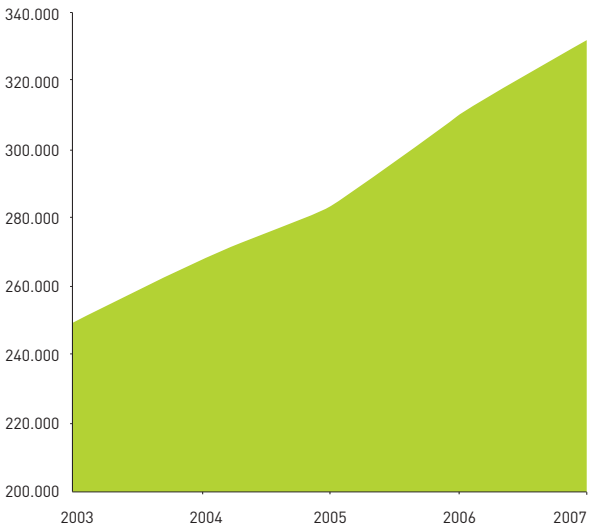
14.7 Personal empleado en I+D

□ **MAPA 14.13.** PERSONAL DEDICADO A I+D POR CCAA.



FUENTE: Mapa del Atlas Territorio y Actividad Económica. MITYC e IGN-CNIG, 2007

□ **FIGURA 14.16.** EVOLUCIÓN DEL PERSONAL EMPLEADO EN ACTIVIDADES DE I+D EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE.

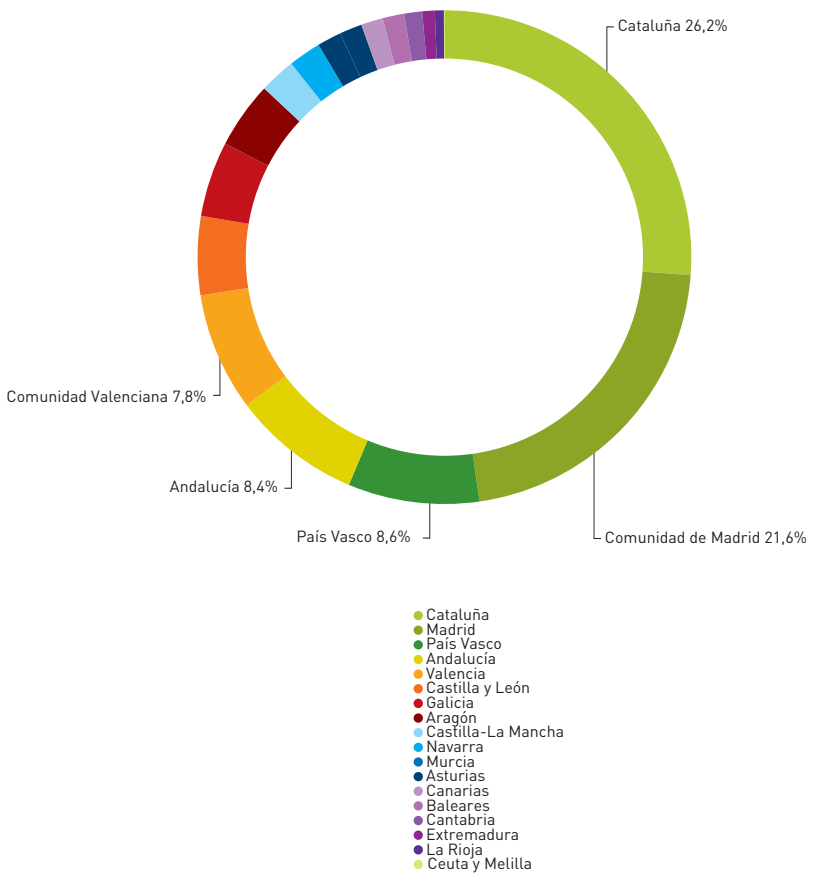
La evolución del número de personas empleadas en actividades de I+D ha presentado un crecimiento continuo desde el año 2003. Para 2007 el aumento de personal empleado en estas actividades en equivalencia a jornada completa fue de un 6,4% respecto al año inmediatamente anterior, siendo el incremento de las mujeres mayor (8,3%) que el de los hombres (5,3%). En 2007, un total de 201.109 personas se dedicaron a actividades de I+D, representando el 9,88 por mil de la población ocupada. Los últimos datos disponibles a Noviembre de 2009 sobre personal empleado en I+D corresponden al año 2007 y se encuentran publicados en la Web del Instituto Nacional de Estadística desde febrero de 2009.

En cuanto al colectivo de investigadores, su número alcanzó a 122.625 personas en el mismo año, representando un 6,02 por mil de la población ocupada, un incremento del 5,9% respecto al año anterior. El 38,9% del personal en I+D eran mujeres.

El mayor porcentaje de participación de la mujer en actividades de I+D se producía en las instituciones privadas sin fines de lucro, con un 57,8%, seguido por la Administración Pública (49,7%), mientras que en las empresas dicha participación era de un 30,2%.

14.8 Empleados en empresas de alta tecnología

□ **FIGURA 14.17.** EMPLEADOS EN EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA POR CCAA 2007.

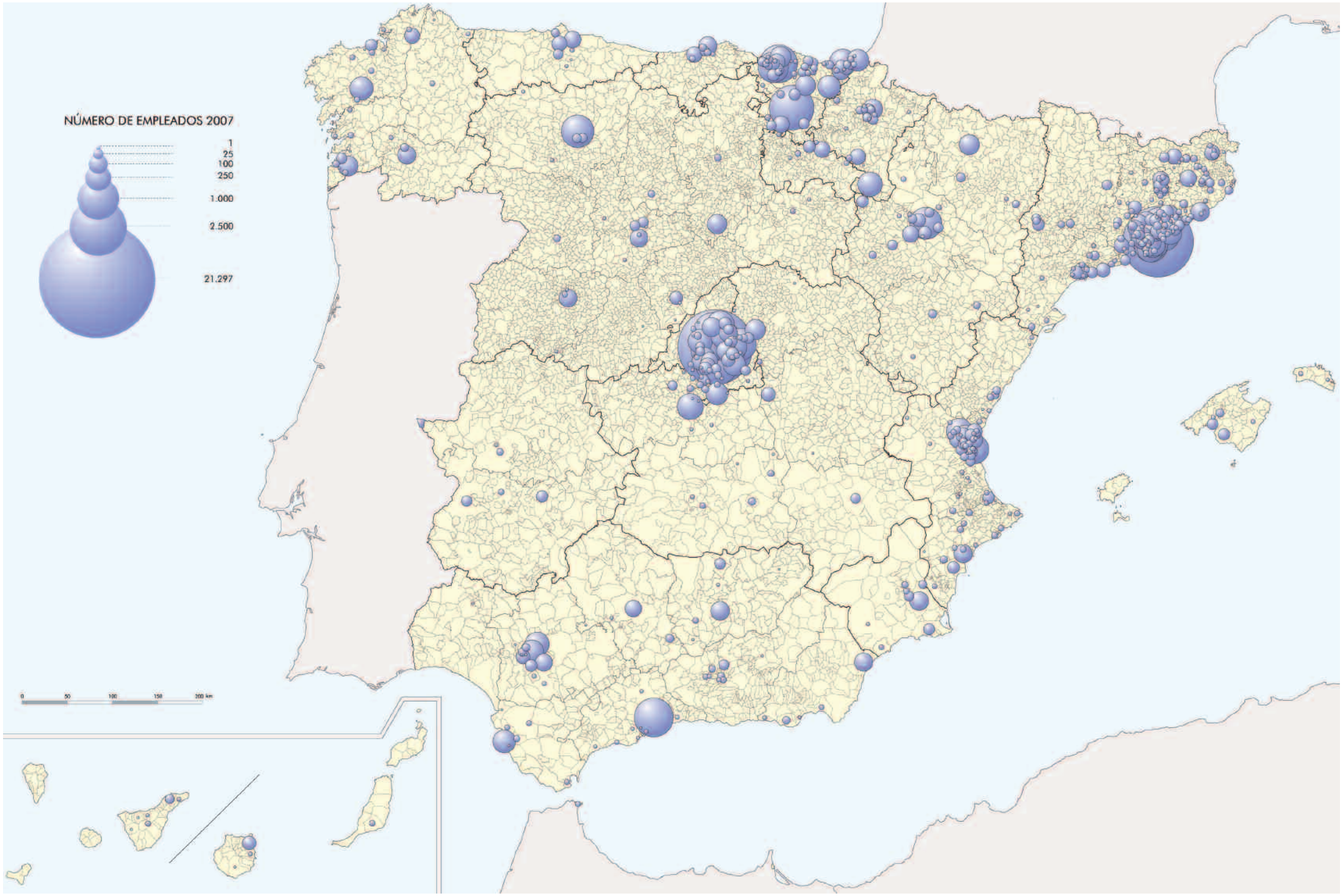


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Población Activa, INE.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

Los sectores de alta y media-alta tecnología emplearon en 2007 (últimos datos disponibles en 2009) a 1.496.100 personas, el 7,3% del total de ocupados de la economía española y dentro de estos empleos, el 26,9% correspondieron a mujeres. El número de ocupados en los sectores manufactureros de alta tecnología ascendió a 186.900, mientras que los sectores manufactureros de tecnología media-alta emplearon a 751.000 personas. Los servicios de alta tecnología ocuparon a 558.200 personas.

Nuevamente, quedaba patente una gran desigualdad entre comunidades, al concentrar cerca del 48% de este tipo de empleos en solo dos comunidades, Cataluña (26,2%) y Madrid (21,2%), seguidas por el País Vasco (8,6%), Andalucía (8,44%) y Valencia (7,8%). Distribuyéndose el restante 27% entre las otras 14 Comunidades y Ciudades Autónomas (Figura 14.17.). Sin embargo, las comunidades que tenían un mayor porcentaje de empleo en estos sectores respecto al total de sus ocupados fueron País Vasco (12,99%), Cataluña (11,15%), Comunidad Foral de Navarra (11,01%), Aragón (10,71%) y Comunidad de Madrid (10,57%).

□ **MAPA 14.14.** EMPLEADOS EN EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGÍA.



FUENTE: Mapa del Atlas Territorio y Actividad Económica. MITYC e IGN-CNG, 2007

capítulo 15

SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

RELEVANCIA: La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es la base del desarrollo de la sociedad de la información, uno de los principios rectores tanto de la Estrategia de Lisboa para el Crecimiento y el Empleo, como del Programa Nacional de Reformas (PNR), además de formar parte de su cuarto eje.

En España, la acción institucional para el desarrollo de la sociedad de la información está definida por el Plan Avanza, en marcha desde 2005 en el marco del programa INGENIO 2010, que recoge la iniciativa europea "2010: una sociedad de información europea para el crecimiento y el empleo". Este plan ha tenido cuatro ejes de desarrollo: ciudadanía digital, economía digital, contexto digital y educación y servicios públicos digitales Además, tanto la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS) como la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea (EDS UE) contemplan la importancia que las TIC tienen de cara a fomentar un desarrollo sostenible.

Las TIC han transformado radicalmente la forma en que se difunden y comparten los conocimientos. Es posible que este progreso redunde en una mayor equidad en las sociedades y en un desarrollo sostenible, si bien también podría agudizar las desigualdades existentes y a hacer el desarrollo aún más insostenible, por lo que es muy importante monitorizar de modo exhaustivo su implantación.

Internet ha sido el gran impulsor para que las actividades y gestiones cotidianas se realicen de forma digital. Por ello, el número de hogares y empresas que cuentan con conexión a Internet es un indicador básico de la extensión de las nuevas TIC. Dentro de esta categoría, el uso de la banda ancha refleja el grado de desarrollo que ha alcanzado la conexión a Internet en hogares y empresas y su acceso es particularmente importante para el desarrollo rural sostenible. Una buena implantación de la banda ancha en el territorio rural podría lograr tanto una mayor fijación de población al medio, como una menor dependencia de las infraestructuras físicas de transporte para garantizar el desarrollo sostenible de las regiones rurales. El desarrollo de las TIC es también esencial para los procesos de sostenibilidad local y en la implantación de las agendas locales 21.

INTERACCIONES: La utilización de las TIC estimula el crecimiento económico, la competitividad, la creación de empleo y la cohesión social. Posibilita el comercio electrónico, el desarrollo de la administración en línea (e-administración), la provisión de servicios de salud en línea, la teleformación y el teletrabajo.

El desarrollo de las TIC descubre nuevos caminos para las relaciones entre ciudadanos, empresas y administración y abre la posibilidad de mayores niveles de participación y democracia. Según el informe Sociedad de la Información en España 2008, "la barrera entre creadores y consumidores se ha diluido, convirtiendo Internet en un mundo mucho más abierto en el que los ciudadanos marcan el rumbo de su evolución."

En una coyuntura de crisis económica y financiera global como la actual, el papel que desempeñan las nuevas tecnologías en el marco de la empresa es, si cabe, más importante por la necesidad de incrementar la productividad para producir ventajas en materia de competitividad. En este sentido las TIC son claves para permitir la modernización y agilización de los procesos y favorecer el desarrollo de los negocios.

Las administraciones públicas representan un papel primordial en el desarrollo de la sociedad de la información de un país y son, por tanto, responsables en gran medida de la introducción y difusión de las nuevas tecnologías. El desarrollo de políticas específicas favorece la reducción de la llamada "brecha digital" y la eliminación de barreras relacionadas con la situación geográfica, la discapacidad, los medios económicos, etc.

EVALUACIÓN: La sociedad de la información se ha expandido con fuerza en España en los últimos cuatro años. Todos los indicadores utilizados en esta sección muestran fuertes ascensos en el acceso y uso de las nuevas TIC: tanto las empresas como los hogares han aumentado sus porcentajes de conexión a Internet y de acceso a la banda ancha. Destaca el fuerte aumento del número de niños que acceden a Internet. Quizá la asignatura pendiente en este sentido sea la penetración de la banda ancha en los hogares, que, aunque ha experimentado un fuerte aumento, aún tiene un amplio margen para la mejora.

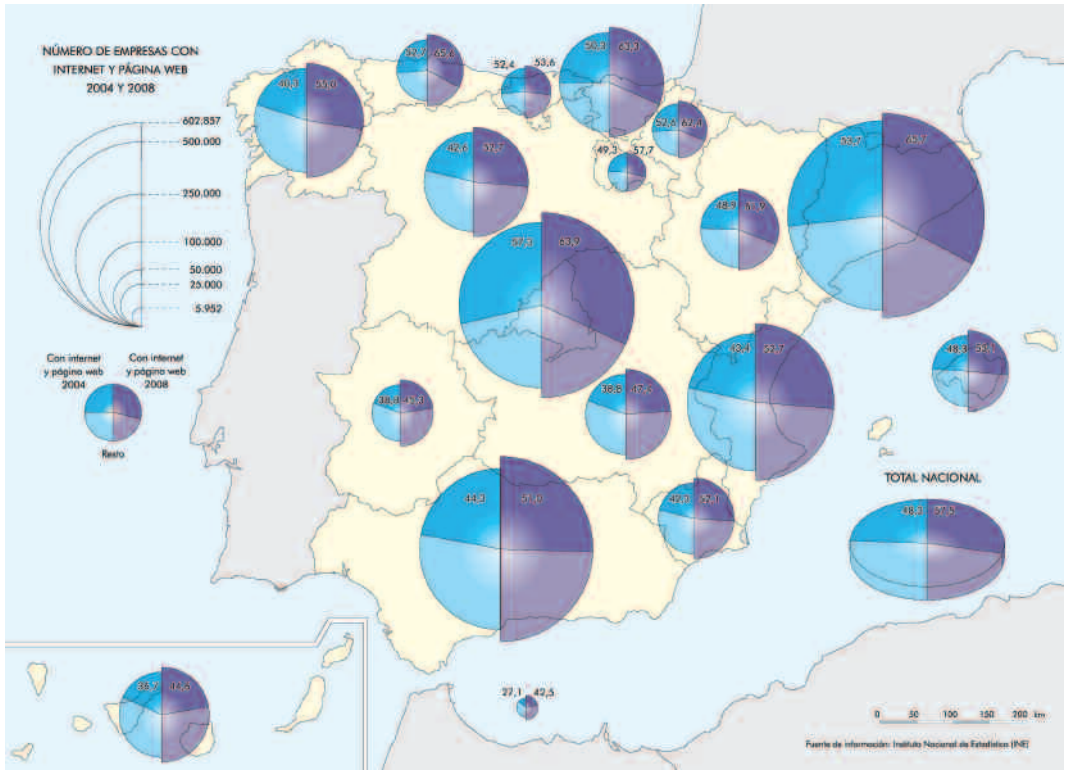
Por otro lado, resultan llamativas las diferencias entre Comunidades Autónomas en el grado de penetración de las TIC. Estos resultados deben servir de aviso respecto a la persistencia de la "brecha digital", máxime cuando un acceso igualitario a las TIC en todo el territorio es un factor de primer orden para la consecución de un desarrollo territorial equilibrado. El caso de la penetración de la banda ancha en las zonas rurales ilustra tanto las potencialidades, como los riesgos de los distintos modelos de difusión de las TIC.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
15.1. ACCESO A LAS TIC EN LA EMPRESA	Grado de penetración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la empresa.
15.2. ACCESO A LAS TIC EN LOS HOGARES	Grado de penetración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los hogares.

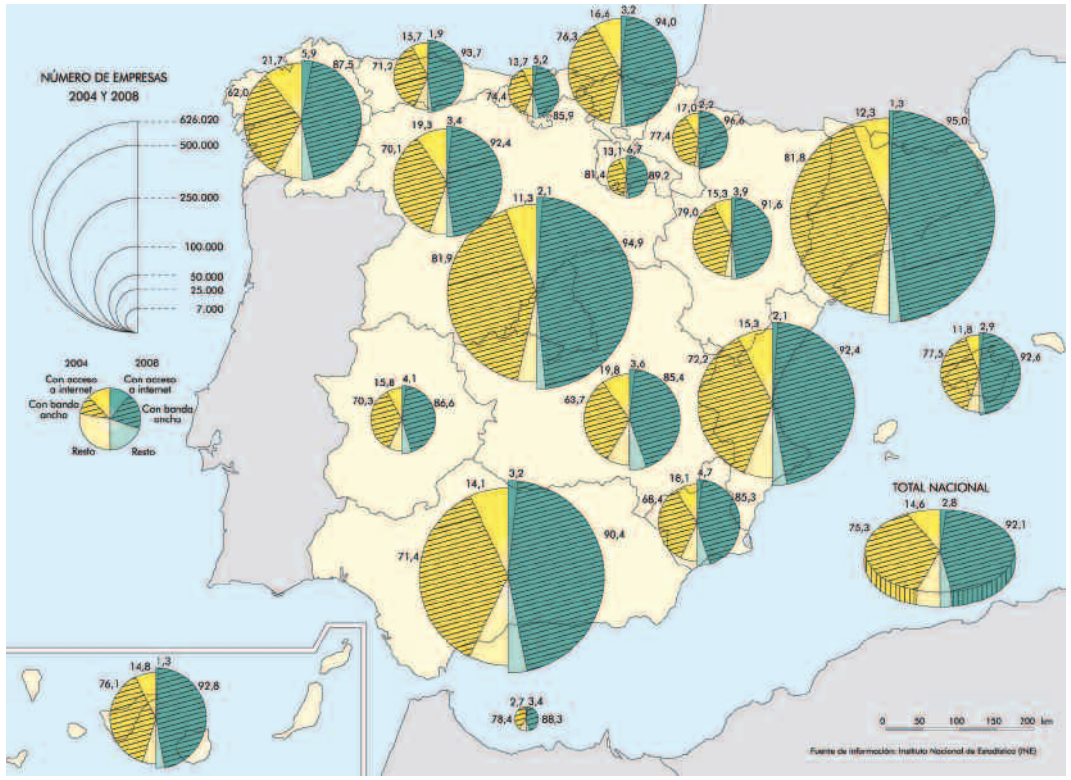
15.1 Acceso a las TIC en la empresa

□ **MAPA 15.1.** EMPRESAS CON INTERNET Y PÁGINA WEB EN ESPAÑA.



FUENTE: "Territorio y Actividad Económica". MITYC e IGN-CNIG, 2009.

□ **MAPA 15.2.** EMPRESAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y EMPRESAS CON BANDA ANCHA EN ESPAÑA

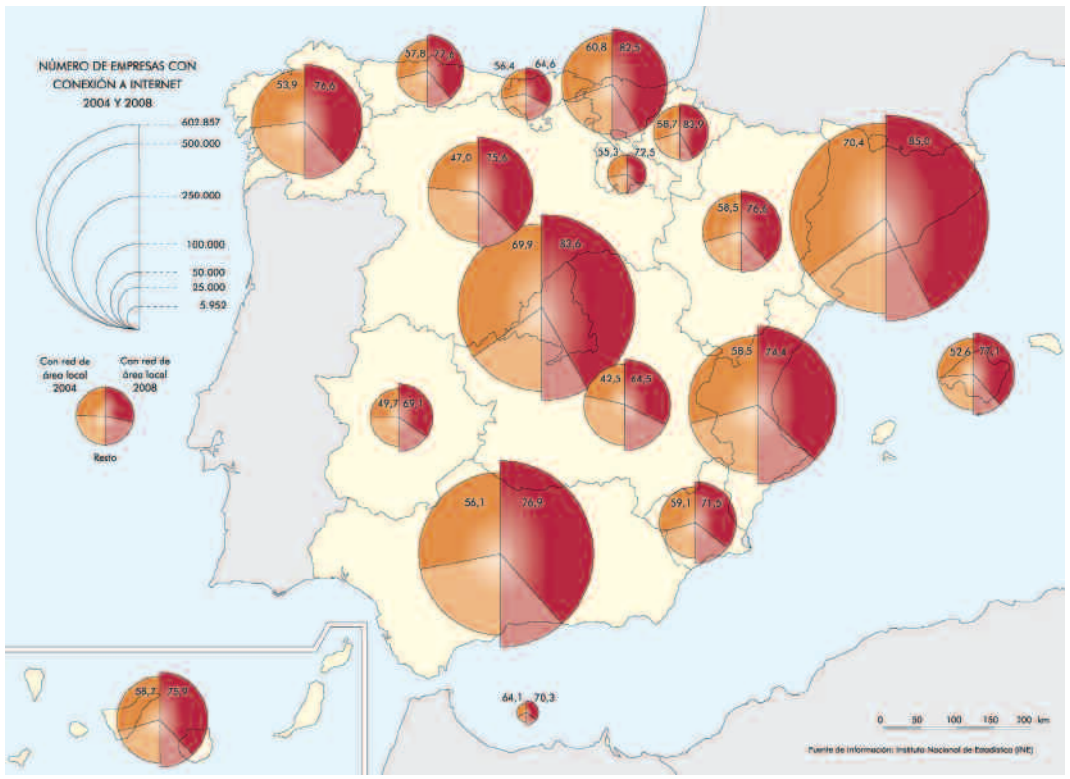


FUENTE: "Territorio y Actividad Económica". MITYC e IGN-CNIG, 2009.

El porcentaje de empresas con Internet y página web en España creció desde el 48,3% al 57,5% en el periodo 2004-2008. Por comunidades autónomas, Cataluña (65,7%), Asturias (65,6%) y Madrid (63,9%) fueron las comunidades con un mayor numero de empresas con Internet y página web. Las comunidades con una menor implantación de esta dimensión de las TIC fueron Canarias (44,6%), Extremadura (45,3%) y Castilla-La Mancha (47,4%).

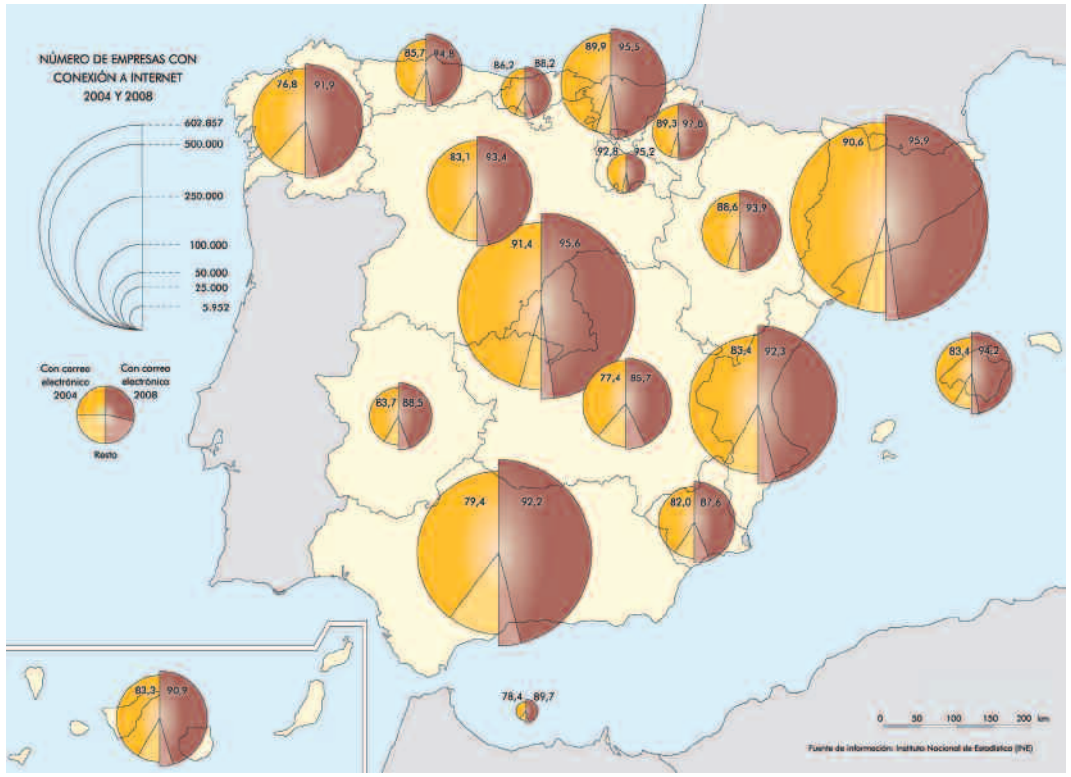
Entre las empresas que utilizaban Internet, el número de empresas que tenían banda ancha alcanzó el 92% en 2008, cuando en 2004 este porcentaje llegaba al 75,3%. Por CCAA; Cataluña (95%), Comunidad de Madrid (94,9%) y País Vasco (94%) tenían una mayor implantación de la banda ancha. En el extremo opuesto se encontraban Castilla-La Mancha (85,4%), Cantabria (85,9%) y Extremadura (86,6%). Cataluña (85%), Comunidad de Madrid (83%) y el País Vasco (82%) también lideraban el número de empresas con conexión de Área Local. En esta dimensión tecnológica, Castilla-La Mancha (64%), Cantabria (64%) y Extremadura (69%) registraron los peores resultados. La inmensa mayoría de las empresas españolas con Internet tienen correo electrónico. En todas las Comunidades Autónomas esta cifra superaba el 85%.

□ **MAPA 15.3.** EMPRESAS CON RED DE ÁREA LOCAL (LAN) EN ESPAÑA.



FUENTE: "Territorio y Actividad Económica". MITYC e IGN-CNIG, 2009.

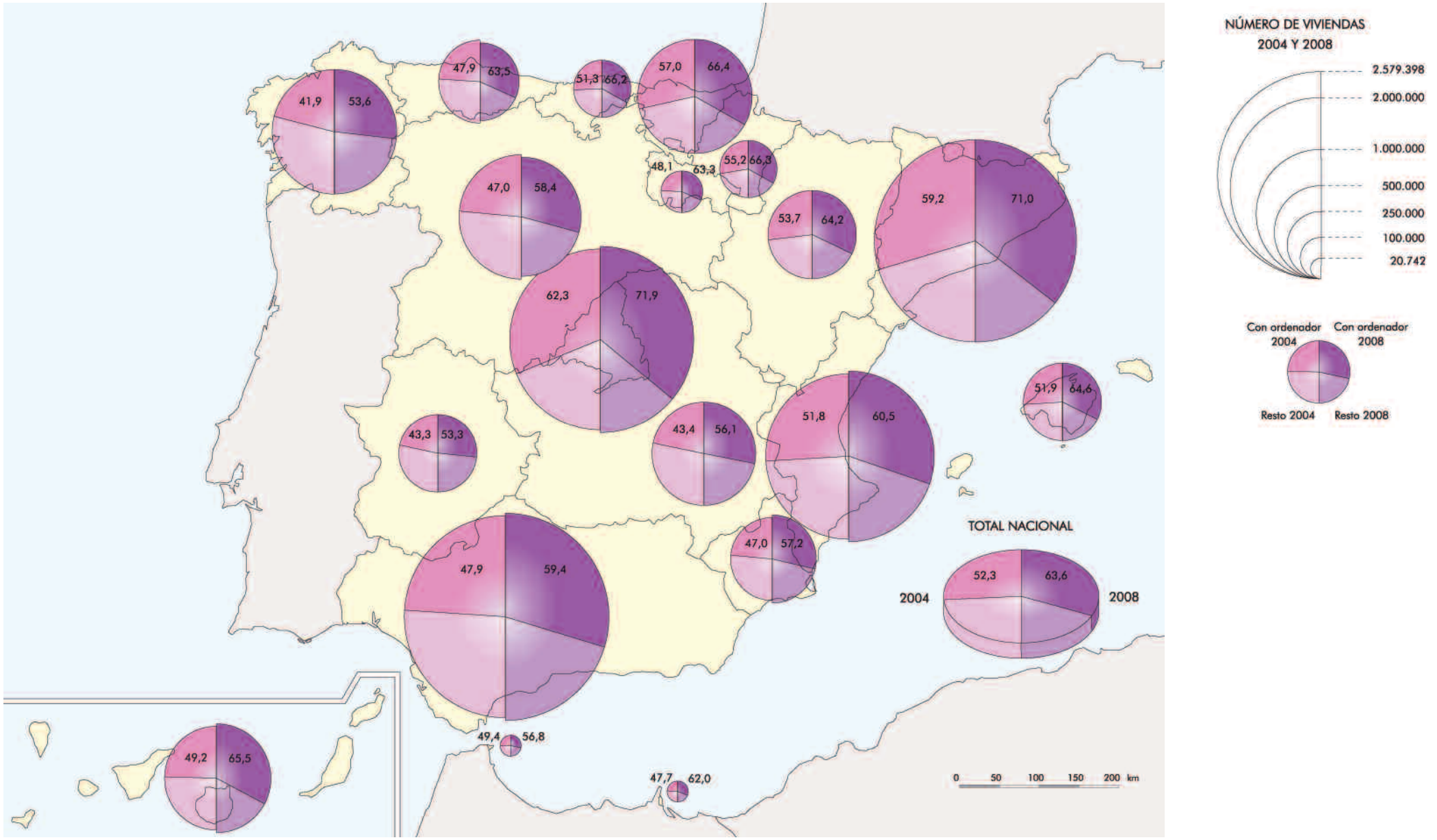
□ **MAPA 15.4.** EMPRESAS CON CORREO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA.



FUENTE: "Territorio y Actividad Económica". MITYC e IGN-CNIG, 2009.

15.2 Acceso a las TIC en los hogares

□ **MAPA 15.5.** VIVIENDAS CON ORDENADOR EN ESPAÑA.



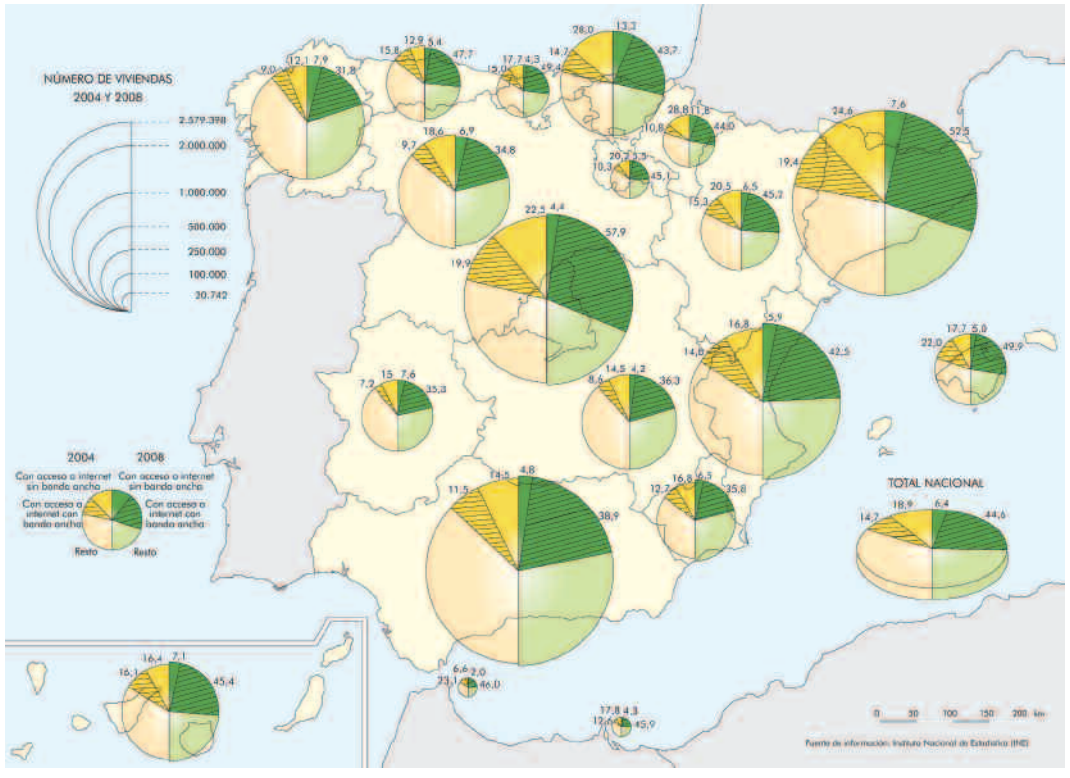
FUENTE: "Territorio y Actividad Económica". MITYC e IGN-CNIG, 2009.

El porcentaje de hogares con ordenador pasó de 52,3% al 63,6% entre 2004 y 2008. Madrid (71,9%), Cataluña (71%) y el País Vasco contaban con los mayores porcentajes de hogares con ordenador frente a regiones como Extremadura (53,3%), Galicia (53,6%) y Castilla La Mancha (56%), que lograban los peores resultados en la materia.

En lo referido al uso de banda ancha, éste creció de 2004 a 2008 desde el 14% hasta el 40%, una subida verdaderamente notable. Por Comunidades Autónomas, Madrid (57,9%), Cataluña (52,5%) y Baleares presentaron las cifras más altas de penetración de la banda ancha frente a los valores de las CCAA con peores registros, Galicia (31,8%), Castilla y León (34,8%) y Extremadura (35,3%).

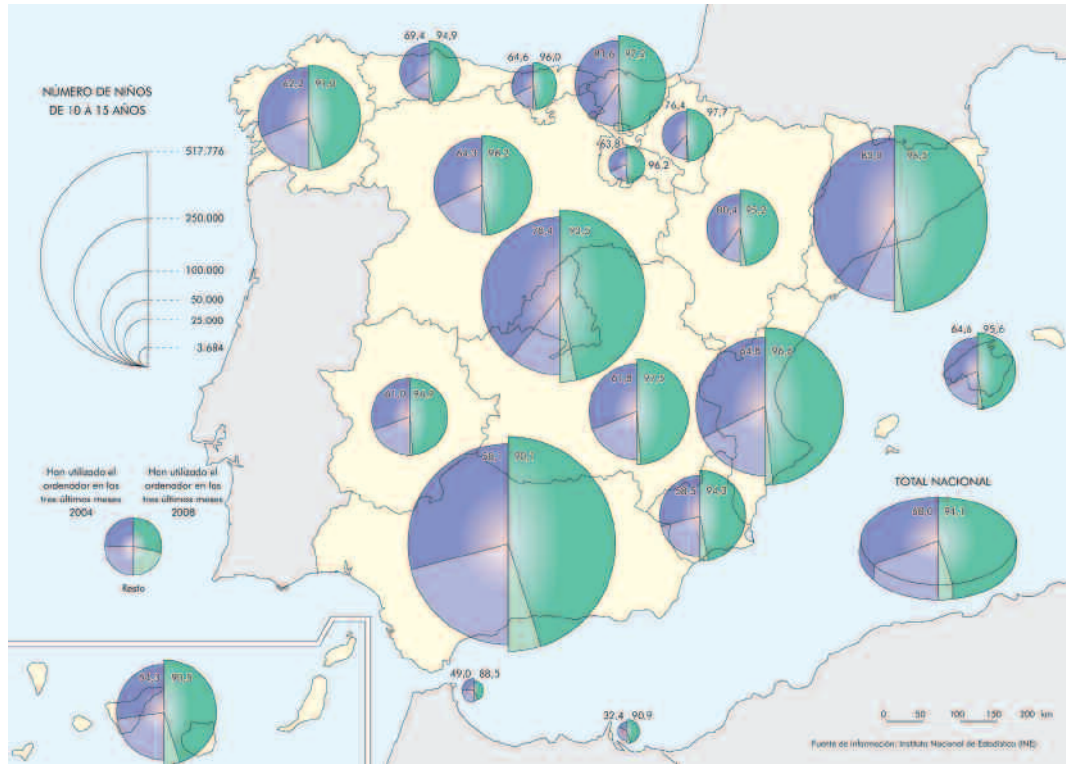
Uno de los ascensos más fuertes en los indicadores de uso de TIC correspondió al número de niños usuarios de ordenador, cifra que pasó del 68% en 2004 al 94,1% en 2008. Por CCAA, C.F. Navarra (97,7%), Castilla-La Mancha (97,5%) y País Vasco (97,2%) lograban los mejores registros, mientras en el extremo contrario se encontraban Canarias (90,5%), C. Madrid (93,5%) y R. Murcia (94,3%).

□ **MAPA 15.6.** VIVIENDAS CON CONEXIÓN A INTERNET Y VIVIENDAS QUE UTILIZAN BANDA ANCHA EN ESPAÑA.



FUENTE: "Territorio y Actividad Económica". MITYC e IGN-CNIG, 2009.

□ **MAPA 15.7.** NIÑOS USUARIOS DE ORDENADOR EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES EN ESPAÑA.



FUENTE: "Territorio y Actividad Económica". MITYC e IGN-CNIG, 2009.

Dimensión **ambiental-territorial**

capítulo 16

AIRE

RELEVANCIA: La calidad del aire es el resultado de fenómenos complejos derivados de una pluralidad de relaciones causales asociadas a la actividad humana en general y a la emisión de contaminantes a la atmósfera en particular.

Teniendo en cuenta sus importantes efectos en la salud y el medio ambiente, un aire limpio se ha convertido en objetivo prioritario de la política ambiental y de las estrategias de desarrollo sostenible europea (EDS UE) y española (EEDS), ya que es un factor determinante de la calidad de vida que es percibido como una demanda social creciente.

Como consecuencia, principalmente, de las actividades humanas desarrolladas a partir de la revolución industrial, de la quema de combustibles fósiles, de las emisiones industriales, de los sistemas de transporte y del crecimiento desordenado de las ciudades, se han iniciado cambios muy profundos en la composición de la atmósfera y se ha producido una contaminación de la misma, que afecta directamente a la salud de las personas, a los ecosistemas, a los recursos y al patrimonio.

Se estima que más de tres cuartas partes de la población española vive en entornos urbanos y una parte importante de la misma se encuentra expuesta a elevadas concentraciones de contaminantes. La mala calidad del aire afecta a toda la población, pero hay grupos más vulnerables que otros, como son los niños (0 a 2 años), las mujeres embarazadas, las personas que padecen alguna enfermedad de carácter cardiorrespiratorio y los mayores de 65 años. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la contaminación atmosférica es responsable de 1,4% de las muertes mundiales y de entre un 0,6 y el 1,4% de la carga de morbilidad.

La mala calidad del aire urbano es un problema con una importante vertiente local, pero también posee una magnitud transfronteriza y planetaria, pues algunos contaminantes pueden viajar largas distancias para producir efectos indeseables como la lluvia ácida y la eutrofización, que afectan especialmente a las masas de agua, los ecosistemas forestales, los recursos y al patrimonio, al tiempo que otros inciden directamente en el clima y ven agravados sus impactos como consecuencia del fenómeno de cambio climático.

La contaminación atmosférica, además de comportar serios impactos sociales y ambientales, también origina importantes costes económicos inducidos por los sectores responsables de la emisión de los contaminantes. Según el programa The Clean Air Initiative for Europe (CAFE), los costes derivados de la contaminación atmosférica en España representan entre un 1,7% y 4,7% del PIB español.

Para el análisis y evaluación de este capítulo se han seleccionado y clasificado los indicadores en función del esquema F-P-E-I-R "Fuerzas motrices-Presión-Estado-Impacto-Respuesta" propuesto por la AEMA. Las etapas de análisis siguen un proceso secuencial verificando como la generación de presiones o emisión de contaminantes al medio atmosférico, tales como sustancias acidificantes, precursores del ozono o partículas, modifican su estado, situación y calidad del aire provocando determinados impactos en la salud y el medio urbano que, finalmente, reclaman respuestas sociales adecuadas para contrarrestar los efectos negativos producidos.

INTERACCIONES: Las fuerzas motrices más relevantes para la contaminación atmosférica, son, además de la población y el sector residencial, el sector transporte y el tráfico, así como la industria, la energía y el sector agrario.

Una cuestión clave para mejorar la calidad de vida y los procesos de sostenibilidad urbana es comprender con mayor precisión las interacciones entre las fuerzas motrices que originan las emisiones de contaminantes a la atmósfera y como se pueden aplicar políticas efectivas, sectoriales y transversales, de mitigación de las emisiones en la fuente mediante instrumentos legales, económicos y de corresponsabilidad social. Así, las políticas de cambio climático, al mitigar las emisiones de GEI, reducen los contaminantes urbanos en general y sus impactos sobre la salud y los ecosistemas, permitiendo un uso más eficiente de los recursos a todas las escalas. Por tanto, cualquier política adoptada en relación a la lucha contra el cambio climático, tendrá necesariamente repercusiones en la mejora de la calidad del aire de las ciudades y, por extensión, de las personas que las habitan.

El sector transporte desempeña un papel protagonista en las emisiones de GEI y de contaminantes en general, al igual que resulta esencial para atender las necesidades sociales crecientes y facilitar la transición hacia modelos de movilidad sostenible mediante su reestructuración estratégica. Las infraestructuras de transporte (ver Capítulo 21. Territorio, ciudad e infraestructuras de transporte) inciden notablemente en el uso de suelo produciendo una fragmentación del territorio, que puede incidir negativamente en la pérdida de biodiversidad y en determinadas actividades agrarias, que a su vez repercuten en la emisión de GEI. El transporte es, por consiguiente, una de las fuerzas motrices más relevantes relacionadas con la calidad del aire (ver Capítulo 22. Transporte).

La mayor amenaza para la buena calidad del aire y la salud pública es, por volumen de emisiones y exposición de la ciudadanía, el automóvil. El uso del automóvil en las ciudades forma parte de los patrones privados de movilidad y consumo y determina los propios modelos de urbanización. Pero, para completar adecuadamente el análisis de las causas de la mala calidad del aire en España y sus impactos sobre la salud humana (ver Capítulo 11. Salud), es necesario relacionar el creciente uso del automóvil privado con el nuevo modelo de ciudad difusa y los déficits en materia de transporte público que conlleva la expansión incontrolada del uso del territorio (ver indicador 8.3. Ecoeficiencia en el sector de la construcción).

La influencia de este proceso (modelo de ciudad difusa) en la calidad del aire urbano y el cambio climático es enorme, ya que tiene importantes implicaciones para la intensificación de cier-

tas fuerzas motrices como el transporte y el suministro de recursos como el agua o la energía. Este nuevo modelo de urbanización y uso del suelo obliga a la población al empleo intensivo del vehículo privado en detrimento del transporte público, que no es capaz de atender de forma eficaz a urbanizaciones con escasa densidad de población, con el consiguiente aumento de las emisiones de contaminantes asociadas al tráfico y con las previamente citadas consecuencias negativas sobre la calidad del aire, el cambio climático y la contaminación acústica, entre otras.

Aún sentada la premisa de que no existen modelos urbanos idóneos atendiendo a parámetros de sostenibilidad, sí existen instrumentos que pueden contribuir a paliar la actual insostenibilidad de las ciudades, incidiendo sobre todo en el planeamiento urbano, el urbanismo y la ordenación del territorio, de forma que se pueda favorecer la implantación de formas más sostenibles de transporte, consumo de energía y conlleven una menor ocupación innecesaria de suelo, redundando en una mejora directa de calidad del aire y, por tanto, de la calidad de vida de los ciudadanos que las habitan.

EVALUACIÓN: A pesar de algunas mejoras obtenidas, la calidad del aire de las ciudades españolas no es satisfactoria. Existe un amplio porcentaje de población expuesta a niveles de contaminación que comportan serios riesgos para su salud, además de importantes costes sociales, ambientales y económicos. En la actualidad, el deterioro de la calidad del aire en las ciudades está directamente relacionado con la movilidad y las actividades productivas de sectores económicos tales como el sector transporte, responsable de las emisiones de partículas, óxidos de nitrógeno y otros precursores del ozono troposférico, que constituyen las presiones más relevantes.

Según los últimos datos publicados en 2009 por el MARM en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera, en 2007, se apreció, en lo que se refiere a la emisión de partículas, un incremento de 2,4% para las $PM_{2,5}$ y del 1,9% para PM_{10} con respecto a 2006. Las emisiones de precursores del ozono troposférico descendieron un 7,8% en idéntico periodo. Los descensos fueron muy ligeros en lo referente a NOx y CH_4, apreciables en COVNM (6,3%) y muy destacables en el caso del CO (17,3%). En 2007 el transporte fue responsable de la mayor emisión de partículas, seguido de las plantas de combustión no industrial y de la producción y transformación de energía. Se espera que como consecuencia de los efectos múltiples de la crisis económica en 2008, las emisiones de partículas y NOx disminuyan.

En cuanto a la calidad del aire, la superación de los valores límite y objetivo para los niveles de concentración de los principales contaminantes analizados, fue notable (a excepción del SO_2) para las ciudades españolas más densamente pobladas. Según los últimos datos disponibles en 2009, en 2007, el 24% de los municipios españoles mayores de 100.000 habitantes superó la concentración media anual de PM_{10} establecida como límite para 2005, el 41% incumplió el límite diario vigente y el 20% de los municipios duplicaron el número de días establecidos como límite máximo. En lo concerniente al NO_2, 15 ciudades presentaban entonces concentraciones medias anuales superiores al valor límite (40 µg/m^3). En el caso del O_3, todas las ciudades con más de 500.000 habitantes superaron el valor objetivo, a excepción de Málaga y Sevilla.

A tenor de estos resultados expuestos, los valores límite y de alerta fueron continuamente sobrepasados en un gran número de ciudades y, lo que supone una mayor gravedad, se observó el mantenimiento de valores altos y continuados, de alta contaminación que afectaron a estratos importantes de población.

La disminución de las concentraciones de NO_2 y partículas en los núcleos urbanos españoles, especialmente los de mayor tamaño y de ozono troposférico alrededor de las grandes ciudades, pasa ineludiblemente por la adopción de medidas relacionadas con la gestión del tráfico urbano, el desarrollo urbanístico, el fomento del transporte público y una mayor sensibilización entre la población sobre el impacto que los actuales estilos de vida tienen en la calidad del aire que respira y la repercusión que tiene, a su vez, en su calidad de vida. Se requerirá de medidas que supongan un progresivo compromiso político y una mayor coordinación e integración de políticas, además de un cambio radical en nuestros estilos de vida y pautas de consumo.

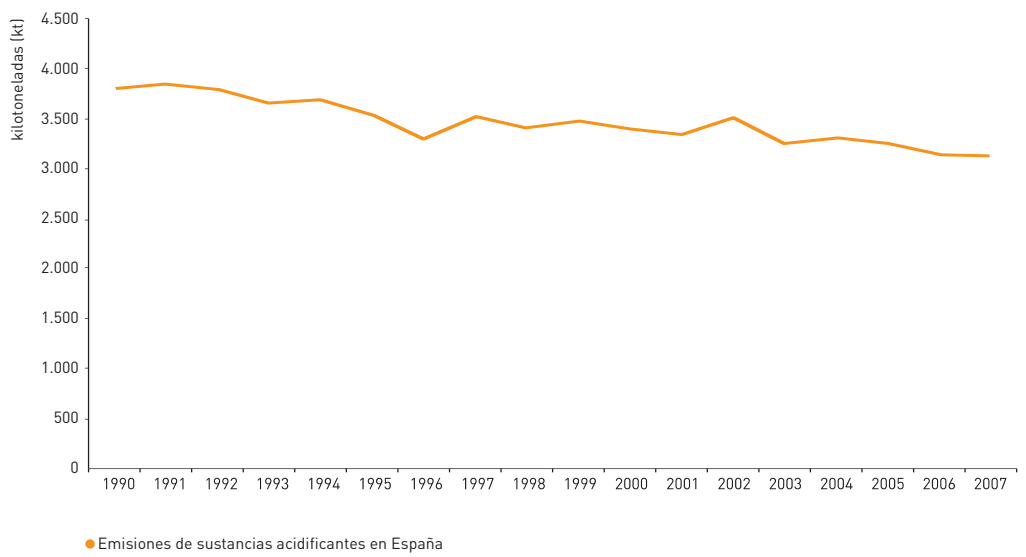
Tras la aprobación a finales de 2007, de la nueva Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera (Ley 34/2007, de 15 de noviembre) el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino tiene ahora como objetivo reforzar la acción del Gobierno frente a la contaminación atmosférica con el fin de alcanzar niveles saludables de calidad del aire. En esta línea, se está trabajando en la actualidad en el Proyecto de Real Decreto por el que se actualiza el Anexo IV de dicha Ley y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación y en el Plan de acción de techos nacionales de emisión para la aplicación del II Programa Nacional de Reducción de Emisiones (PNRE).

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
16.1. EMISIONES DE SUSTANCIAS ACIDIFICANTES	Cantidad total anual de emisiones de sustancias acidificantes (NOx, SO_2 y NH_3) de un país procedentes de todos los sectores de actividad. Está expresado como la suma de su potencial de acidificación, en kt de sustancias acidificantes equivalentes, mediante la aplicación de los siguientes factores: NOx= 1/46; SO_2= 1/32; NH_3= 1/17.
16.2. EMISIONES DE PRECURSORES DEL OZONO	Cantidad total anual de emisiones de gases precursores del ozono troposférico (NOx, CO, CH_4 y COVNM) de un país procedentes de todos los sectores de actividad. Está expresado como la suma de su potencial de formación de ozono troposférico, en kt de COVNM equivalentes, mediante la aplicación de los siguientes factores: NOx= 1,22; COVNM= 1; CO= 0,11; CH_4= 0,014.
16.3. EMISIONES DE PARTÍCULAS	Cantidad total anual de emisiones del material particulado primario menor de 10 y 2,5 µ (PM_{10} y $PM_{2,5}$) y precursores de material particulado secundario: óxidos de nitrógeno (NOx), amonio (NH_3), dióxido de azufre (SO_2), ponderados por sus factores de formación de partículas correspondientes.
16.4. CALIDAD DEL AIRE URBANO	Concentración media anual y diaria/horaria de una serie de contaminantes atmosféricos (dióxido de nitrógeno (NO_2), material particulado (PM_{10} y $PM_{2,5}$) y ozono troposférico (O_3) que define la calidad del aire existente en los municipios españoles mayores de 100.000 habitantes. Se evalúa en función de la superación o no de los límites legales establecidos. Las unidades de medidas son µg/m^3 para las concentraciones medias anuales y número de días/horas para las concentraciones medias diarias/horarias.
16.5. POBLACIÓN EXPUESTA A CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Estimación del porcentaje de población expuesta a los distintos niveles de contaminación por ozono (O_3), partículas menores de 10 micras (PM_{10}) y partículas menores de 2,5 micras (PM_5), medidas en las estaciones urbanas de fondo.

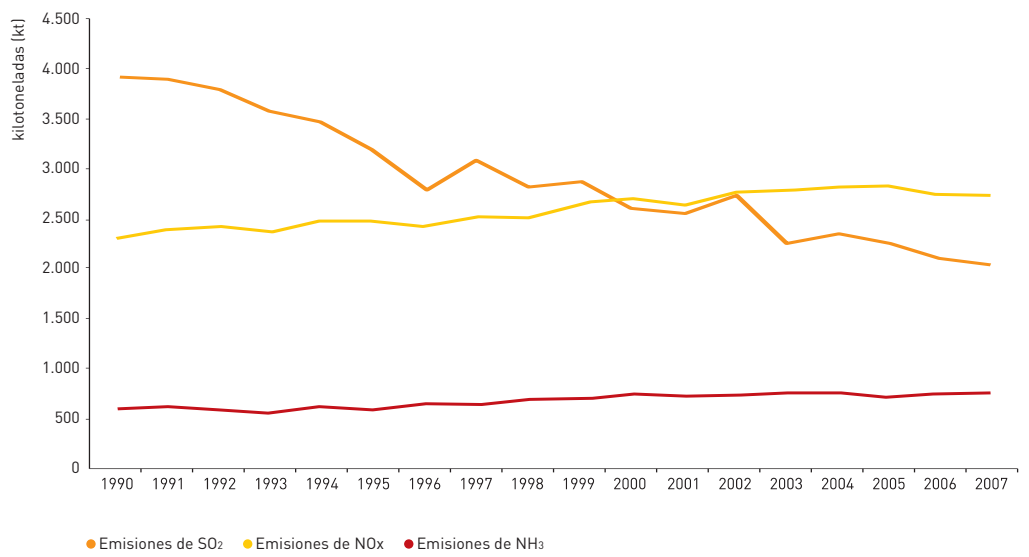
16.1 Emisiones de sustancias acidificantes

□ **FIGURA 16.1.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE SUSTANCIAS ACIDIFICANTES EN ESPAÑA.



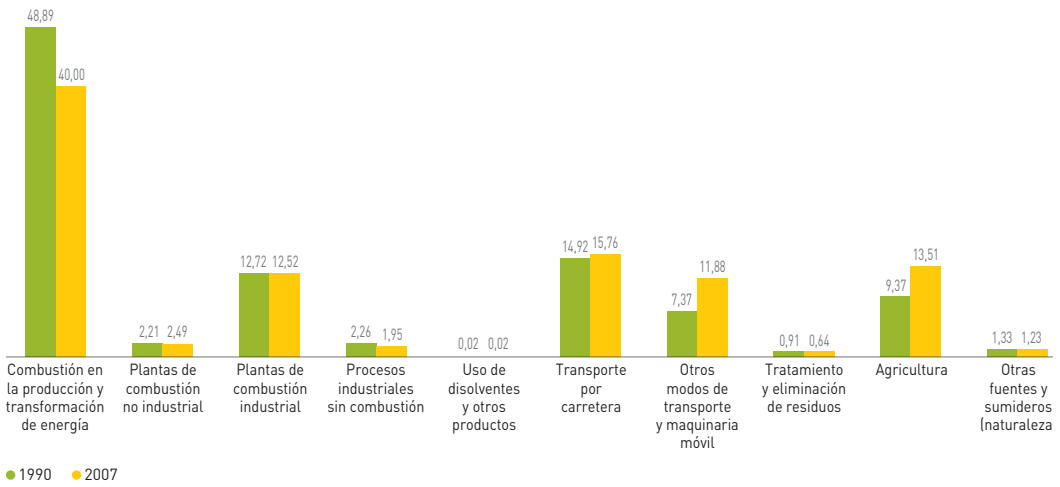
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos, MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 16.2.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE SO_2, NOx Y NH_3.



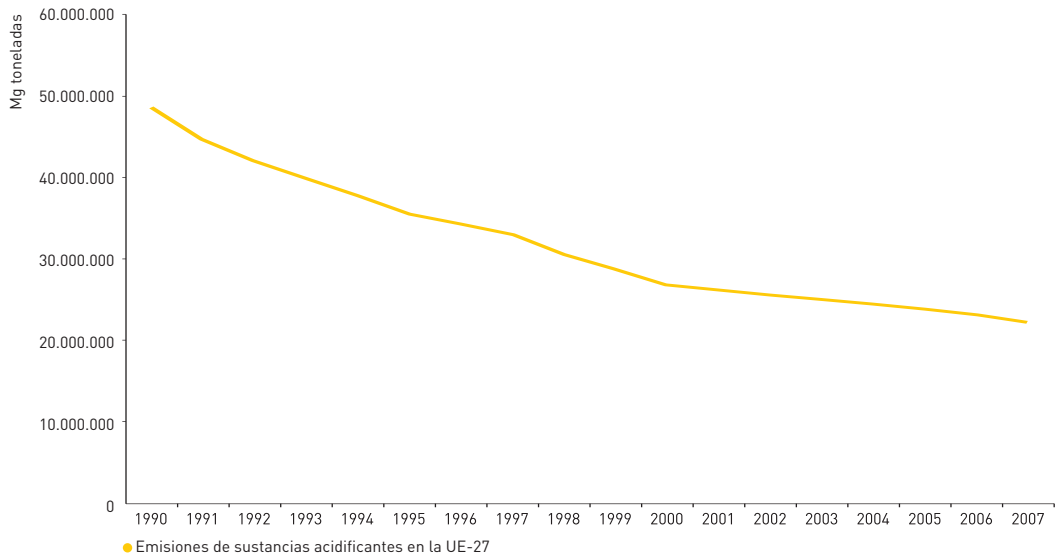
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos, MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 16.3.** PORCENTAJE DE EMISIONES DE SUSTANCIAS ACIDIFICANTES POR SECTORES RESPECTO AL TOTAL DE EMISIONES.



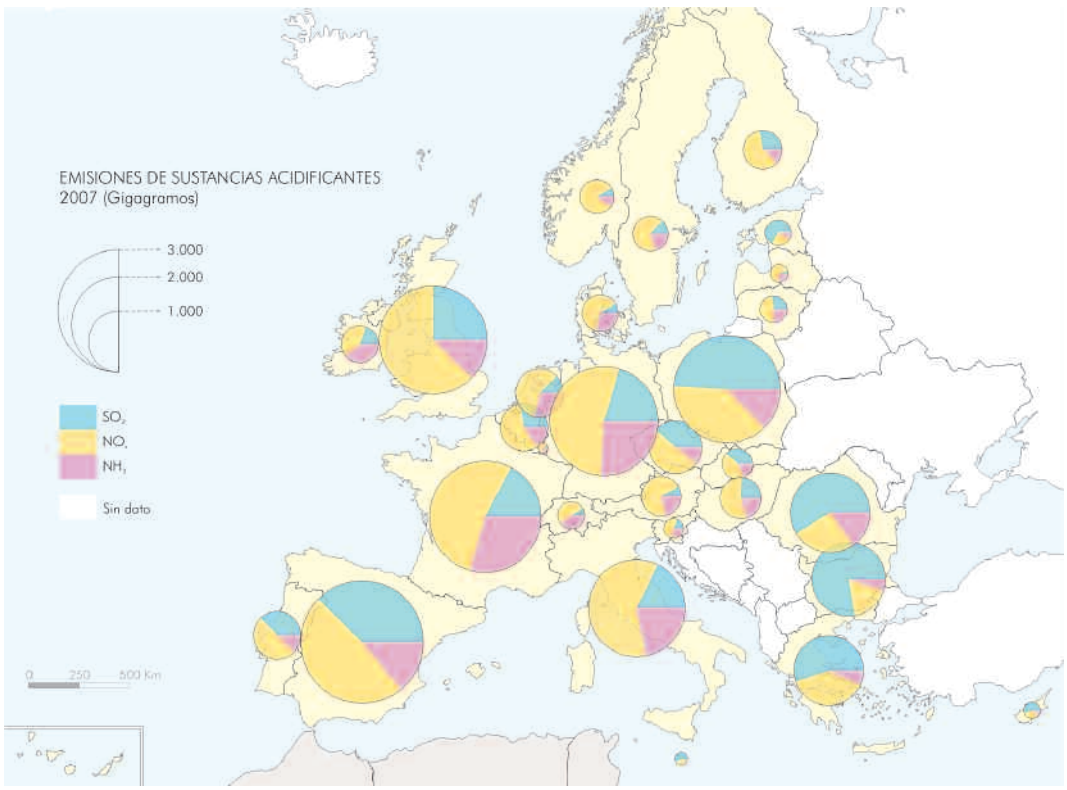
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos, MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 16.4.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE SUSTANCIAS ACIDIFICANTES EN LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMA, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 16.1.** EMISIONES DE SUSTANCIAS ACIDIFICANTES EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMA, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en la AEMA en 2009.

Los últimos datos publicados en 2009 por el MARM en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera señalan que en el periodo 1990-2007 las emisiones de sustancias acidificantes se redujeron en España un 18%, presentando una tendencia descendente clara, aunque con algunos incrementos puntuales en los años 1997 y 2002 (Figura 16.1).

Por tipo de gas, las emisiones de SO_2 presentaron un descenso del 48,8%, siendo este gas el principal responsable de la reducción obtenida en el total de las emisiones de sustancias acidificantes. Por el contrario, las emisiones de NOx y NH_3 aumentaron un 18,8% y un 23,3%, respectivamente. En relación con el año anterior sólo las emisiones de NH_3 se vieron incrementadas (casi un 1%) (Figura 16.2).

La principal fuente de emisión de las sustancias acidificantes fue la combustión en la producción y transformación de energía, sector responsable del 40% en 2007. El transporte por carretera y la agricultura le siguen con un 15,8% y un 13,5%, respectivamente. En comparación con 1990, casi todos los sectores vieron reducidas sus emisiones, a excepción de la agricultura y el sector del transporte (Figura 16.3).

En 2008 se espera que las emisiones de sustancias acidificantes, en concreto, las emisiones de NOx procedentes del sector transporte disminuyan como consecuencia de la crisis económica.

La UE-27 redujo sus emisiones acidificantes en un porcentaje muy superior al de España (54% frente a un 18%), debido, principalmente y al igual que en España, a la reducción del SO_2 (según datos de la AEMA este contaminante disminuyó en un 72% entre 1990 y 2007). Los sectores que contribuyeron en mayor medida a las emisiones de sustancias acidificantes en 2007 fueron la producción energética, el transporte y la agricultura. España, junto con Francia, Alemania, Reino Unido, Polonia e Italia, fueron los países de la UE-27 que más sustancias acidificantes emitieron en 2007 (Mapa 16.1).

Según los resultados obtenidos para la emisión de sustancias acidificantes (1.156 kt de SO_2, 1.534 kt de NOx y 428 kt de NH_3), España se encuentra lejos de cumplir con los techos nacionales establecidos para 2010 por la Directiva 2001/81/CE (746 kt de SO_2, 847 kt de NOx y 353 kt de NH_3).

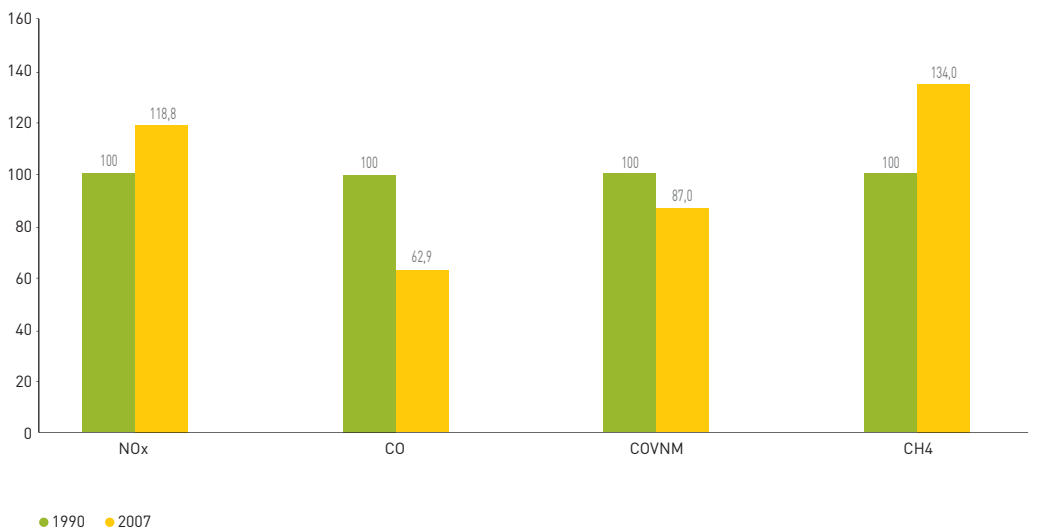
16.2 Emisiones de precursores del ozono

□ **FIGURA 16.5.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES TOTALES DE PRECURSORES DEL OZONO EN ESPAÑA.



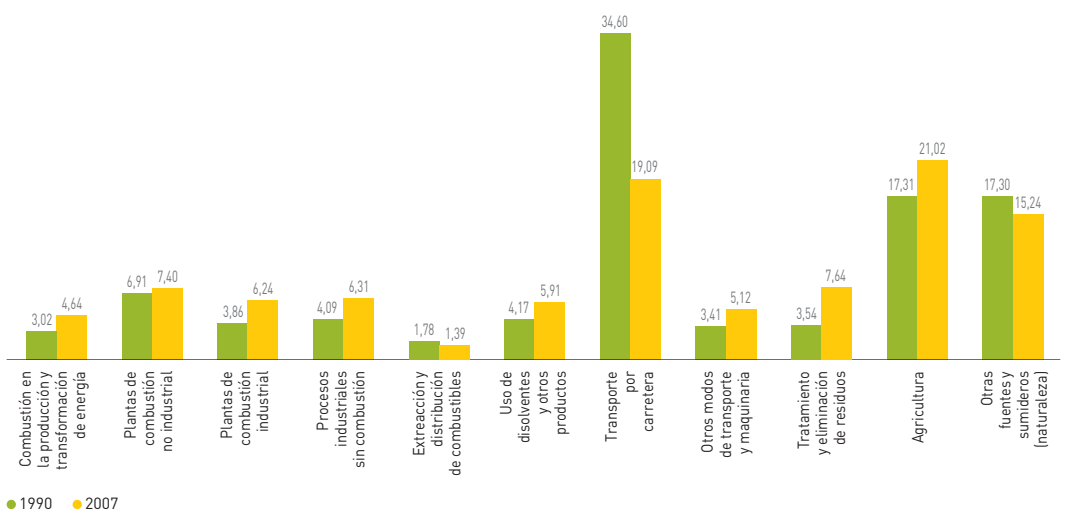
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos, MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados por el MARM en 2009.

□ **FIGURA 16.6.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE PRECURSORES DEL OZONO POR CONTAMINANTE (UNIDAD ADIMENSIONAL. AÑO BASE=100).



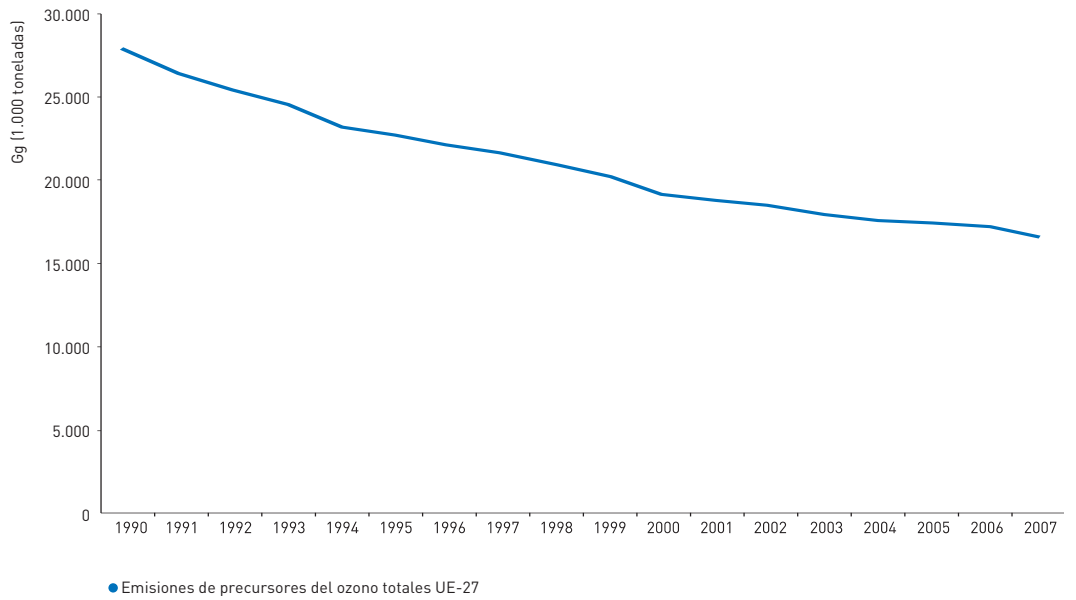
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos, MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados por el MARM en 2009.

□ **FIGURA 16.7.** PORCENTAJE DE EMISIONES DE PRECURSORES DEL OZONO RESPECTO AL TOTAL DE EMISIONES.



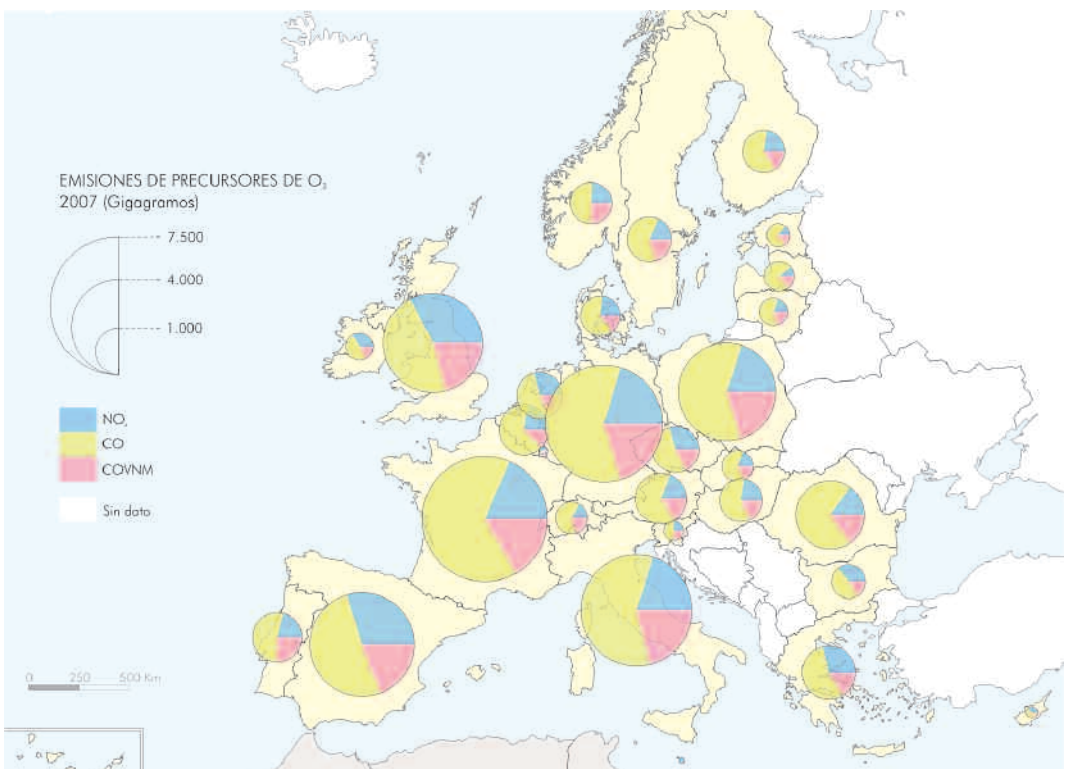
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos, MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados por el MARM en 2009.

□ **FIGURA 16.8.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE PRECURSORES DEL OZONO EN LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMA, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados por el MARM en 2009.

□ **MAPA 16.2.** EMISIONES DE PRECURSORES DEL OZONO EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMA, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en la AEMA en 2009.

Según los últimos datos publicados en 2009 por el MARM, la evolución de las emisiones de los precursores del ozono troposférico tendió a la estabilización en el periodo 1990-2007, aunque cabe destacar el descenso de 7,8 puntos porcentuales experimentado en 2007 con respecto a 2006, así como los incrementos puntuales de algunos años (Figura 16.5).

Las emisiones de metano (CH_4) son las que más aumentaron desde 1990 (34%), aunque este contaminante es el que menor incidencia tiene sobre los niveles de ozono. A continuación se situaron los óxidos de nitrógeno (NOx), con un aumento del 19% respecto a 1990. Las emisiones de compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) experimentaron un ligero descenso (13%), excluyendo los de origen natural, que disminuyeron hasta la mitad sus emisiones respecto a 1990. Las emisiones de monóxido de carbono (CO) se redujeron de forma apreciable (-37%) y mantuvieron una tendencia a la reducción progresiva (Figura 16.6).

Por sectores, en 2007 la agricultura y el transporte por carretera fueron los mayores responsables de estas emisiones, con el 21% y 19%, respectivamente. En el extremo opuesto y con los menores porcentajes de emisiones se encontraban los sectores: extracción y distribución de combustibles (1,39%), uso de disolvente y otros (5,91%) y procesos industriales sin combustión (6,31%) (Figura 16.7). En comparación con 1990, el transporte por carretera fue el sector que más disminuyó sus emisiones (-15,5%).

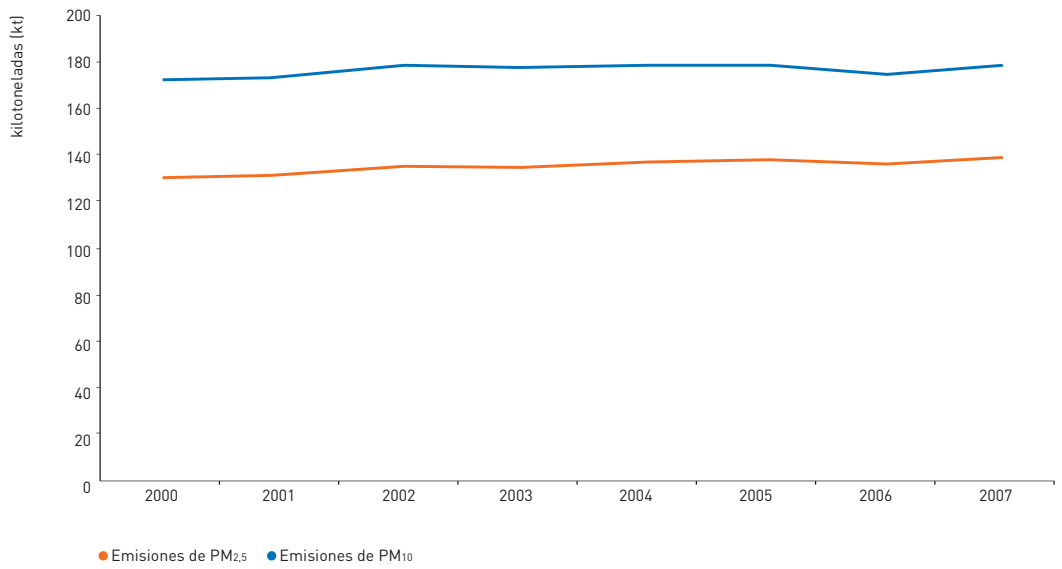
En 2008, como ya se advierte en los indicadores de emsiones, se espera una ligera disminución de las emisiones de NOx procedentes del transporte por carretera.

Si en España las emisiones totales de los precursores del ozono troposférico se mantuvieron a niveles más o menos constantes, en el ámbito europeo sí se logró una significativa reducción (41% entre 1990 y 2007) (Figura 16.8). Entre los países con mayores emisiones se situaban Francia (7.218 Gg), Alemania (6.310 Gg), Italia (5.676 Gg) y España (4.985 Gg) (Mapa 16.2).

El análisis de la distancia entre las emisiones de contaminantes y sus techos de emisión revela una situación que requiere grandes esfuerzos para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos para 2010. En el caso de los COVNM, la reducción experimentada en el periodo contemplado define un escenario más optimista. Por lo contrario, el NOx presenta un aumento continuo (18,8% entre 1990 y 2007), alejándose de las 847 kt definidas como techo de emisión.

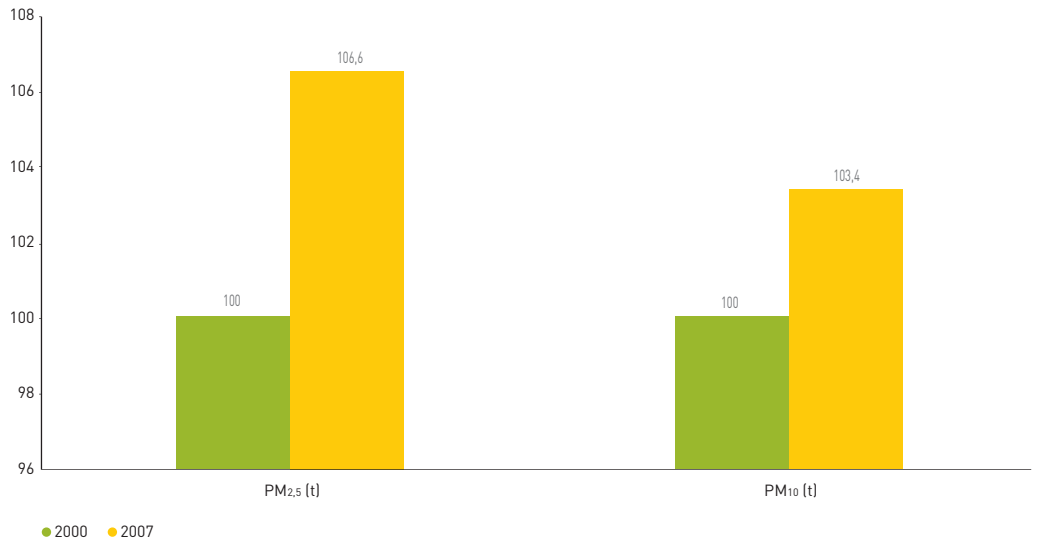
16.3 Emisiones de partículas

□ **FIGURA 16.9.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE PARTÍCULAS ($PM_{2,5}$ Y PM_{10}) EN ESPAÑA.



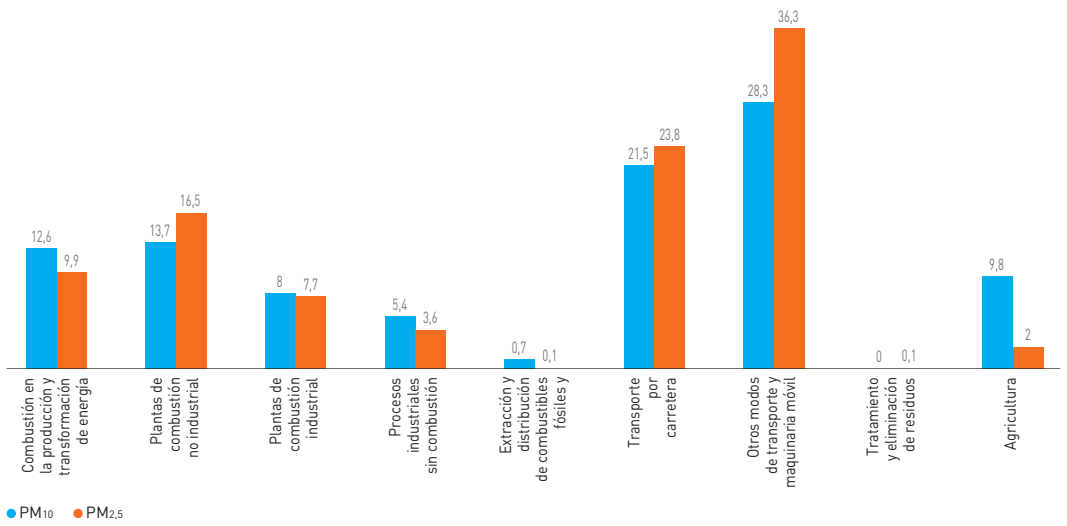
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos, MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados por el MARM en 2009.

□ **FIGURA 16.10.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE PARTÍCULAS ($PM_{2,5}$ Y PM_{10}) EN ESPAÑA. (UNIDAD ADIMENSIONAL. AÑO BASE=2000).



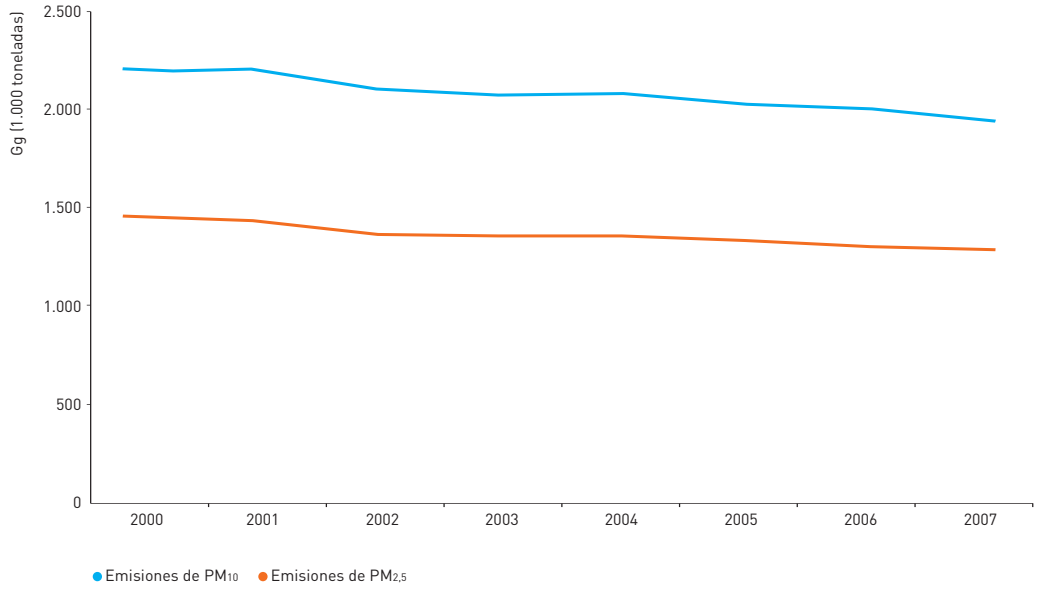
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos, MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados por el MARM en 2009.

□ **FIGURA 16.11.** PORCENTAJE DE EMISIONES DE PARTÍCULAS ($PM_{2,5}$ Y PM_{10}) RESPECTO AL TOTAL DE EMISIONES. 2007.



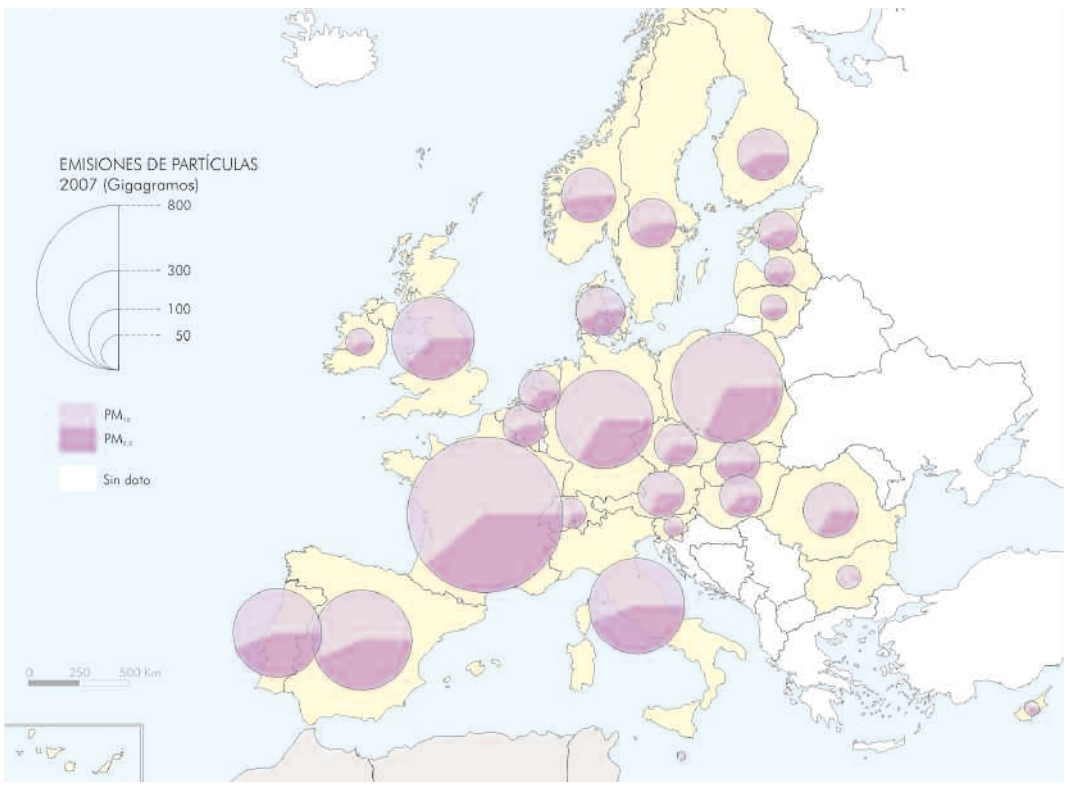
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos, MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados por el MARM en 2009.

□ **FIGURA 16.12.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE PARTÍCULAS ($PM_{2,5}$ Y PM_{10}) EN LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMA, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados por el MARM en 2009.

□ **MAPA 16.3.** EMISIONES DE PARTÍCULAS POR SECTORES EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMA, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en AEMA en 2009.



Los datos publicados por el MARM en 2009 en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes de la Atmósfera, señalan que en el periodo 2000-2007 España incrementó un 6,5% las emisiones de $PM_{2,5}$ y un 3,4% las de PM_{10}. En ambas se observó un pequeño descenso en 2006, aunque en 2007 éstas volvieron a repuntar un 2,4% y 1,9%, respectivamente (Figura 16.9).

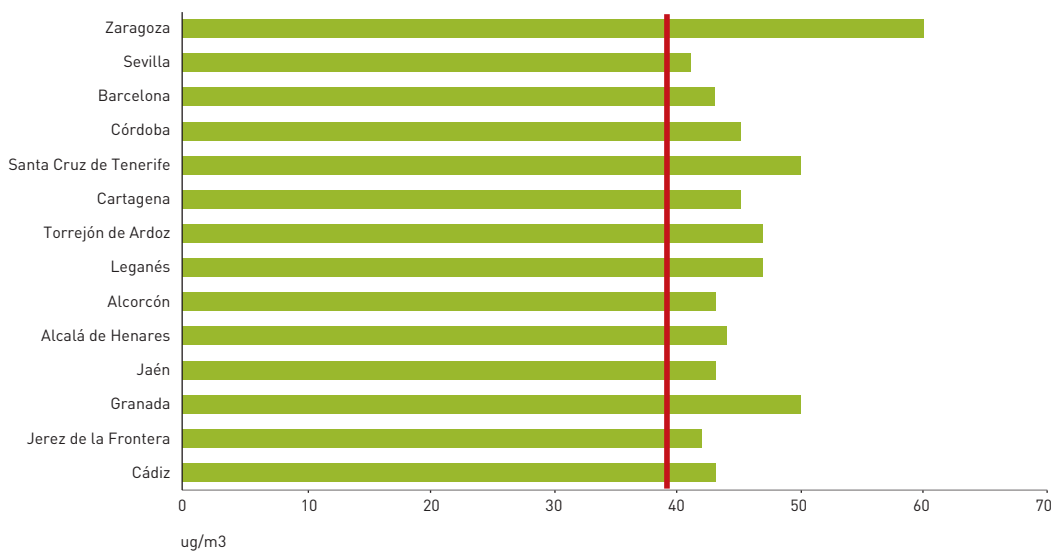
En 2007 el sector responsable de la mayor emisión de partículas, tanto $PM_{2,5}$ -60,1% sobre el total de estas- como PM_{10} -49,8% sobre el total- fue el transporte (transporte de carretera y otros modos de transporte y maquinaria móvil). Las plantas de combustión no industrial (16,5% de $PM_{2,5}$ y 13,7% de PM_{10}) y la combustión en la producción y transformación de energía (9,9% de $PM_{2,5}$ y 12,6% de PM_{10}), fueron también sectores responsables de una apreciable cantidad de emisiones de partículas. El tratamiento y eliminación de residuos y la extracción y distribución de combustibles fósiles se encontraban en el lado opuesto con un bajo porcentaje de emisiones (Figura 16.11).

En 2008, los efectos múltiples de la crisis económica, apuntan a una reducción de las emisiones de partículas procedentes del sector transporte.

En el conjunto de la UE-27, las emisiones de $PM_{2,5}$ y PM_{10} disminuyeron en el periodo 2000-2007 un 12,4% y 11,2%, debido a la reducción de las emisiones procedentes de las industrias energéticas atribuible a la sustitución del carbón como combustible y a las mejoras tecnológicas experimentadas por estas (Figura 16.12). Por países, Francia (302 Gg), España (140 Gg) e Italia (131 Gg), se situaron en las primeras posiciones en cuanto a las emisiones de $PM_{2,5}$. España (179 Gg) alcanzó la cuarta posición en emisión de PM_{10}, después de Francia (475 Gg), Polonia (269 Gg) y Alemania (204 Gg) (Mapa 16.3).

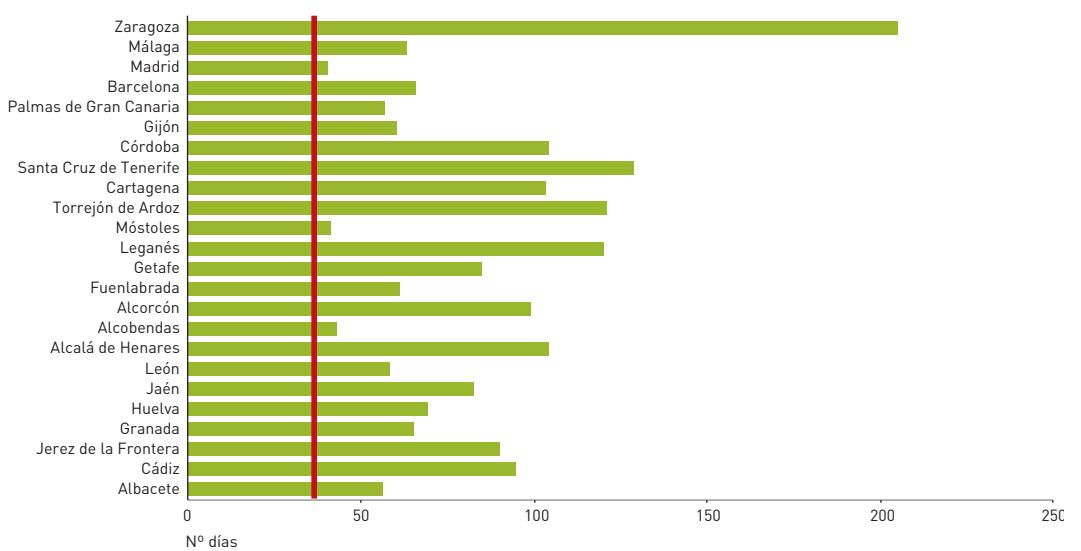
16.4 Calidad del aire urbano

□ **FIGURA 16.13.** MUNICIPIOS ESPAÑOLES QUE SUPERAN EL VALOR LÍMITE DE CONCENTRACIÓN MEDIA ANUAL (40 µg/m³) DE PM_{10}. AÑO 2007.



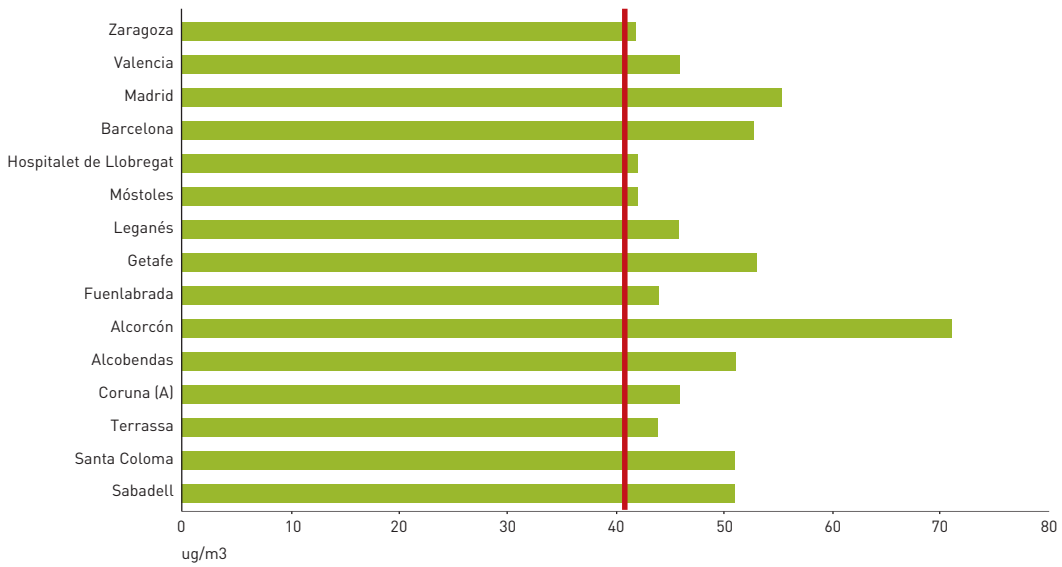
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Base de datos de calidad del aire del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 16.14.** MUNICIPIOS ESPAÑOLES QUE SUPERAN EL VALOR LÍMITE DIARIO (35 DÍAS/AÑO EN QUE SE SUPERAN 50 µg/m³) DE PM_{10}. AÑO 2007.



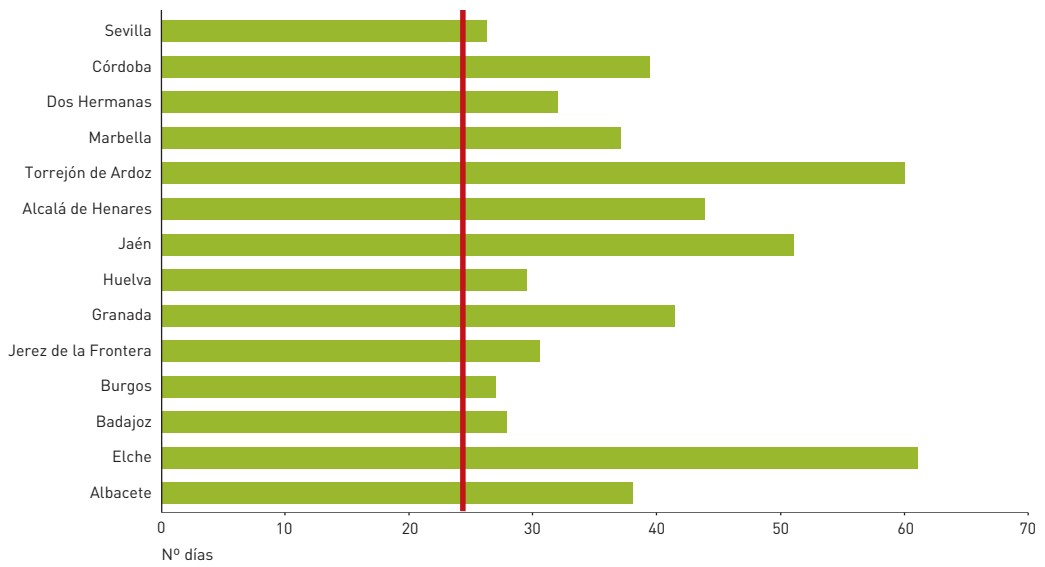
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Base de datos de calidad del aire del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 16.15.** MUNICIPIOS ESPAÑOLES QUE SUPERAN EL VALOR LÍMITE DE CONCENTRACIÓN MEDIA ANUAL (40 µg/m³) DE NO_2. AÑO 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Base de datos de calidad del aire del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 16.16.** MUNICIPIOS ESPAÑOLES QUE SUPERAN EL VALOR OBJETIVO DE LA CONCENTRACIÓN MEDIA OCTOHORARIA (25 DÍAS/AÑO EN QUE SE SUPERAN 120 µg/m³) DE O_3. AÑO 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Base de datos de calidad del aire del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

Los indicadores de los contaminantes que se consideran los más determinantes de la contaminación urbana, reflejan que la situación y tendencia en materia de calidad del aire en muchas ciudades españolas no es satisfactoria y constituye una preocupación para la población por su incidencia en la salud, aunque hay que hacer notar que ésta ha mejorado en términos absolutos.

Entre los contaminantes más problemáticos para la salud destacan las partículas en suspensión (PM_{10} y $PM_{2,5}$), el dióxido de nitrógeno (NO_2), el ozono troposférico (O_3) y el dióxido de azufre (SO_2). Todos ellos, excepto el ozono, proceden directamente de las fuentes de emisión, es decir, son contaminantes primarios.

La situación de la calidad del aire, desde la perspectiva de la concentración de dióxido de azufre (SO_2), ha evolucionado muy positivamente en España y la tendencia es hacia una continua disminución de las emisiones de SO_2. La principal medida que ha contribuido a este descenso ha sido la sustitución y mejora de la calidad de los combustibles empleados en la industria, el transporte y, sobre todo, la producción de energía. A pesar de ello, aún constituye un contaminante importante en determinados puntos de la geografía, especialmente en las áreas contiguas de las centrales térmicas de carbón (Mapa 16.4).

La situación respecto a las partículas (PM_{10}), el dióxido de nitrógeno (NO_2) y el ozono (O_3) es preocupante. En 2009, teniendo en cuenta el último dato disponible -2007-, el 23,7% de los municipios españoles mayores de 100.000 habitantes superó la concentración media anual de PM_{10} establecida como límite a partir de 2005. Una cifra tan considerablemente elevada como el 40,7% incumplió el límite diario vigente a partir de 2005 y el 20,3% alcanzó un valor por encima del doble de los días establecidos como límite máximo. La Comunidad Autónoma de Madrid es la que presentó un mayor número de municipios que superaban la concentración límite anual establecida para dichas partículas, léase Torrejón de Ardoz, Leganés, Alcalá de Henares y Alcorcón (Figura 16.13). En cuanto al valor límite diario fueron Comunidad de Madrid, Andalucía, Aragón y Canarias las que presentaron mayor número de municipios con incumplimientos (Figura 16.14). El análisis por número de habitantes indicaba que Zaragoza, Barcelona, Málaga y Madrid, todos ellos municipios con más de 500.000 habitantes, registraron superaciones de los límites diarios de PM_{10}. Si analizamos las municipios entre los 100.000 y los 250.000 habitantes, de los 34 de los que se disponía de datos, en 10 se superó la concentración límite anual y en 17 se superó el valor límite diario durante más de 35 días/año (Figura 16.14).

La contaminación por $PM_{2,5}$ es también preocupante en España. Teniendo en cuenta los datos disponibles para el periodo 2000-2006 que se recogían en un informe coordinado por el CSIC para el MARM, la mayor parte de las estaciones urbanas cercanas al tráfico y algunas industriales superaban el valor objetivo/límite de la propuesta de directiva CAFE de la Comisión Europea.

En cuanto al NO_2, 15 ciudades presentaron en 2007 concentraciones medias anuales superiores al valor límite, encontrándose por encima de 50 $\mu g/m^3$ las siguientes: Sabadell, Santa Coloma, Alcobendas, Getafe, Barcelona, Madrid y Alcorcón, cuya concentración media anual alcanzaba 71 $\mu g/m^3$ (Figura 16.15). Por tamaño de municipio, se observó que todas las ciudades con más de 500.000 habitantes superaron el valor límite para este contaminante, con la única excepción de Málaga y Sevilla. En las ciudades con tamaño intermedio (de 250.000 a 500.000 habitantes), solamente Hospitalet de Llobregat superó esta concentración media anual. Por último, de las 37 ciudades de entre 100.000 y 250.000 habitantes, 10 de ellas tenían concentraciones por encima de los 40 $\mu g/m^3$, seis de las cuales pertenecían a la Comunidad de Madrid, tres a Cataluña y una a Galicia (Figura 16.15).

En el caso del ozono, de los 59 municipios españoles de los que se disponía de datos en 2007, 14 registraron concentraciones medias octohorarias de ozono troposférico máximas del día por encima de los 25 días/año, ocho de los cuales se encontraban en Andalucía, dos en la Comunidad de Madrid y uno en Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana y Extremadura. El caso más grave fue el de Elche (61 superaciones en 2007), seguido de Torrejón de Ardoz (60), Jaén (51), Alcalá de Henares (44) y Córdoba (40) (Figura 16.16). De todas estas ciudades sólo Sevilla tenía más de 500.000 habitantes. El resto de los municipios, que, de mantener los niveles de 2007, superarían el valor objetivo para 2010, se encuentran en la franja que va desde los 100.000 a los 250.000 habitantes, a excepción de Córdoba.

Se puede concluir, según la exposición de estos resultados, que la calidad del aire de las ciudades españolas no resulta satisfactoria, siendo especialmente preocupante el caso de ciudades como Madrid, donde las superaciones medias anuales y puntuales constituyen riesgos importantes para la salud de su población.

Es necesario aclarar que estos resultados corresponden a los datos de medición por ciudades de las etaciones de las redes de vigilancia y control de la contaminación atmosférica validadas por las CCAA. Sin embargo el criterio que se adopta para evaluar la calidad del aire en el territorio español es asignar a cada zona o aglomeración (áreas con una concentración de población de más de 250.000 habitantes, o con una densidad de habitantes por km^2 que justifique que la Administración competente evalúe y controle la calidad del aire ambiente), una de las tres categoría definidas según qué niveles de los contaminantes rebosen el valor límite/objetivo más el margen de tolerancia, estén comprendidos entre el valor límite/objetivo más el margen de tolerancia y el valor límite/objetivo o finalmente sean inferiores al valor límite/objetivo (Mapa 16.4). Esta es la forma de remitir la información por parte de los Estados Miembros de la UE a la Comisión Europea para evaluar la calidad del aire en sus territorios.



□ **MAPA 16.4.** CALIDAD DEL AIRE POR ZONAS PARA LOS CONTAMINANTES PM_{10}, NO_2, O_3 Y SO_2.

Concentración máxima octohoraria diaria de ozono (O_3) 2007



Concentración media diaria de partículas menores de diez micras (PM_{10}) 2007



Concentración media anual de partículas menores de diez micras (PM_{10}) 2007



Concentración media horaria de dióxido de nitrógeno (NO_2) 2007



Concentración media anual de dióxido de nitrógeno (NO_2) 2007



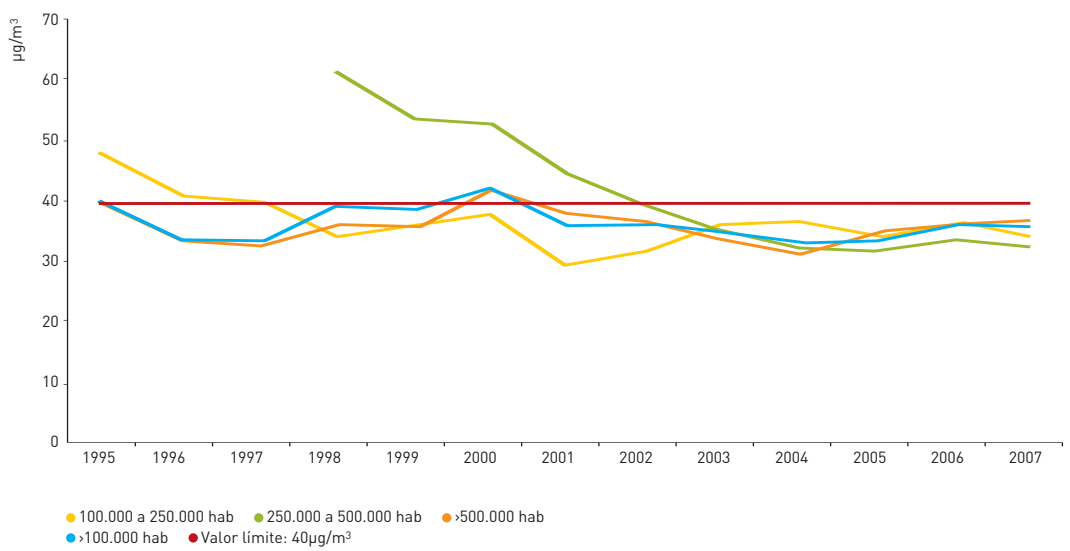
Concentración media anual de dióxido de azufre (SO_2) 2007



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Base de datos de calidad del aire del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

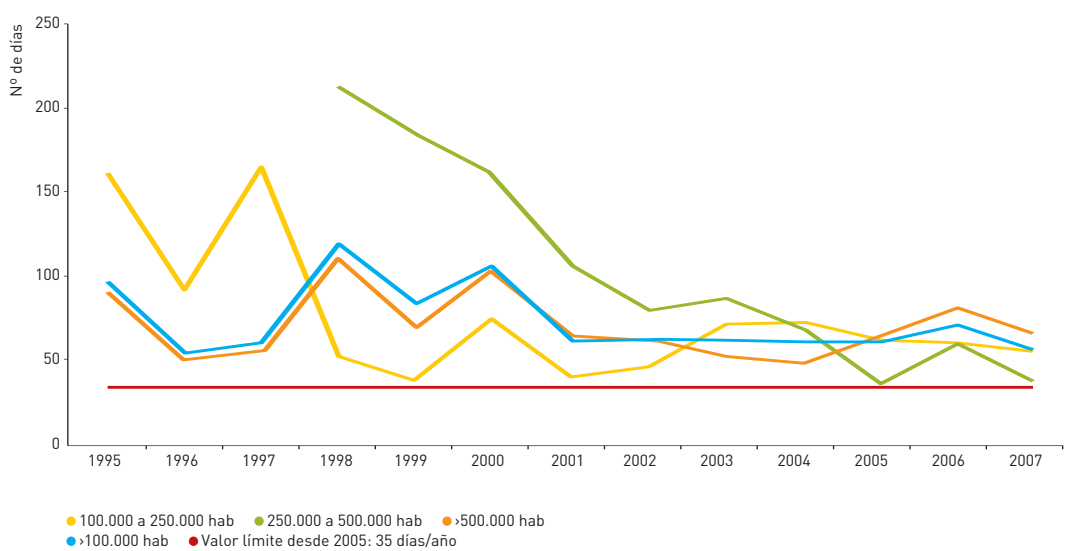
16.5 Población expuesta a contaminación atmosférica

□ **FIGURA 16.17.** MEDIA PONDERADA CON LA POBLACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN MEDIA ANUAL EN RELACIÓN CON EL LÍMITE DE 40 µg/m³ DE PM_{10} EN LOS MUNICIPIOS ESPAÑOLES.



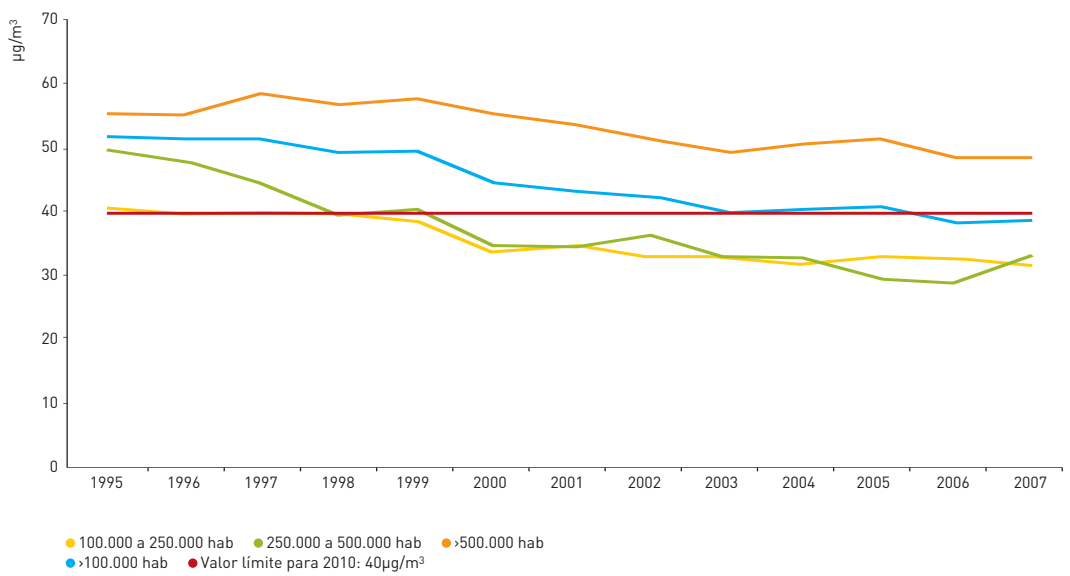
FUENTE: Elaboración OSE a partir de base de datos de calidad del aire del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 16.18.** MEDIA PONDERADA CON LA POBLACIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS AL AÑO EN EL QUE SE SUPERA LA CONCENTRACIÓN MEDIA DIARIA DE 50 µg/m³ DE PM_{10} EN LOS MUNICIPIOS ESPAÑOLES.



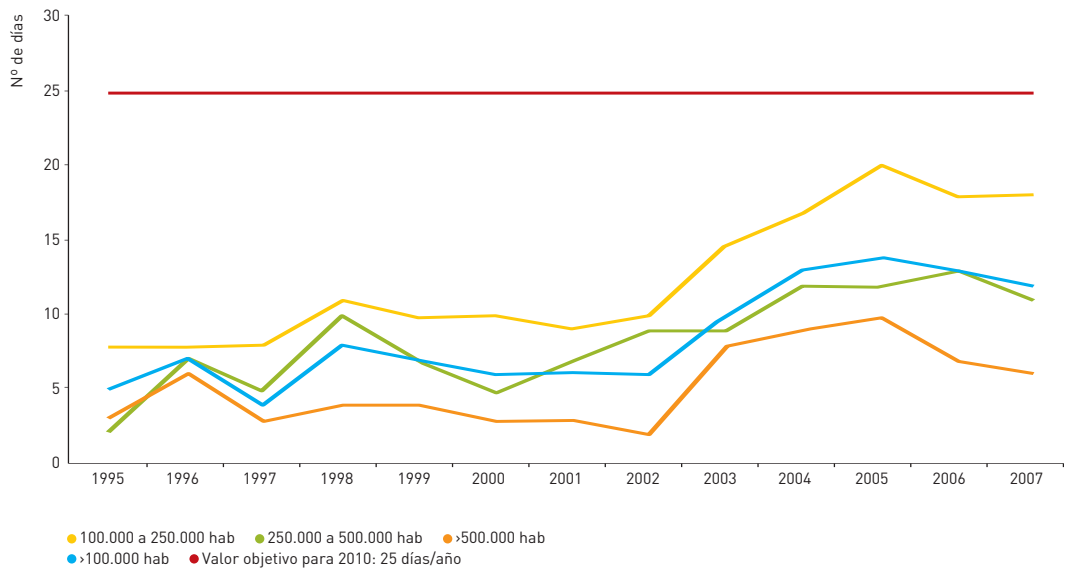
FUENTE: Elaboración OSE a partir de base de datos de calidad del aire del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 16.19.** MEDIA PONDERADA CON LA POBLACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN MEDIA ANUAL DE NO_2 EN RELACIÓN CON EL LÍMITE DE 40 µg/m³ EN LOS MUNICIPIOS ESPAÑOLES.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de base de datos de calidad del aire del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 16.20.** MEDIA PONDERADA CON LA POBLACIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS AL AÑO EN EL QUE SE SUPERA LA CONCENTRACIÓN DE O_3 DE 120 µg/m³ DE MÁXIMO DIARIO DE MEDIAS MÓVILES OCTOHORARIAS EN RELACIÓN CON EL LÍMITE DE 25 DÍAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de base de datos de calidad del aire del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.



En este indicador se representan los niveles de contaminación recogidos por las redes de inmisión de las ciudades relacionándolos con la población de las mismas, observándose como importantes capas de población se encuentran sometidas a niveles elevados de contaminación. También se refleja la relación de estos niveles con los valores límite permitidos legalmente, excepto para el caso del ozono que son valores objetivo.

En lo referido a las partículas menores de diez micras (PM_{10}), se puede apreciar una ligera tendencia a la disminución de los niveles máximos obtenidos, aunque los valores no son concluyentes, ni permiten asegurar un cumplimiento generalizado de los valores límite a corto plazo (Figura 16.17). Considerando el límite de días en que puede superarse el valor máximo permitido -no debe rebasarse una concentración de 50 µg/m^3 en más de 35 días/año-, la tendencia general fue la de incumplir los límites impuestos desde 2005, lo que anticipaba la imposibilidad práctica de su cumplimiento en gran parte de las poblaciones analizadas (Figura 16.18). El principal problema en relación con el dióxido de nitrógeno (NO_2) fue la superación del valor límite de concentración media anual para la protección de la salud humana (40 µg/m^3), que entrará en vigor en el año 2010. Analizando los datos por tamaño de municipio, se observaba que todas las ciudades con más de 500.000 habitantes superaron el valor límite, con un ligero aumento en las ciudades entre 250.000 y 500.000 habitantes, que las acercaba al valor límite establecido por la legislación (Figura 16.19).

Aunque los niveles de concentración de ozono (O_3) no suelen ser muy altos en las ciudades, al contrario de lo que ocurre en la periferia y en zonas más alejadas, la situación general en cuanto al ozono es preocupante. Las condiciones climáticas de España, especialmente durante el verano, favorecen su formación en las capas bajas de la atmósfera a partir de otros contaminantes y la información disponible reflejaba, un progresivo aumento del número de días en que se superaba el valor objetivo de protección de la salud humana de 120 µg/m^3, previsto para el año 2010, en todos los tramos de población analizados (Figura 16.20).

A pesar de algunas mejoras obtenidas, las previsiones no pueden ser, en general, optimistas de acuerdo con la evolución de las concentraciones de contaminantes atmosféricos. La superación de los valores límite para los niveles de concentración de los principales contaminantes analizados es notable (a excepción del SO_2) para las ciudades españolas más habitadas.

Se comprueba que los valores límite y de alerta fueron continuamente sobrepasados en un gran número de ciudades españolas y, lo que es más alarmante, se observa el mantenimiento de valores altos y continuados, de alta contaminación que afectan a sectores importantes de población.

En cuanto al porcentaje de población expuesta se hizo, en 2007, un ejercicio de aproximación estimativa utilizando los mejores modelos disponibles y sistemas de información geográfica para asignar niveles de contaminación en relación con las densidades de población (ver informe temático OSE Calidad del aire en las ciudades, clave de sostenibilidad urbana). Los resultados obtenidos mediante la aplicación del modelo MM5-CMAQ-EMIMO (OPANA) del Grupo de Modelos y Softwarre para el Medio Ambiente de la Facultad Informática de la Universidad Politécnica de Madrid, mostraron la población estimada afectada por superación de los valores límite y objetivo de los contaminantes urbanos (NO_2, PM_{10} y O_3) en el año 2005.

A pesar de las limitaciones que existieron en la elaboración de los resultados se observó grandes porcentajes de población afectada en España por incumplimientos de alertas y superaciones anuales y diarias.

Actualmente el MARM está trabajando en el desarrollo de este indicador "Porcentaje de población española expuesta a niveles de contaminación", con el objetivo de facilitar información a los ciudadanos sobre la incidencia de la contaminación atmosférica en su calidad de vida.

capítulo 17

AGUA

RELEVANCIA: El agua, soporte fundamental de la vida y los ecosistemas y determinante de la salud del planeta, es un recurso finito clave para asegurar la calidad de vida humana, por lo que debe ser gestionado atendiendo a criterios de racionalidad, eficiencia y equidad, garantizando un acceso a agua potable y a servicios de saneamiento básico a través de redes de suministro e infraestructuras adecuadas como plantea el séptimo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La dificultad para acceder a esta clase de servicios, que afecta en mayor medida a las zonas rurales, la sufren incluso 100 millones de ciudadanos europeos, lo que les hace más vulnerables a enfermedades y ocasiona 18.000 muertes prematuras anuales en la UE, alejándola del cumplimiento del mencionado objetivo de desarrollo del milenio.

El principio clave de la gestión del agua es la protección de la salud humana y el mantenimiento sostenible de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados. El estado de las masas de agua viene determinado por factores naturales, como la geología o el clima, pero también por la presión ejercida por las actividades humanas. Las actividades urbana, industrial y agraria originan impactos por contaminación y extracción de agua, lo que da lugar a una alteración de sus propiedades fisicoquímicas por modificación de los caudales naturales circulantes. Además, un uso intensivo del recurso, como consecuencia de los regadíos, puede afectar al nivel freático y provocar su salinización. Para minimizar o evitar estos problemas, deben adoptarse políticas activas, como un régimen tarifario que internalice el coste de los servicios hídricos en sintonía con lo que apuntaba la Directiva Marco del Agua, una implantación de contadores de uso -incluido el sector agrario-, la divulgación de prácticas de consumo y empleo sostenibles, la transposición y cumplimiento riguroso de las directivas comunitarias de nitratos, aguas residuales urbanas y agua potable y la adopción de planes hidrológicos integrados.

El deterioro de la calidad del agua es uno de los graves problemas existentes en España, originado, en gran medida, por los vertidos procedentes de las aglomeraciones urbanas. El incremento de la población (con el aumento de la carga contaminante) y el crecimiento de los usos consuntivos (que reducen los caudales circulantes), hacen insuficiente la capacidad de autodepuración de los cursos de agua, siendo necesario depurar artificialmente las aguas residuales antes de su vertido.

Además, es importante analizar el grado de ecoeficiencia logrado, es decir, en que medida se produce un desacoplamiento entre desarrollo económico y uso de los recursos hídricos y degradación de los ecosistemas y del patrimonio natural, para no sólo satisfacer suficientemente las necesidades actuales, sino también las futuras, especialmente ante un eventual escenario de cambio climático, que se manifestará en forma de episodios estacionales de sequías e inundaciones debidos a cambios en los patrones de precipitación y a un aumento de las temperaturas del agua, que dificultará la adaptación de las comunidades que actualmente habitan sus ecosistemas.

Se trata de un paso estratégico para la transición hacia la sostenibilidad del desarrollo. La sostenibilidad en el uso y gestión del agua va más allá de la garantía de su suministro: su consideración como derecho básico universal ofrece una perspectiva ética que sobrepasa la simple valoración como un recurso, pues conlleva valores intrínsecos y patrimoniales. Se debe de tomar como referente el paradigma de la sostenibilidad e introducir el concepto de funcionalidad de las cuencas de los ríos como elemento clave para la recuperación, gestión y mantenimiento operativo de las mismas. Recuperar y mantener las cuencas hidrográficas supone asegurar las múltiples funciones del agua y hacer posible su uso racional, ahora y en el futuro, al servicio de un desarrollo más sostenible que integre la prosperidad económica, la cohesión territorial y social y la recuperación y conservación de los bienes y servicios ambientales que proporciona el agua.

Los indicadores seleccionados han seguido el enfoque causa-efecto basado en el modelo FPEIR promovido y aplicado por la AEMA, lo que permite una evaluación completa de los problemas a través del estudio de las Fuerzas Motrices y Presiones relevantes sobre el entorno (Captación y Agua suministrada a la red de abastecimiento público), los impactos y variaciones en su estado que se producen en consecuencia (Calidad de aguas superficiales y subterráneas), las respuestas adoptadas (Precio medio del agua), y la interrelación entre estos elementos.

INTERACCIONES: La sostenibilidad del uso del agua en España se encuentra íntimamente ligada a su empleo en la agricultura (ver Capítulo 5. Agricultura y ganadería), aunque también son especialmente significativos los usos urbanos, industriales y turísticos (Ver capítulo 9. Turismo).

El aumento del turismo y el crecimiento económico han propiciado la proliferación de viviendas

y segundas residencias de habitantes nacionales y extranjeros, lo cual ha representado crecimientos urbanísticos intensivos aparejados al desarrollo de servicios residenciales, infraestructuras hoteleras, espacios deportivos, resort, golf y marinas. El modelo de desarrollo urbano vigente, tendente a la construcción de viviendas dispersas y viviendas secundarias infrautilizadas -de las que se hace uso apenas unos meses al año-, es altamente consumidor de los recursos energético, agua y territorio (ver Capítulo 21. Territorio, urbanismo e infraestructuras de transporte).

Puesto que la gestión y uso sostenible del agua cada vez estará presumiblemente más restringido y condicionado por el cambio climático (ver Capítulo 18. Cambio climático), resulta necesario adaptar la gestión de los recursos hídricos a los impactos esperados en el futuro, algo en lo que ya se trabaja a escala europea.

Los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas terrestres en España durante el próximo siglo provocarán la "mediterranización" del norte peninsular y la "aridización" del sur, como resulta al calentamiento y la reducción de los recursos hídricos. El incremento de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones y de los caudales de agua de los ríos, hecho que ya vienen señalando los indicadores, serán algunas de las consecuencias más inmediatas.

En resumen, el futuro próximo estará determinado por el cambio climático y su posible impacto negativo sobre los recursos hídricos. Este hecho unido a la intensificación de la construcción en el litoral y el aumento del turismo, hacen perentoria una gestión más racional e inteligente de este recurso estratégico.

EVALUACIÓN: El resultado de los indicadores elaborados muestra que la utilización y gestión del agua sigue representando un desafío para la sostenibilidad en España.

Según los últimos datos publicados por el INE en 2009, el consumo de agua muestra una reducción en el consumo de los hogares. En 2007 el volumen de agua consumida en los hogares disminuyó un 2,7% respecto a 2006 y se situó en 157 litros por habitante y día. La evolución comparada del volumen de agua para abastecimiento urbano y la evolución del PIB muestran que ambas variables crecieron de modo similar hasta 2004, año en el que empezó un descenso del consumo de agua. Este comportamiento refleja una tendencia hacia un uso más eficiente del agua.

El agua captada procedía en un 63,3% de aguas superficiales, un 32,6% de aguas subterráneas y un 4,1% de otro tipo de aguas. Desde 2003 la extracción de agua decreció un 10,7% como consecuencia de la disminución de la captación de aguas superficiales.

La calidad de las aguas superficiales en función del ICG y la DBO_5 evolucionó favorablemente entre 1998 y 2005. Sin embargo, en 2008 se produjo un ligero empeoramiento de la DBO_5, aumentando los porcentajes de los puntos con una mayor concentración de materia orgánica y disminuyendo el porcentaje de los puntos con menor concentración. Desde el año 2002 también parece apreciarse una tendencia al empeoramiento de los valores del ICG que mejoran en el último año.

No parecen fáciles de conseguir los objetivos europeos en cuanto a la depuración de aguas residuales urbanas. Según los datos disponibles en 2009 por el MARM, en 2007 el grado de conformidad de la carga contaminante se situaba en el 65% de conformidad, porcentaje que llegaría a incrementarse al 78% si se tienen en cuenta las infraestructuras que carecen de datos analíticos. Cabe esperar que la aplicación del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración 2007-2015, elaborado por el MARM y las CCAA, aporte una mejora sustancial en la calidad del agua.

En cuanto a la calidad de las aguas de baño, la temporada de 2008 ha sido la primera en la que se ha aplicado el Real Decreto 134/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. Para este año la calidad de las aguas marinas aptas para el baño de buena y muy buena calidad, alcanzó el 99,8% de los puntos de muestreo. En cuanto a la calidad de las aguas de baño continentales, las aguas no aptas se redujeron en casi un 38% durante el periodo 1990-2008, mientras que las aguas de buena y muy buena calidad se incrementaron en un 35,4% y 2,5%, respectivamente.

Como indicador de respuesta relevante se puede destacar el precio del agua. En los últimos años los precios de los servicios urbanos del agua en España han experimentado un importante crecimiento (según el INE, un 19,4% en el último año 2007), sobre todo debido al componente de las tarifas de los servicios de saneamiento. A pesar de dicho incremento, los precios actuales están todavía muy alejados de los de los países del entorno europeo (media alrededor de 3,5 euros/m^3). En 2007, el precio medio del agua en España se situaba muy por debajo de la Unión Europea, con un valor unitario de 1,29 euros/m^3. En términos anuales a precios constantes, los precios de saneamiento público y abastecimiento de agua alcanzaron 0,54 euros/m^3 y 0,75 euros/m^3, respectivamente.

El hecho de que los costes medioambientales no se hayan internalizado suficientemente hasta ahora puede ser otra de las razones por las que la utilización del agua es realizada de forma menos sostenible.

En cuanto a las aguas subterráneas la contaminación por nitratos sigue siendo un problema, con resultados muy distintos en las diferentes demarcaciones hidrográficas. Los datos de 2008 situaban a la demarcación del Guadiana con los peores registros en este sentido, con un valor de estaciones con concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/l del 26,5%, seguida muy de cerca por la demarcación hidrográfica del Tajo, con un 23,7%. La presencia de cloruros en las aguas subterráneas litorales se manifiesta principalmente en el litoral mediterráneo, destacando por su gravedad la situación que experimentan las demarcaciones del Segura y Júcar. En 2008 la demarcación del Júcar siguió presentando el mismo porcentaje de salinización que en 2007 (5,3%), mientras que todavía no se han publicado los datos correspondientes a la del Ebro y el Segura.

Según la COM (2009) 400, ha habido progresos positivos en lo referido al estado y el uso del agua en la UE. Además, se considera que la mayoría de las masas de agua en la UE podrían no cumplir los objetivos de la Directiva Marco sobre el Agua si no se toma ninguna medida.

La EEDS establece como objetivo principal, en materia de recursos hídricos, asegurar la sostenibilidad ambiental y la calidad del recurso hídrico, garantizando el abastecimiento a la población y el uso productivo sostenible del mismo.

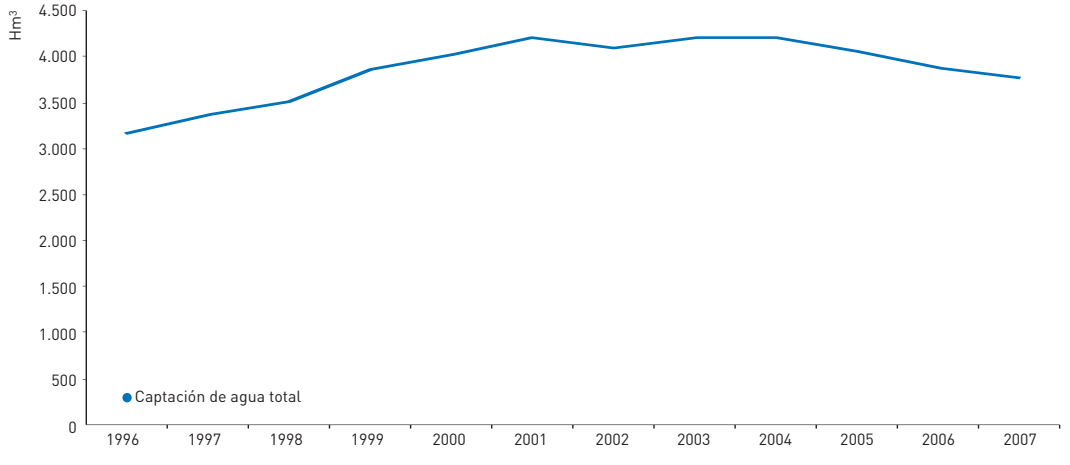
Durante 2008 se trabajó en los Planes Hidrológicos de Demarcación. Mediante la publicación de los documentos denominados «Esquema de Temas Importantes» y la participación ciudadana en sus contenidos se definirán unos nuevos Planes que se prevé que sean aprobados a lo largo de 2009.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
17.1. CAPTACIÓN DE AGUA	Extracción y recogida de agua, continental y no continental, de la naturaleza que es almacenada para su utilización en la actividad económica, incluyendo los servicios de embalse y la conducción por arterias y tuberías primarias. Se distinguen, entre otras, la captación de aguas superficiales y la de aguas subterráneas, realizada a través de sondeos o perforaciones.
17.2. AGUA SUMINISTRADA A LA RED DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO	Agua que entra a la red de distribución desde las plantas de tratamiento o los depósitos de servicio. Esta agua se clasifica en: agua registrada y distribuida por tipo de usuario (incluye exclusivamente los volúmenes medidos en los contadores de los usuarios) y agua no registrada en la red de distribución (diferencia entre el volumen de de agua suministrada a la red de abastecimiento público y el volumen de agua registrada y distribuida por tipo de usuario).
17.3. CALIDAD DE LAS AGUAS CONTINENTALES	Índice de Calidad General (ICG): valor adimensional obtenido a partir de 23 parámetros analíticos de una muestra, que informa sobre la calidad de las aguas superficiales continentales. Varía entre 0 (aguas contaminadas) y 100 (aguas sin contaminar). Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5): mide el consumo de oxígeno que se produce en un agua conservada a 20ºC de temperatura por la acción de los microorganismos que contiene. Su concentración se expresa en miligramos de oxígeno por litro.
17.4. CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO	Calidad de aguas de baño continentales y marinas: Clasificación de las estaciones de control de las aguas continentales y marinas según su calidad sanitaria. De acuerdo con la anterior Directiva de calidad de las aguas de baño (Directiva 76/160/CEE, ya derogada) estas aguas se clasifican en tres rangos: Aguas 2 (aptas para el baño de muy buena calidad, que cumplen las condiciones más exigentes), Aguas 1 (aptas para el baño de buena calidad) y Aguas 0 (no aptas para el baño). El indicador se expresa como porcentaje de estaciones de cada uno de los rangos citados.
17.5. GRADO DE CONFORMIDAD CON LA DIRECTIVA 91/271/CEE	Porcentaje de habitantes equivalentes con tratamiento de aguas residuales según los objetivos fijados por la directiva 91/271/CEE respecto al total de habitantes equivalentes. Mide el nivel de depuración y la eficiencia del sistema de depuración existente en una cuenca hidrográfica o en un territorio determinado.
17.6. PRECIO MEDIO DEL AGUA DISTRIBUIDA	Cociente entre los ingresos por el servicio realizado (importe facturado) y el volumen de agua suministrada (excluidas las pérdidas) a todos los usuarios. Se distingue entre el valor unitario del abastecimiento de agua y el de saneamiento público (alcantarillado y depuración). En el numerador de este indicador se incluyen tanto los consumos domésticos (hogares y servicios), como los industriales y agrarios. La unidad de medida es euros/m^3.
17.7. CONTAMINACIÓN POR NITRATOS EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	Porcentaje de estaciones de la red de control de calidad de aguas subterráneas con valores medios de nitratos superiores a 50 mg/l respecto al total de estaciones.
17.8. SALINIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	Concentración de cloruros, en mg/l, en las aguas subterráneas. Una unidad hidrogeológica costera se considera afectada por intrusión marina cuando sus estaciones de control muestran valores superiores a los 1.000 mg/l. Se evalúa mediante el porcentaje de los puntos de control con concentración de cloruros superior a la cifra anteriormente indicada.

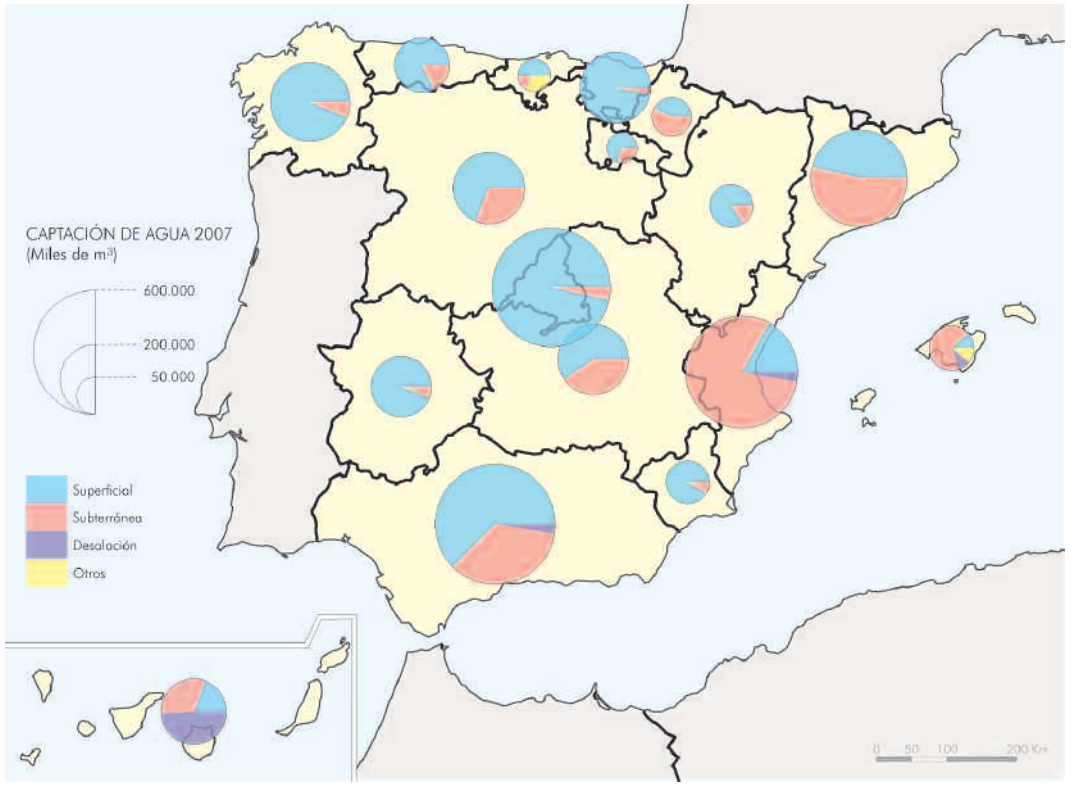
17.1 Captación de agua

□ **FIGURA 17.1.** CAPTACIÓN TOTAL DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO URBANO EN ESPAÑA.



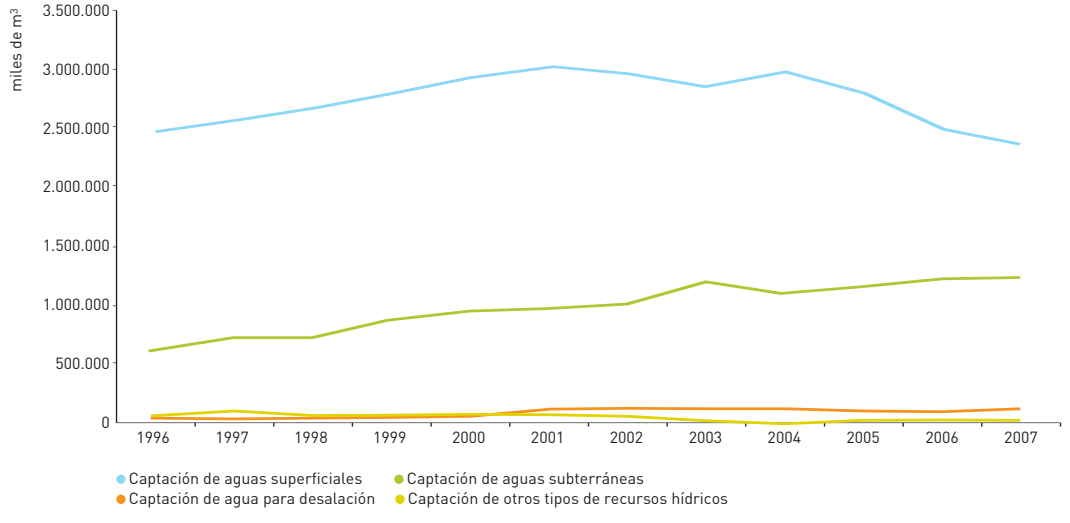
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del INE, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 17.1.** CAPTACIÓN TOTAL DE AGUA POR TIPO DE RECURSO Y COMUNIDAD AUTÓNOMA PARA ABASTECIMIENTO URBANO.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados en 2009 por el INE.
NOTA: Desalación incluye exclusivamente el agua captada para desalación en las propias instalaciones de la empresa que posteriormente procederá a su distribución. No incluye agua desalada en otras instalaciones, adquirida por las empresas distribuidoras una vez tratada, que figurará incluida en el apartado siguiente. Últimos datos publicados en julio de 2009.

□ **FIGURA 17.2.** CAPTACIÓN TOTAL DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO URBANO EN ESPAÑA POR TIPO DE RECURSO.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del INE, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

Según los últimos datos publicados en 2009 por el INE, en el año 2007, la captación total de agua para abastecimiento urbano en España alcanzó los 3.763 Hm^3 (Figura 17.1), de los cuales el 63,3% se captó de aguas superficiales, el 32,6% de aguas subterráneas y tan sólo un 3,4% procedía de agua de mar y aguas de transición para desalar.

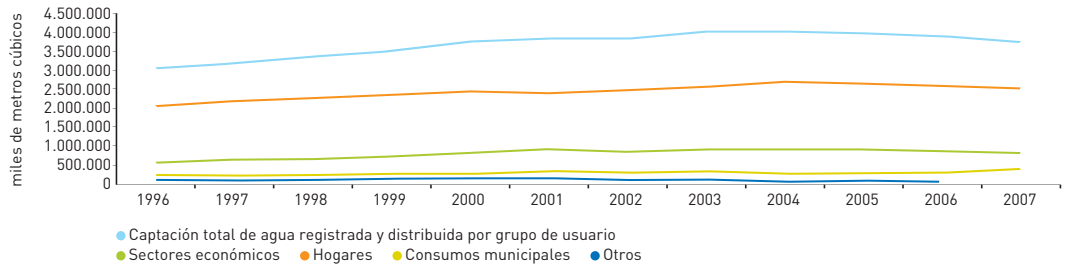
Entre los años 1996 y 2007 se registró un incremento de la captación total de agua del 19,2%. En este periodo el mayor crecimiento se produjo en las captaciones de aguas subterráneas (107,4%) y en las aguas para desalación (199,3%). Por el contrario, la captación de aguas superficiales disminuyó un 3,1%. Cabe señalar que desde 2003 la extracción de agua ha decrecido un 10,7% como consecuencia de la disminución de la captación de aguas superficiales (Figura 17.2).

Por regiones, Andalucía (587 Hm^3), Comunidad de Madrid (573 Hm^3) y Comunitat Valenciana (511 Hm^3) fueron las autonomías que alcanzaron los valores más altos de captación de agua en 2007. En el lado opuesto, La Rioja y Cantabria registraron los valores más bajos junto con las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla (Mapa 17.1).

En lo que se refiere al tipo de recurso, País Vasco, Comunidad de Madrid, Extremadura, Galicia y Región de Murcia captaron más del 90% del agua total de aguas superficiales. En el caso de Comunitat Valenciana, Illes Balears, Comunidad Foral de Navarra y Cataluña, los mayores porcentajes (80,2, 68,7, 56,9 y 53,4%, respectivamente) procedían de aguas subterráneas. Canarias y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla obtuvieron el 48,8% y 40,2% del agua para desalación procedente del mar (Mapa 17.1).

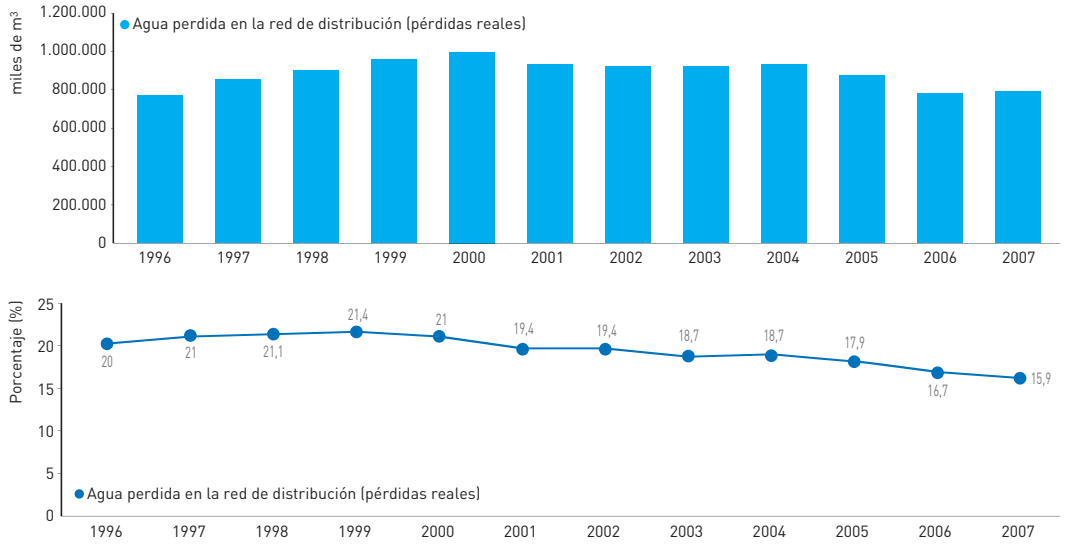
17.2 Agua suministrada a la red de abastecimiento público

□ **FIGURA 17.3.** AGUA REGISTRADA Y DISTRIBUIDA POR GRUPO DE USUARIO EN ESPAÑA.



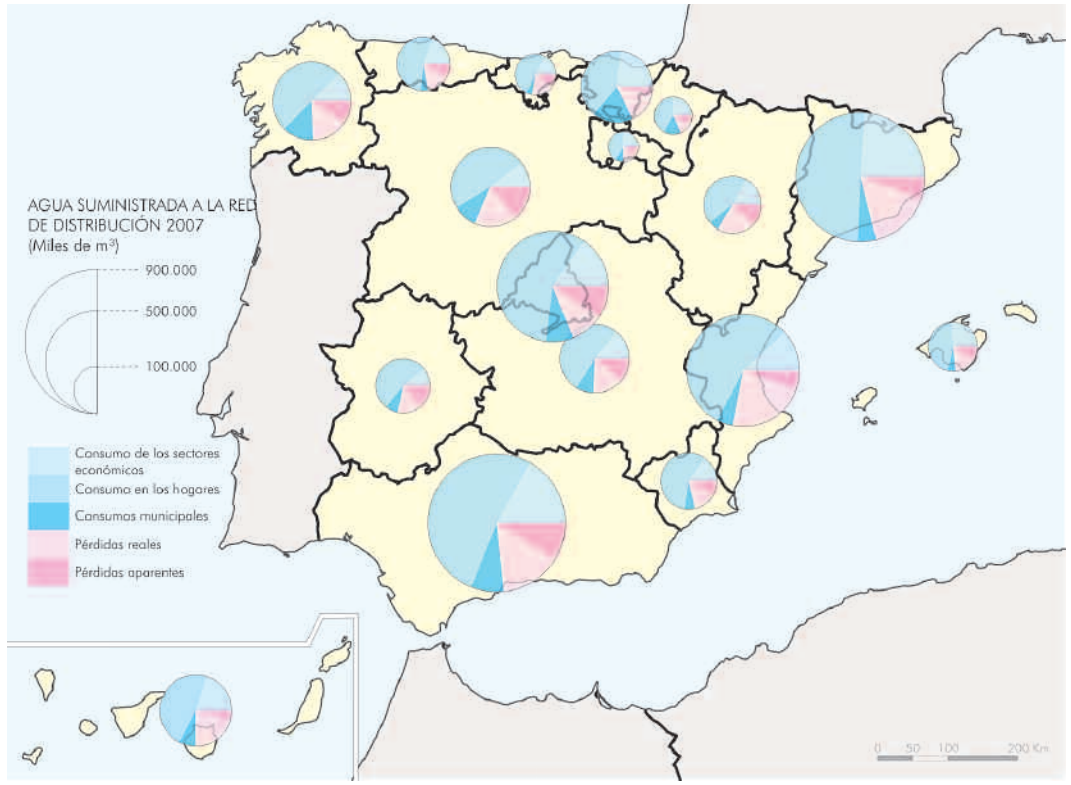
FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por el INE en 2009. *Consumos municipales y otros
NOTA: En los sectores económicos se excluye el agua usada en la agricultura de regadío (ver capítulo 5).

□ **FIGURA 17.4.** AGUA PERDIDA EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN (PÉRDIDAS REALES) EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del INE, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 17.2.** AGUA SUMINISTRADA A LA RED DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO (AGUA REGISTRADA POR GRUPO DE USUARIO Y AGUA NO REGISTRADA)



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por el INE en 2009.
NOTA: En los sectores económicos se exclue el agua usada en la agricultura de regadía (ver capítulo 5).

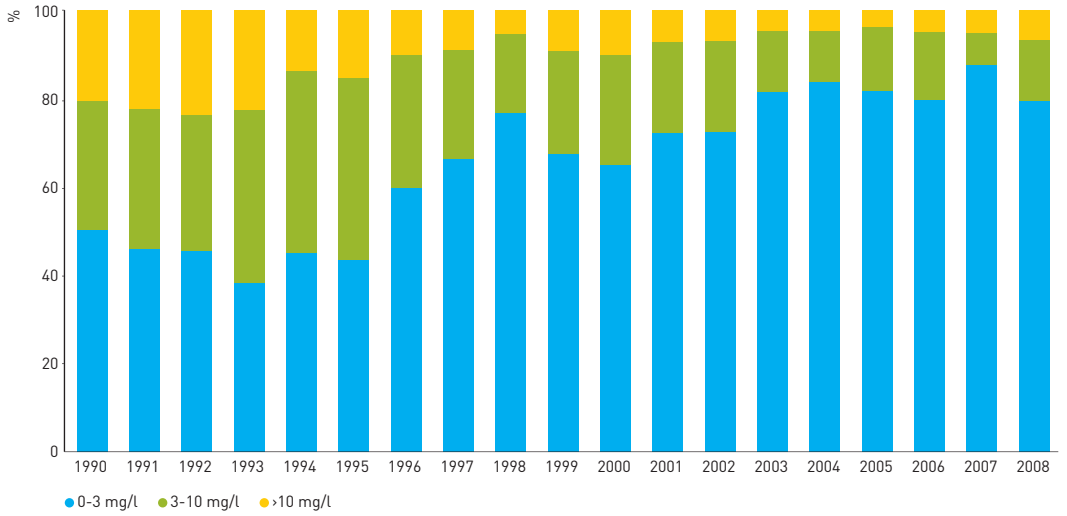
En España se suministraron en 2007 (últimos datos publicados en 2009) 4.969 Hm³ de agua a las redes de abastecimiento público. De esta cantidad 3.778 Hm³, es decir, un 76% se registró y distribuyó para el consumo de los hogares (2.544 Hm³), de los diversos sectores económicos (852 Hm³), así como para los consumos municipales y otros (382 Hm³) (Figura 17.3). Andalucía (674 Hm³), Cataluña (613 Hm³), Comunidad de Madrid (465 Hm³) y Comunitat Valenciana (421 Hm³) fueron las autonomías donde se registró y distribuyó un mayor volumen de agua. En el lado opuesto se situaron La Rioja (31 Hm³), Comunidad Foral de Navarra (53 Hm³) y Cantabria (56 Hm³), además de las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla (9 Hm³) (Mapa 17.2). Todo ello supuso un descenso del 3,4% respecto a la cantidad de agua registrada y distribuida en 2006.

En el caso de los hogares, el consumo de agua potable representó en 2007 el 67,3% del consumo total, con una disminución del 2,7% con respecto al año anterior. De nuevo, las autonomías de Andalucía (458 Hm³), Cataluña (391 Hm³), Comunidad de Madrid (331 Hm³) y Comunitat Valenciana (324 Hm³) registraron las cifras más altas. El consumo de los diversos sectores económicos (excluyendo el agua empleada en la agricultura de regadío, que según la Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario 2007, publicada por el INE, ascendió a 16.211 Hm³) representó el 22,6%, con una disminución respecto al año anterior del 6,5%. Cataluña, con 186 Hm³, fue la CA que mayor volumen de agua consumió (Mapa 17.2). Por último, los consumos municipales y otros representaron el 10,1% del consumo total, aumentando un 16,7% respecto al año 2006.

Las pérdidas de agua en las redes públicas de abastecimiento urbano por fugas, roturas y averías en la red alcanzaron los 790 Hm3, es decir el 15,9% del agua total suministrada a dichas redes, lo que supone una reducción del 0,7% respecto a 2006 (Figura 17.4). Por regiones, las CCAA con menor eficiencia relativa de las redes de distribución de abastecimiento público y con un mayor porcentaje de pérdida del agua distribuida fueron Comunidad Valenciana (131 Hm³), Cataluña (120 Hm³) y Andalucía (127 Hm³). Entre las relativamente más eficientes se incluyen La Rioja y Comunidad Foral de Navarra con 6,7 Hm³ y 7,7 Hm³ de pérdidas, respectivamente (Mapa 17.2). Las cantidades de agua no registrada debido a consumos estimados, errores de medición, fraudes u otras causas ascendieron a 401 Hm³, un 8,1% del agua suministrada a dichas redes. Andalucía y Comunidad de Madrid fueron las regiones con mayores pérdidas por errores de medición y fraudes con 77 Hm³ y 52 Hm³, respectivamente (Mapa 17.2).

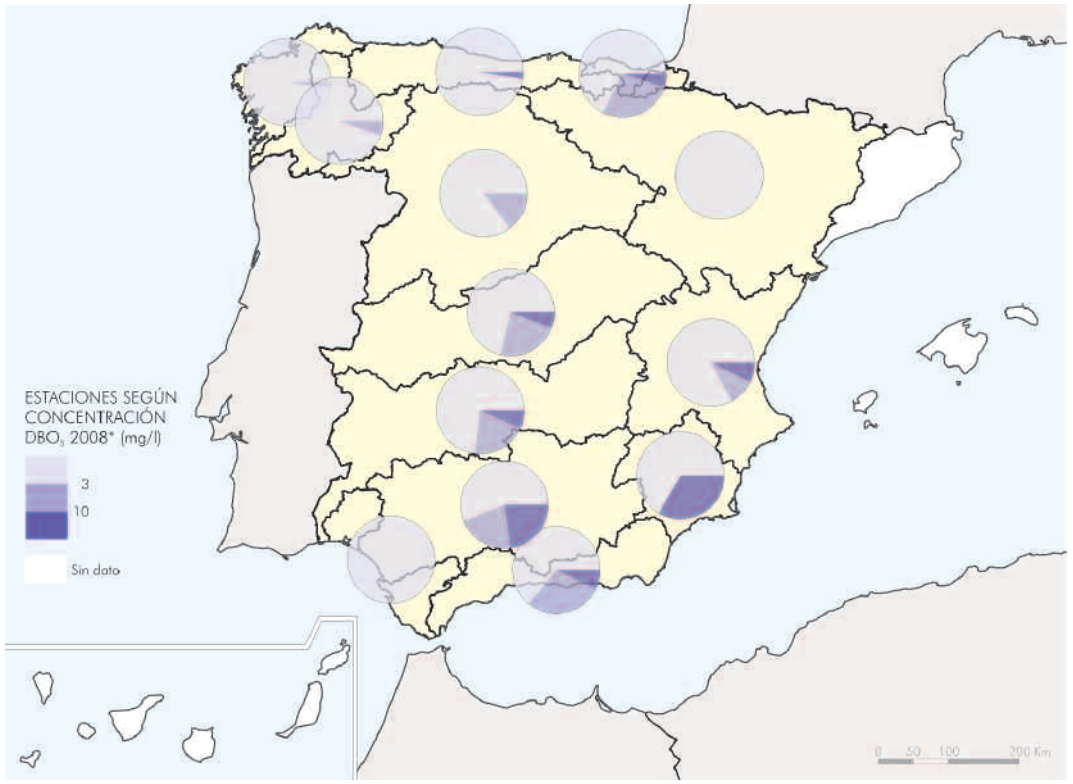
17.3 Calidad de las aguas continentales

□ **FIGURA 17.5.** EVOLUCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE ESTACIONES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES EN FUNCIÓN DE SU CONCENTRACIÓN MEDIA ANUAL DE DBO_5.



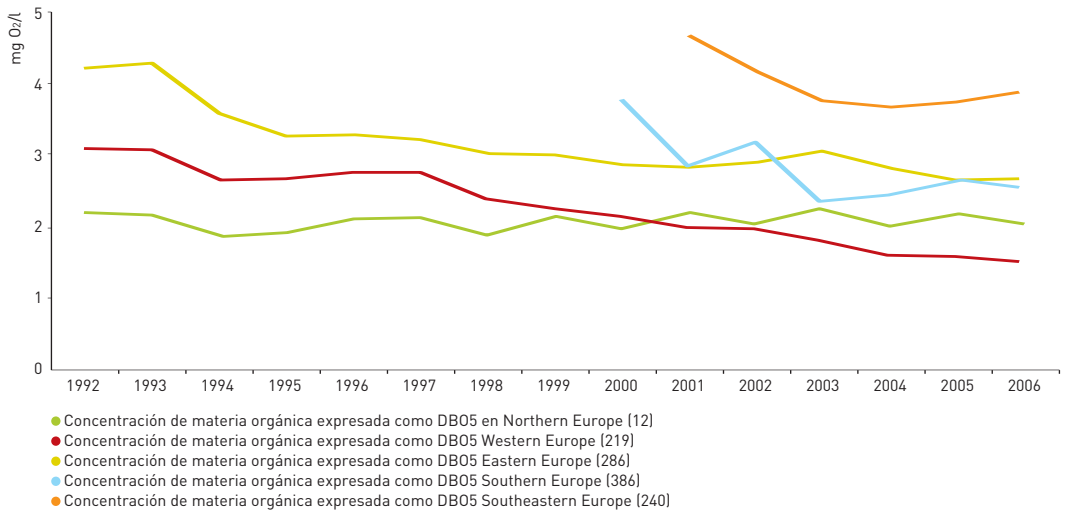
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

□ **MAPA 17.3.** CLASIFICACIÓN DE ESTACIONES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES EN FUNCIÓN DE SU CONCENTRACIÓN MEDIA ANUAL DE DBO_5 POR CUENCAS INTERCOMUNITARIAS.



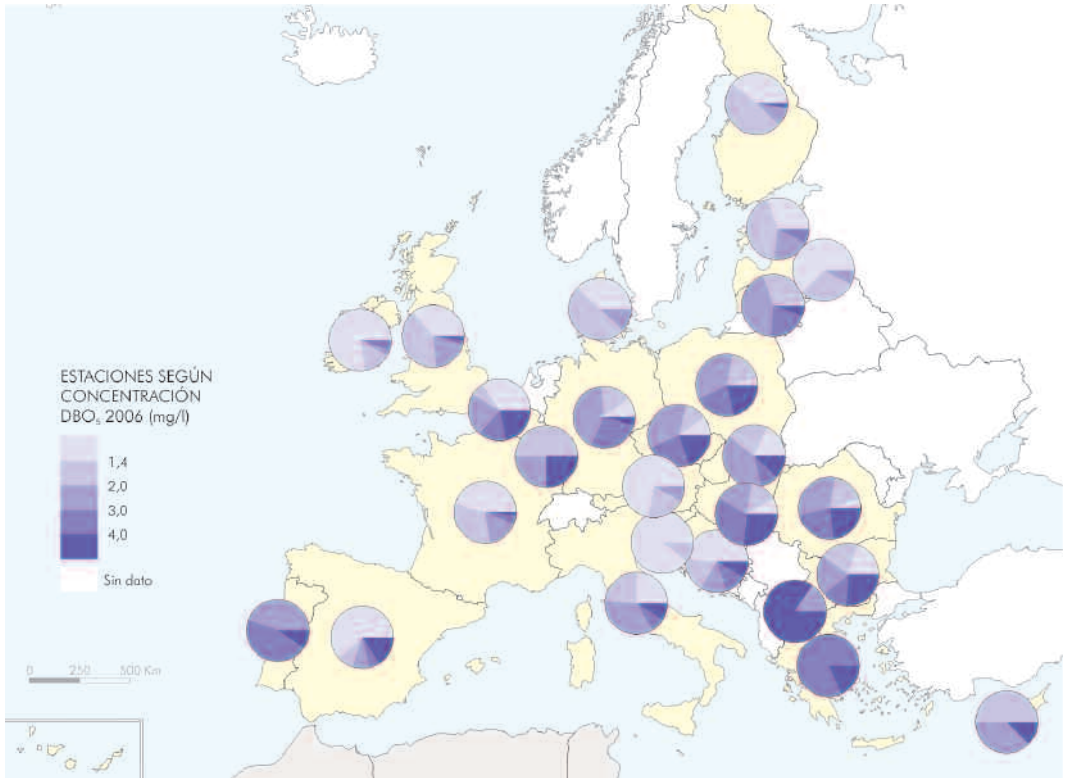
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

□ **FIGURA 17.6.** EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA EXPRESADA COMO DBO_5 (mg O_2/l) EN LOS RÍOS DE LA UNIÓN EUROPEA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMA, 2009.
NOTA: Últimos datos europeos disponibles en AEMA.

□ **MAPA 17.4.** CONCENTRACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA EXPRESADA COMO DBO_5 (mg O_2/l) EN LOS RÍOS DE LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por AEMA en 2009.
NOTA: Los datos de Bulgaria, Reino Unido e Italia son de 2005; para Grecia de 2004 y Chipre de 1999.

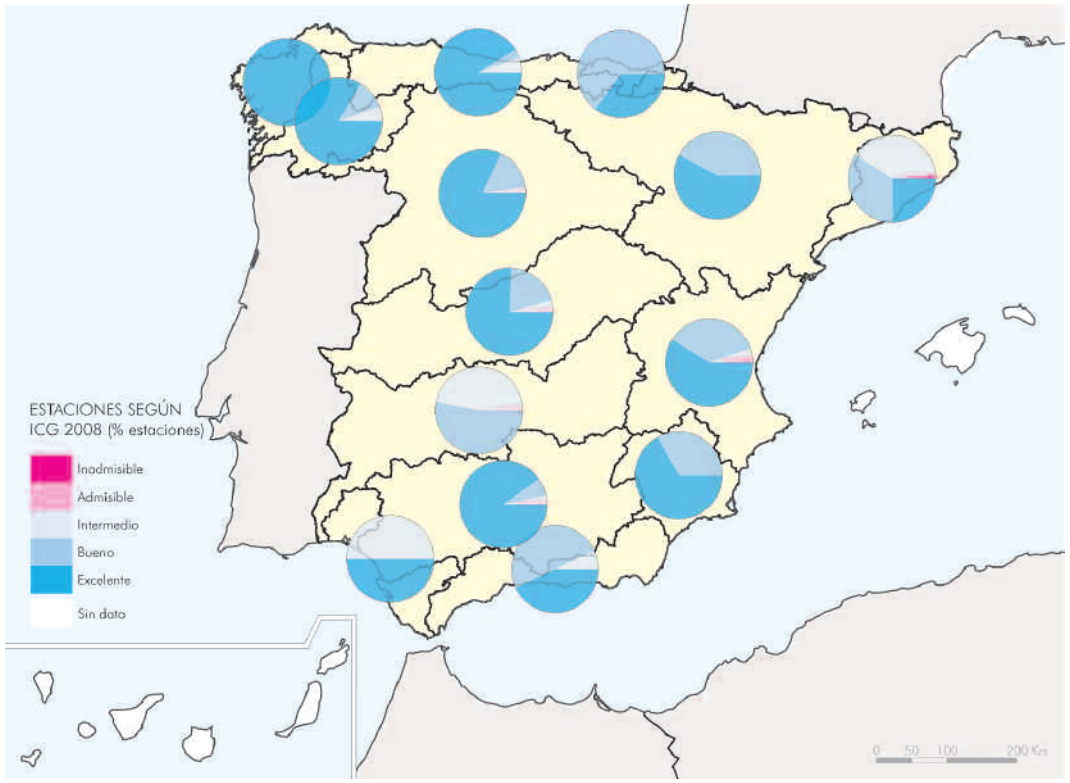
En el periodo 1990-2008 el porcentaje de estaciones con valores medios anuales de la concentración de DBO_5 inferiores a 3 mg/l, indicativos de baja contaminación por materia orgánica, aumentó 29%, mientras que el porcentaje de estaciones con valores medios anuales superiores a 10 mg/l, característicos de aguas contaminadas, disminuyó 14% (Figura 17.5).

En 2008 la DBO_5 mostró un ligero empeoramiento respecto al año anterior, reduciéndose el porcentaje de los puntos de control con contaminación orgánica más baja (inferiores a 3 mg/l), alcanzando valores del 80%, mientras los puntos de mayores concentraciones de materia orgánica (entre 3-10 mg/l y mayores de 10 mg/l) aumentaron en contrapartida (Figura 17.5).

En lo que respecta a las cuencas, la DBO_5 presenta importantes diferencias territoriales. Los valores más satisfactorios en 2007 se presentaron en la cuenca Atlántica-Andaluza y en la cuenca del Segura, que alcanzaron un 100% de baja contaminación. En el lado opuesto se situaron las cuencas del Guadalquivir, Tajo y Guadiana, que se caracterizaron por los mayores niveles de contaminación por materia orgánica (Mapa 17.3).

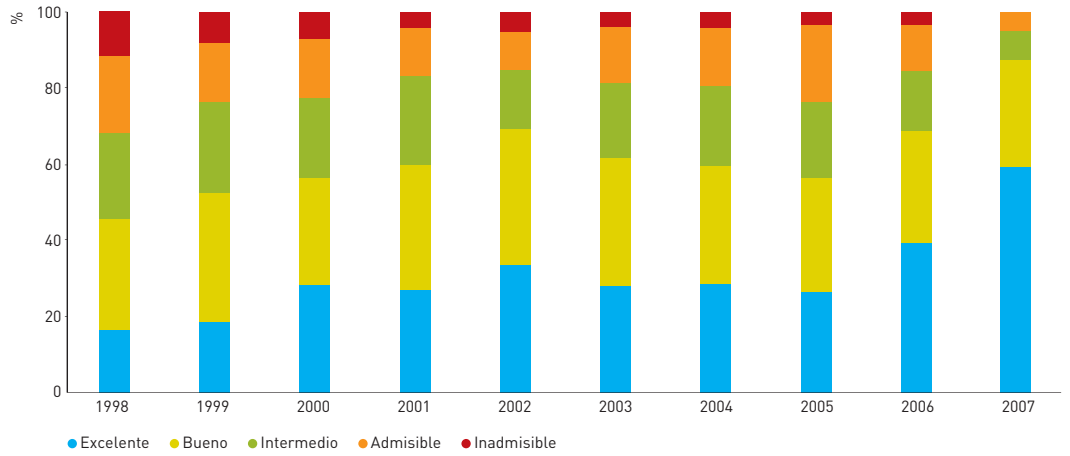
Los ríos de España, junto con los del norte de Europa, son los que presentaron los valores más bajos de DBO_5, mientras que los más altos se registraron en Grecia, Macedonia y Portugal (Mapa 17.4).

□ **MAPA 17.5.** CLASIFICACIÓN DE ESTACIONES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES EN FUNCIÓN DEL VALOR MEDIO ANUAL DEL ÍNDICE DE CALIDAD GENERAL (ICG) POR CUENCAS HIDROGRÁFICAS.



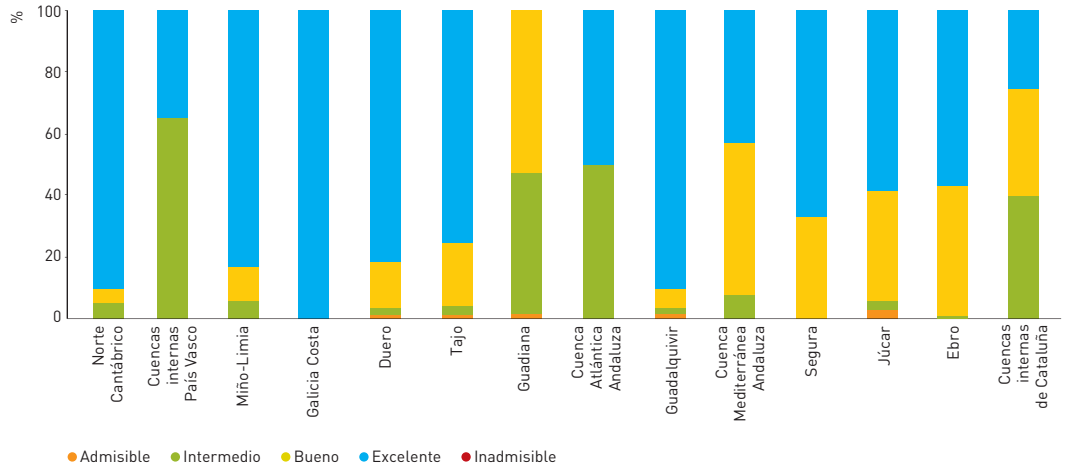
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del MARM, 2009.

□ **FIGURA 17.7.** EVOLUCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE ESTACIONES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES EN FUNCIÓN DEL VALOR MEDIO ANUAL DEL ICG.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

□ **FIGURA 17.8.** CLASIFICACIÓN DE ESTACIONES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES EN FUNCIÓN DEL VALOR MEDIO ANUAL DEL ICG POR CUENCAS HIDROGRÁFICAS. AÑO 2008.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

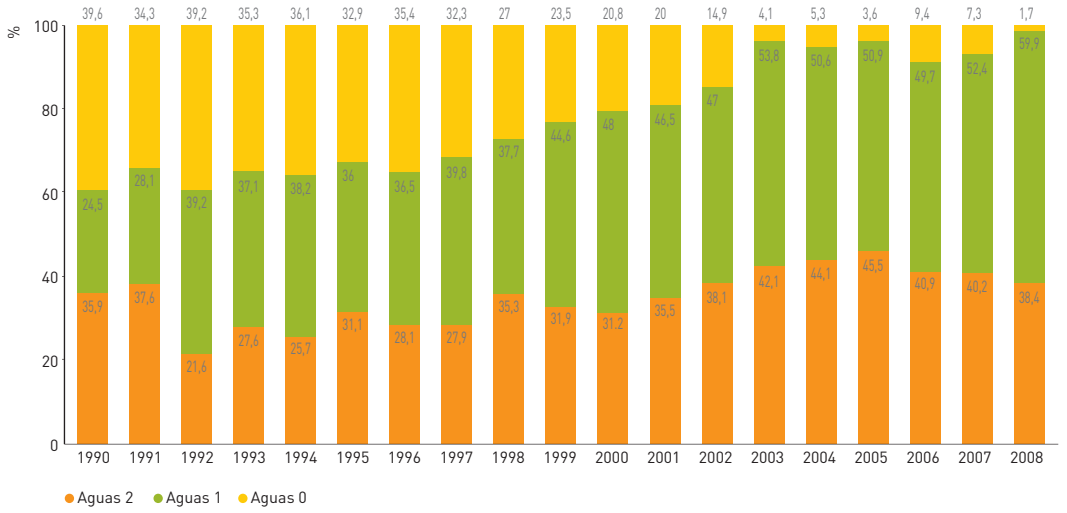
En cuanto al Índice de Calidad General (ICG), en los dos últimos años (2007 y 2008), aumentó el porcentaje de estaciones que presentaban una calidad excelente, pero disminuyó el número de estaciones con calidad buena, intermedia y admisible. El porcentaje de estaciones con calidad inadmisible disminuyó desde el 4,52% en 2007 a un 0,20% en 2008. Desde el año 2002 parece haberse manifestado una tendencia al empeoramiento de los valores del ICG que mejoran en el último año (Figura 17.7).

De forma general se aprecia como, en el periodo analizado el porcentaje de estaciones con un valor de ICG clasificado como inadmisible disminuyó considerablemente desde un 11% en 1998 hasta el 0,20% en 2008. Igual ocurre con los porcentajes correspondientes a las categorías de admisible, intermedio y bueno. Por el contrario, en los últimos años aumentaron los porcentajes de estaciones situadas en la categoría excelente.

Por demarcaciones hidrográficas, la de Galicia Costa, Norte-Cantábrico, Guadalquivir y Miño-Limia son las que presentaron una mejor situación en 2008, con porcentajes del 100%, 91,2%, 89,4% y 83,3%, respectivamente. En el lado opuesto sólo las cuencas internas de Cataluña presentaron un pequeño porcentaje de estaciones (1%) con calidad inadmisible (Figura 17.8 y Mapa 17.5).

17.4 Calidad de las aguas de baño

□ **FIGURA 17.9.** EVOLUCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS DE BAÑO CONTINENTALES EN ESPAÑA.



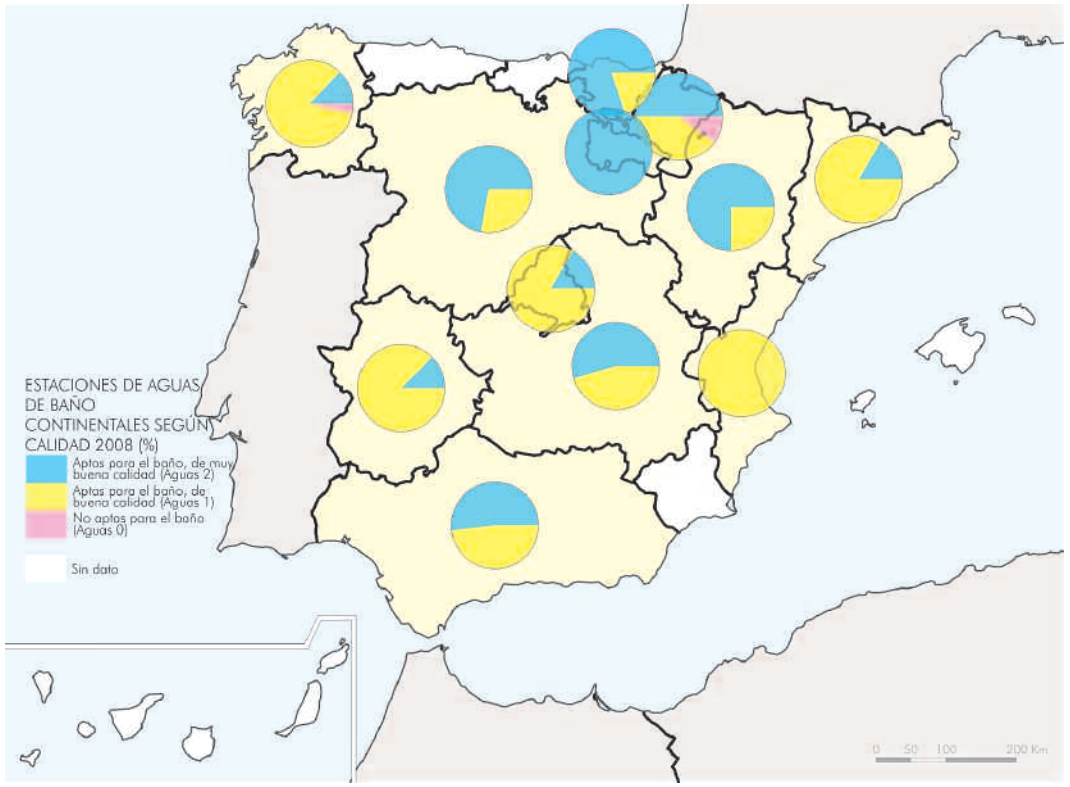
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Informe Técnico "Calidad de las aguas de baño en España, 2008", Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009.

□ **TABLA 17.1** CALIFICACIÓN SANITARIA DE LAS AGUAS DE BAÑO CONTINENTALES DISTRIBUIDAS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. AÑO 2008.

CCAA	AGUAS 2	AGUAS 1	AGUAS 0	SC	TOTAL
ANDALUCÍA	13	12	-	6	31
ARAGÓN	3	1	-	-	4
COMUNIDAD VALENCIANA		1	-	1	2
CASTILLA-LA MANCHA	18	15	-	2	35
CASTILLA Y LEÓN	13	5	-	-	18
CATALUÑA	2	10	-	-	12
EXTREMADURA	1	7	-	-	8
GALICIA	7	45	2	-	54
LA RIOJA	1	-	-	-	1
COMUNIDAD DE MADRID	1	5	-	-	6
REGIÓN DE MURCIA		-	-	-	0
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	5	4	-	-	10
PAÍS VASCO	4	1	1	-	5
TOTAL	**68**	**106**	**3**	**9**	**186**

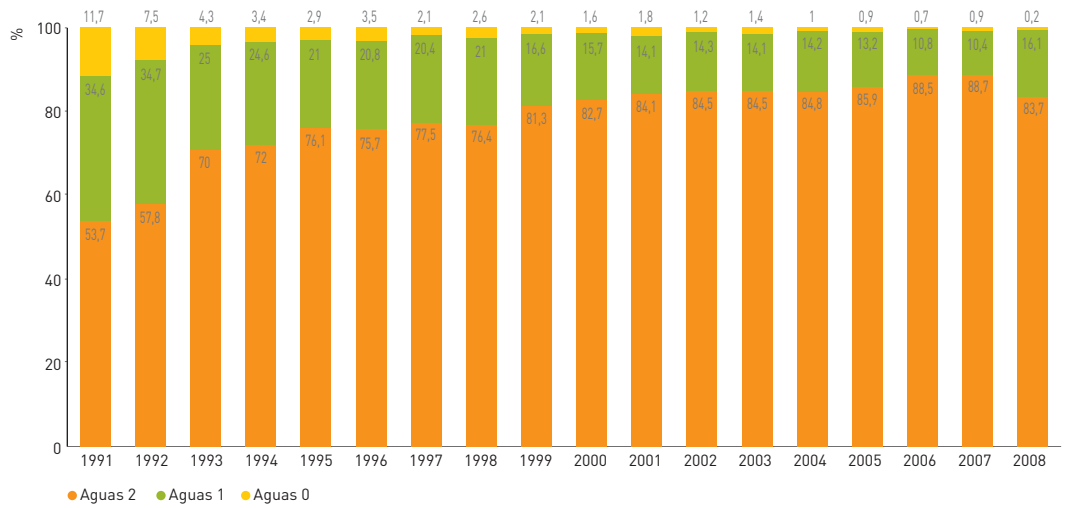
FUENTE: Elaboración OSE a partir del Informe Técnico "Calidad de las aguas de baño en España, 2008", Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009.

□ **MAPA 17.6.** CLASIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO CONTINENTALES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Informe Técnico "Calidad de las aguas de baño en España, 2008", Ministerio de Sanidad y Consumo.

□ **FIGURA 17.10.** EVOLUCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS DE BAÑO MARINAS EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Informe Técnico "Calidad de las aguas de baño en España, 2008", Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009.

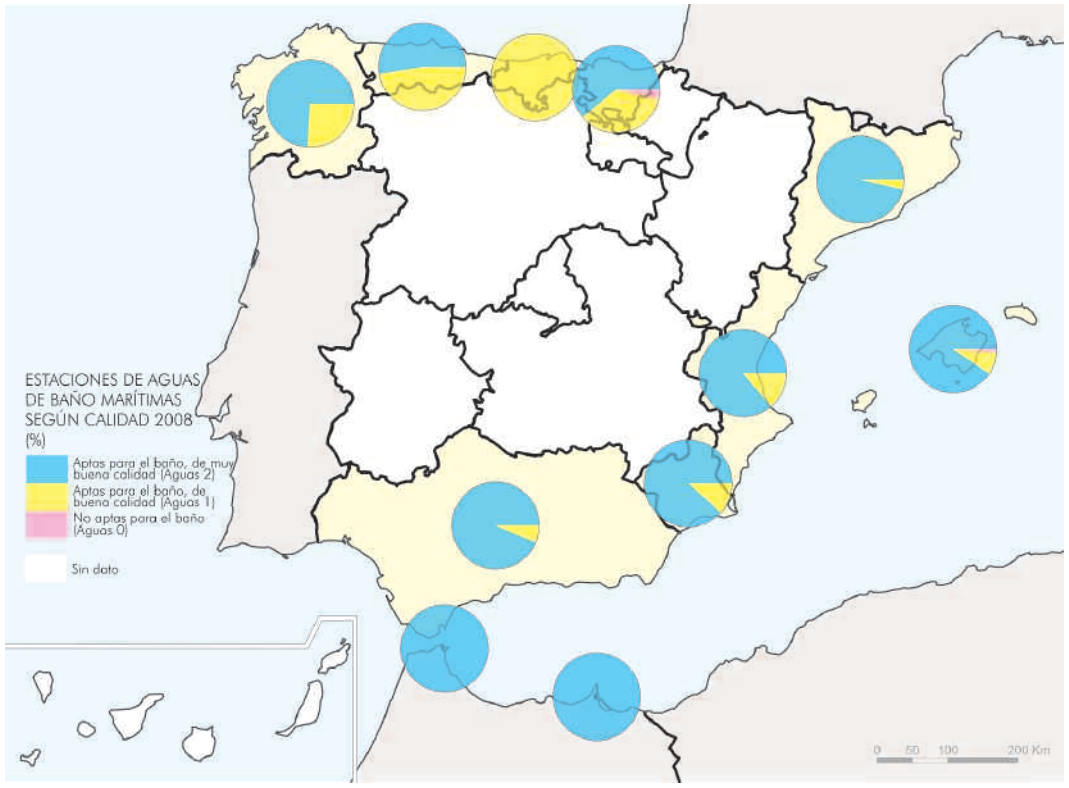
□ **TABLA 17.2** CALIFICACIÓN SANITARIA DE LAS AGUAS DE BAÑO MARÍTIMAS DISTRIBUIDAS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. AÑO 2008.

CCAA	AGUAS 2	AGUAS 1	AGUAS 0	SC	TOTAL
ANDALUCÍA	310	22	-	-	332
PRINCIPADO DE ASTURIAS	40	36	-	1	77
CANARIAS	182	8	-	3	193
CANTABRIA	-	35	-	-	35
CATALUÑA	233	9	-	-	242
CEUTA	9	-	-	-	9
COMUNIDAD VALENCIANA	192	31	-	-	223
GALICIA	337	119	-	2	458
ILLES BALEARS	170	16	2	1	189
MELILLA	9	-	-	-	9
REGIÓN DE MURCIA	69	9	-	-	78
PAÍS VASCO	33	19	2	-	54
TOTAL	**1.584**	**304**	**4**	**7**	**1.899**

FUENTE: Elaboración OSE a partir del Informe Técnico "Calidad de las aguas de baño en España, 2008", Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009

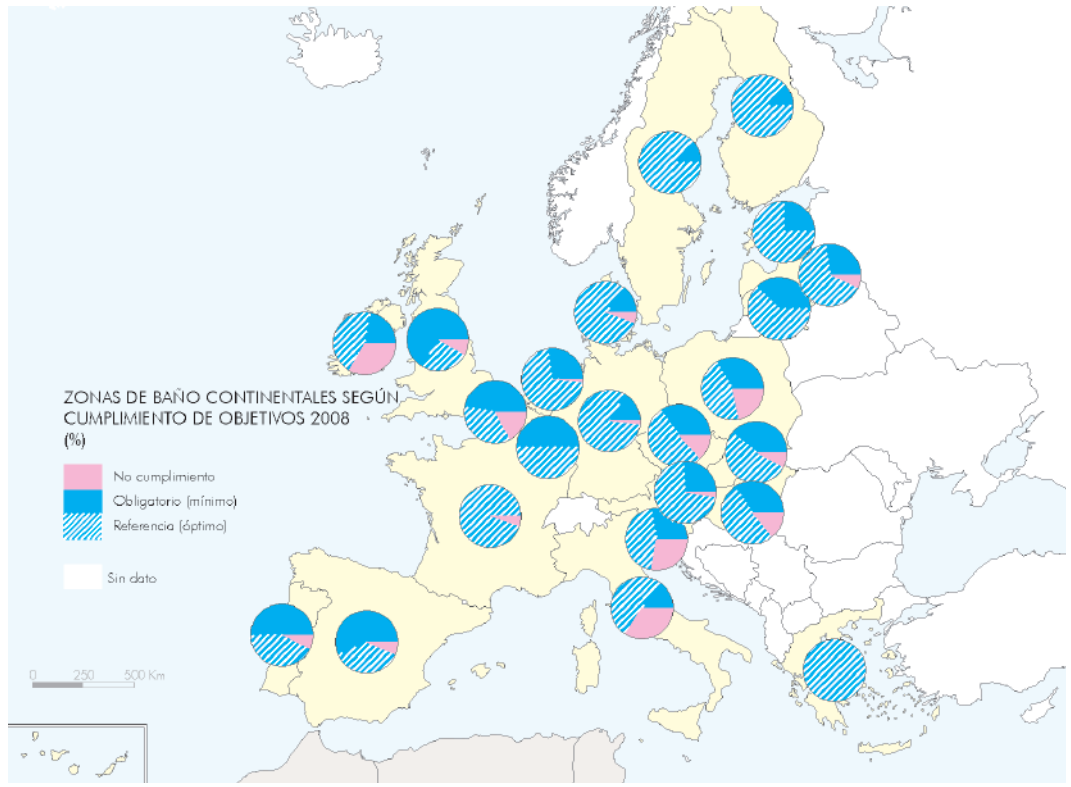


□ **MAPA 17.7.** CLASIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO MARÍTIMAS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



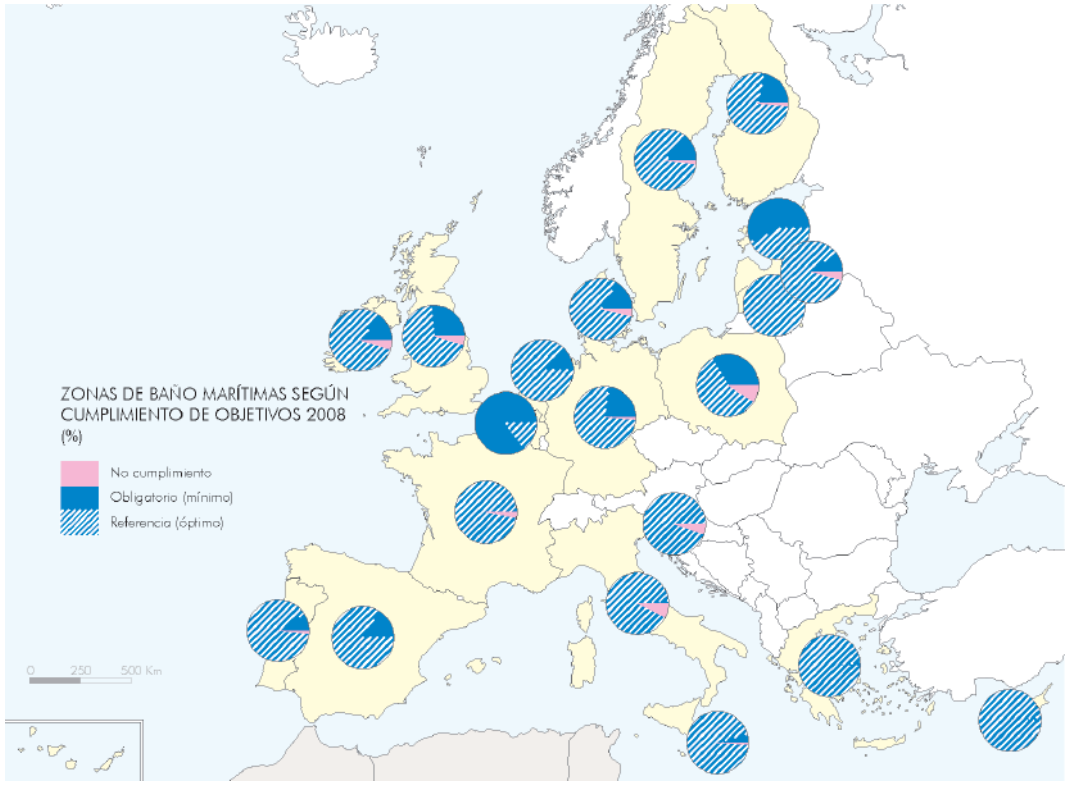
FUENTE: Elaboración OSE a partir del Informe Técnico "Calidad de las aguas de baño en España, 2008", Ministerio de Sanidad y Consumo, 2009.

□ **MAPA 17.8.** PORCENTAJE DE LOS NIVELES DE CUMPLIMIENTO (DIRECTIVA 76/160/CE) Y DE REFERENCIA (DIRECTIVA 2006/7/CE) PARA LAS AGUAS DE BAÑO CONTINENTALES EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA.



FUENTE: Quality of bathing water, 2008 bathing Seaton, AEMA, 2009.

□ **MAPA 17.9.** PORCENTAJE DE LOS NIVELES DE CUMPLIMIENTO (DIRECTIVA 76/160/CE) Y DE REFERENCIA (DIRECTIVA 2006/7/CE) PARA LAS AGUAS DE BAÑO MARÍTIMAS EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA.



FUENTE: Quality of bathing water, 2008 bathing Seaton, AEMA, 2009.



El número de puntos de muestreo (PM) en la temporada 2008 fue de 2.085, repartidos de la siguiente manera: 186 en aguas continentales y 1.899 en aguas marítimas. Las CCAA que más número de puntos de muestreo de aguas de baño tenían censados eran Galicia (512), Andalucía (362), Cataluña (254), Comunitat Valenciana (225), Canarias (193) e Illes Balears (189). Por tipo de zona de aguas de baño, eran Galicia (54) y Castilla-La Mancha (35) las que habían censado más puntos de muestreo para aguas continentales y Galicia (458) y Andalucía (332) las que contaban con una cifra mayor de PM en aguas marítimas.

En cuanto a la calificación sanitaria de las aguas de baño continentales, en 2008 se pudieron calificar 177 PM, los cuales se distribuyeron en un 59,9% de aguas aptas para el baño de buena calidad (Aguas 1), un 38,4% de aguas aptas para el baño de muy buena calidad (Aguas 2) y un 1,7% de aguas no aptas para el baño (Aguas 0) (Figura 17.9). Por Comunidades Autónomas, Castilla-La Mancha (18), Andalucía (13) y Castilla y León (13) fueron las regiones donde se calificaron un mayor número de PM con aguas aptas para el baño de muy buena calidad (Tabla 17.1 y Mapa 17.6). Los puntos de muestreo con agua no apta para el baño se encontraban repartidos entre Galicia (2) y Comunidad Foral de Navarra (1). En relación al año anterior, las aguas no aptas para baño se redujeron en 5,6 puntos porcentuales. Por el contrario, las aguas de buena calidad aumentaron 7,5% (Figura 17.9).

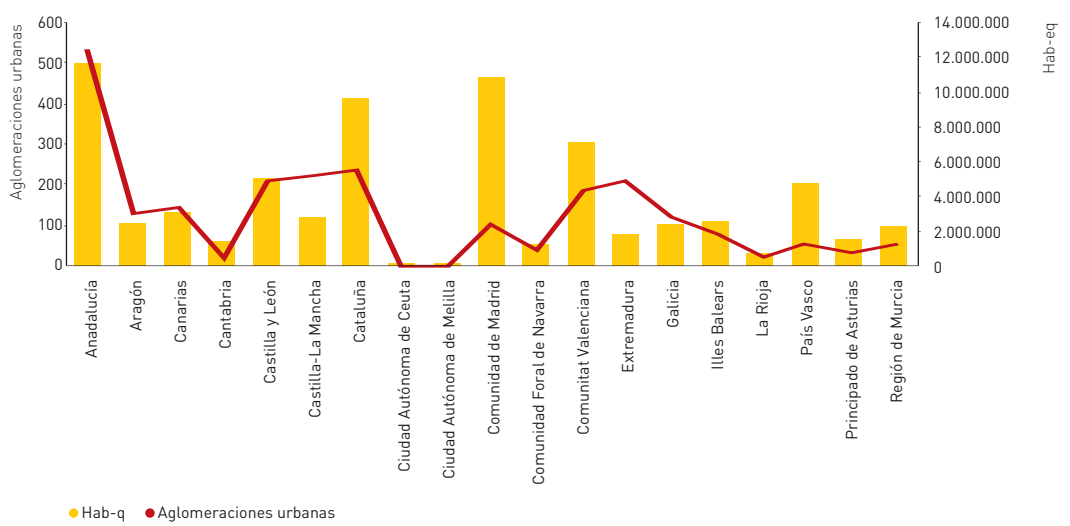
Para las aguas marítimas se pudieron calificar 1.891 PM en la temporada 2008. La distribución de la calificación sanitaria fue de 83,7% de aguas 2 (de muy buen calidad), 16,1% de aguas 1 (buena calidad) y de un 0,2% de aguas 0 (no aptas para el baño) (Figura 17.10). La distribución por CCAA situaba a Galicia (337), Andalucía (310), Cataluña (233) y Comunitat Valenciana (192) con el mayor número de puntos de muestreo con una calificación de muy buena calidad (Aguas 2) (Tabla 17.2 y Mapa 17.7). Tan sólo se registraron 4 puntos de muestreo, en País Vasco (2) e Illes Balears (2), con aguas no aptas para el baño. En relación a 2007 cabe destacar los descensos producidos en las aguas no aptas para baño (0,7%) y las de muy buena calidad (5%) (Figura 17.10).

La evolución de la calidad de las aguas de baño del año 2008 respecto a los años anteriores no es del todo comparable, ya que varió el criterio de calificación, tanto el número de muestras obligatorias como el número y tipo de parámetros, así como los métodos de análisis y las características de los resultados. Aun así, con la información disponible, se puede decir que la calidad de las aguas continentales ha mejorado a lo largo de los últimos años. Las aguas no aptas para el baño se redujeron en casi un 38% durante el periodo 1990-2008, mientras que las aguas de buena y muy buena calidad se incrementaron en 35,4% y 2,5%, respectivamente. En lo que respecta a las aguas de baño marítimas, la evolución seguida puede calificarse de muy satisfactoria: las aguas no aptas para el baño se redujeron en un 11,5% en este periodo frente al aumento que experimentaron las aguas de baño de muy buena calidad (30%).

En el ámbito europeo la calidad de las aguas destinadas al baño mejoró en toda Europa durante la década de los noventa. El cumplimiento de los valores obligatorios (requisitos mínimos de calidad) aumentó durante el período comprendido entre 1990 y 2008, pasando del 80 % al 96 % en las aguas costeras y del 52 % al 92 % en las aguas interiores. De 2007 a 2008 el cumplimiento mejoró en ambos casos (1,1 % y 3,3 %, respectivamente). En 2008 los países que presentaron los porcentajes de aguas de baño continentales más elevados respecto al cumplimiento con los niveles obligatorios de la Directiva 76/160/CEE, fueron Lituania, Finlandia, Bulgaria y Luxemburgo, todos ellos con un 100% de cumplimiento. España se situó en una posición intermedia, con el 93,5%, aunque cabe señalar el ligero incremento respecto a los años 2006 y 2007. En cuanto a los niveles de referencia, España, Reino Unido y Bélgica obtuvieron los porcentajes más bajos (Mapa 17.8). Para la calidad de aguas de baño marítimas, España se encontraba entre los países con un mayor porcentaje de cumplimiento (99,4%), sin embargo sólo un 83,3% alcanzó los niveles de referencia (Mapa 17.9).

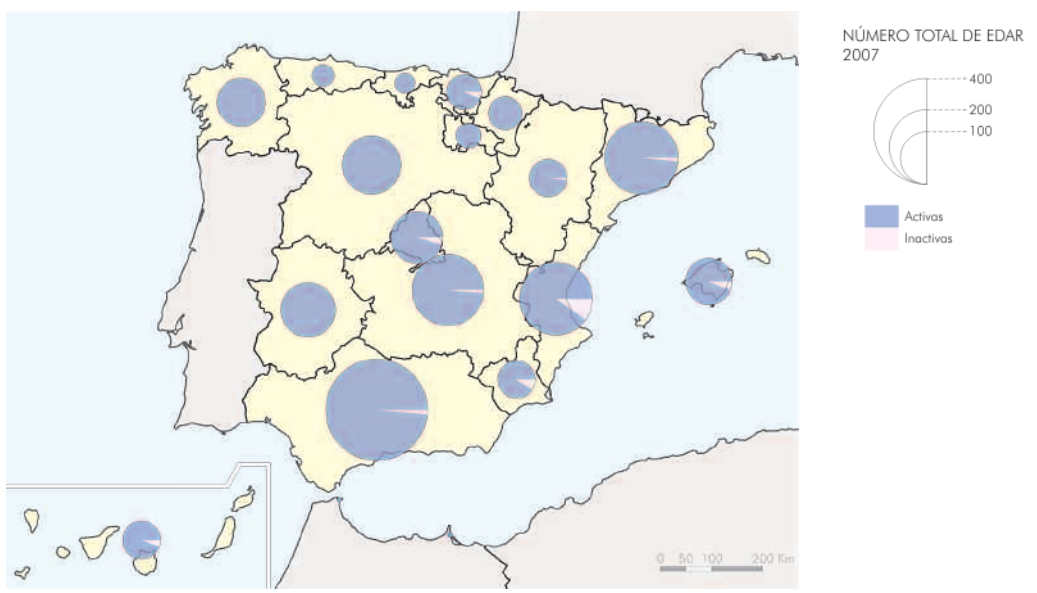
17.5 Grado de conformidad con la Directiva 91/271/CEE

□ **FIGURA 17.11.** POBLACIÓN EQUIVALENTE Y AGLOMERACIONES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS, 2009.



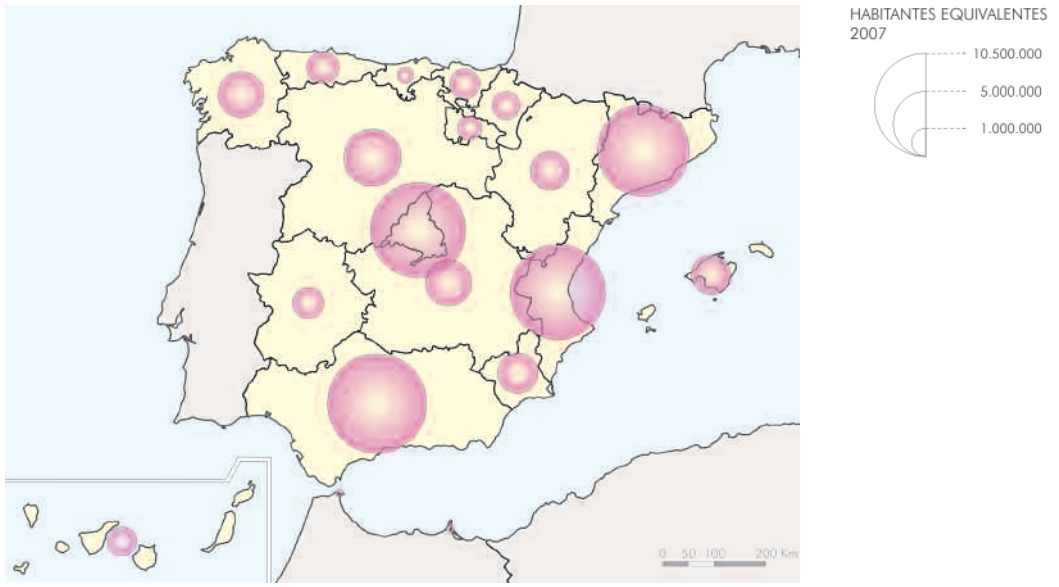
FUENTE: Elaboración OSE a partir del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

□ **MAPA 17.11.** NÚMERO TOTAL DE ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES (EDAR).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

□ **MAPA 17.10.** POBLACIÓN EQUIVALENTE POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir los últimos datos disponibles por el MARM en 2009.
NOTA: Habitante equivalente: unidad de medida de la contaminación orgánica biodegradable que representa la carga media de esta contaminación por habitante y día. La Directiva 91/271/CEE establece que dicha carga es de 60 g de oxígeno por día con una demanda bioquímica de oxígeno de 5 días (DBO_5). Últimos datos disponibles por el MARM, 2009.

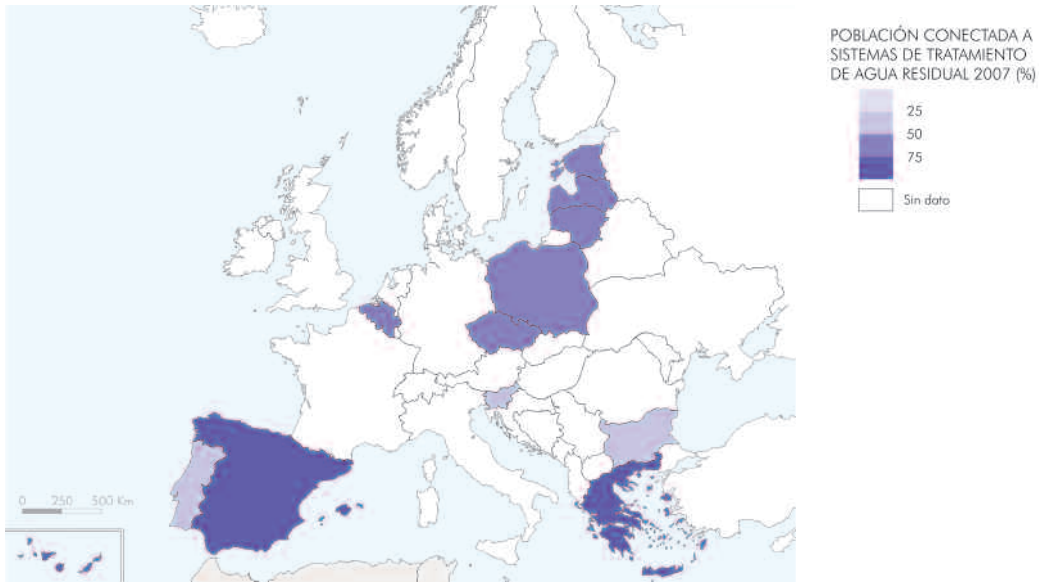


□ **TABLA 17.3** TIPOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES POR CCAA, 2007.

CCAA	TRATAMIENTO 1º	TRATAMIENTO 2º	TRATAMIENTO 2º CON ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES	TRATAMIENTO 2º+3º	TRATAMIENTO 2º CON ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES +3º
ANDALUCIA	12	295	14	10	4
ARAGÓN	5	20	8	17	2
CANARIAS	0	21	0	15	17
CANTABRIA	0	10	1	3	2
CASTILLA Y LEON	0	117	9	2	2
CASTILLA-LA MANCHA	2	122	46	14	11
CATALUÑA	1	92	72	22	9
CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA	0	0	0	1	0
CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA	0	1	0	0	0
COMUNIDAD DE MADRID	0	80	18	1	1
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	0	42	1	0	0
COMUNIDAD VALENCIANA	0	76	15	43	51
EXTREMADURA	2	86	16	0	8
GALICIA	9	28	21	20	8
ISLAS BALEARES	0	45	13	4	16
LA RIOJA	0	19	3	1	2
PAIS VASCO	1	4	3	11	18
PRINCIPADO DE ASTURIAS	5	3	0	6	5
REGIÓN DE MURCIA	0	15	0	7	28
TOTAL NACIONAL	**37**	**1076**	**240**	**177**	**184**

FUENTE: Elaboración OSE a partir del MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

□ **MAPA 17.12.** PORCENTAJE DE POBLACIÓN CONECTADA A SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL (AL MENOS TRATAMIENTO SECUNDARIO) EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009
NOTA: Últimos datos europeos comparables disponibles en 2009.

Desde 1995 hasta la actualidad, la población equivalente que dispone de instalación de tratamiento de aguas residuales ha pasado del 41% al 95%. La evolución de los últimos años ha sido muy importante, observándose un fuerte incremento del grado de conformidad y una importante reducción en la población equivalente no conforme. En 2007 el grado de conformidad de la carga contaminante se situó en el 65% de conformidad, porcentaje que llegaría a incrementarse al 78% si se tienen en cuenta las infraestructuras que carecen de datos analíticos.

En España existen un total de 2.381 aglomeraciones urbanas que constituyen una carga contaminante de 71.739.629 habitantes equivalentes (Figura 17.11). Por Comunidades Autónomas, Andalucía, Comunidad de Madrid y Cataluña son las más pobladas (Mapa 17.10), por otro lado, en cuanto a cantidad de depuradoras, Andalucía (390), Castilla-La Mancha (196), Cataluña (196) y Comunitat Valenciana (185) son las que disponen de mayor número de EDARs. En el lado opuesto se encuentran Cantabria (16) y el Principado de Asturias (19) (Mapa 17.11).

En lo que respecta al tipo de tratamiento, en 1.076 EDAR en España se realiza un tratamiento secundario convencional, siendo Andalucía, Castilla la Mancha y Castilla y León, con 295, 122 y 117 EDARs respectivamente, las regiones que disponen de más instalaciones de este tipo. Un mayor nivel de depuración se consigue con un tratamiento secundario más riguroso, que implica la reducción de nutrientes (N y/o P), siendo en este caso Cataluña y la Castilla La Mancha, las que cuentan con un mayor número de EDARs de este tipo (Tabla 17.3).

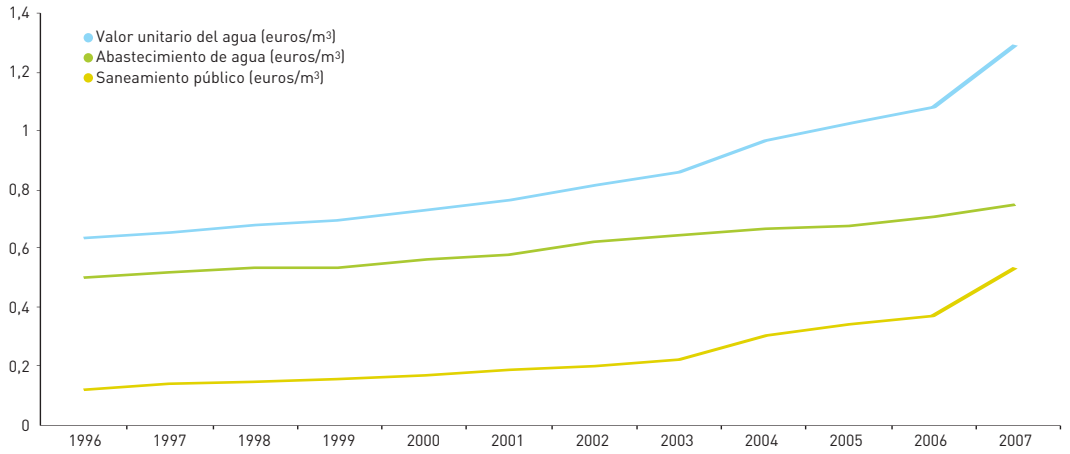
Además de lo señalado existen otras 361 plantas de tratamiento en el territorio nacional que disponen de tratamiento terciario y en 184 de las cuales se encuentra precedido de un secundario con eliminación de nutrientes, este último tipo de instalaciones tienen mayor implantación en la Comunitat Valenciana (51) y la Región de Murcia (28) (Tabla 17.3).

De uno u otro tipo, el porcentaje de población conectada a un sistema de tratamiento de agua residual asciende al 95% en población equivalente, lo que se corresponde con el 75% de las aglomeraciones urbanas.

La situación en los distintos Estados Miembros de la Unión Europea es muy diversa, según los últimos datos difundidos por Eurostat para el año 2007. El porcentaje de población conectada a un sistema de tratamiento de agua residual (al menos tratamiento secundario) situaba a España en las primeras posiciones con un 98,1%, seguida de Grecia y República Checa, con porcentajes del 85 y 75%, respectivamente. En posiciones muy alejadas se encontraban países como Malta, con apenas un 13% de población conectada a un sistema de tratamiento de agua residual (Mapa 17.12). Hay que señalar que en Eurostat no se han encontrado disponibles los datos de países que presumiblemente estuvieran por encima de España, tales como Dinamarca, Alemania o Austria.

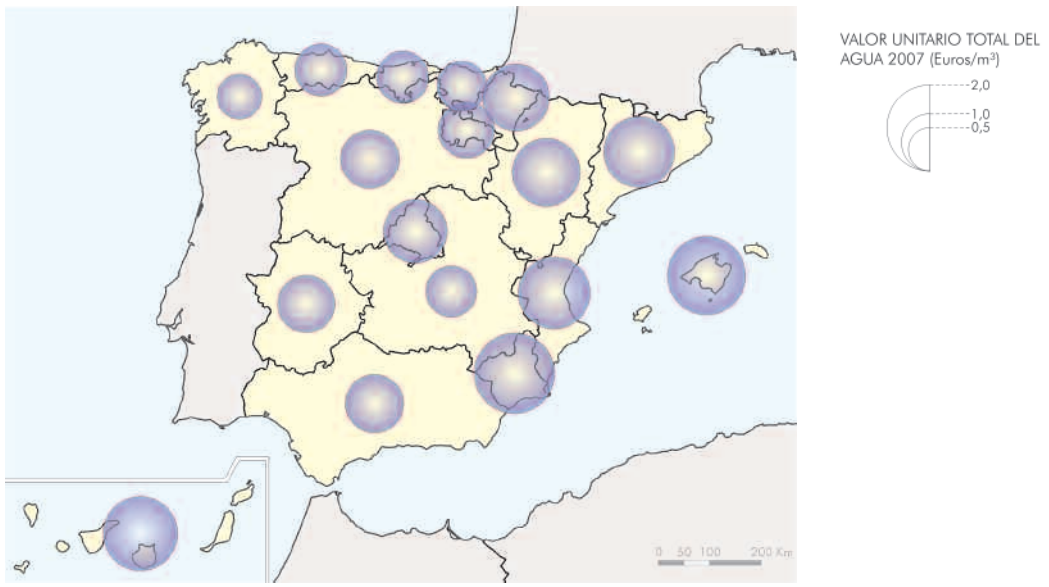
17.6 Precio medio del agua distribuida

□ **FIGURA 17.12.** EVOLUCIÓN DEL PRECIO MEDIO DEL AGUA DISTRIBUIDA EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

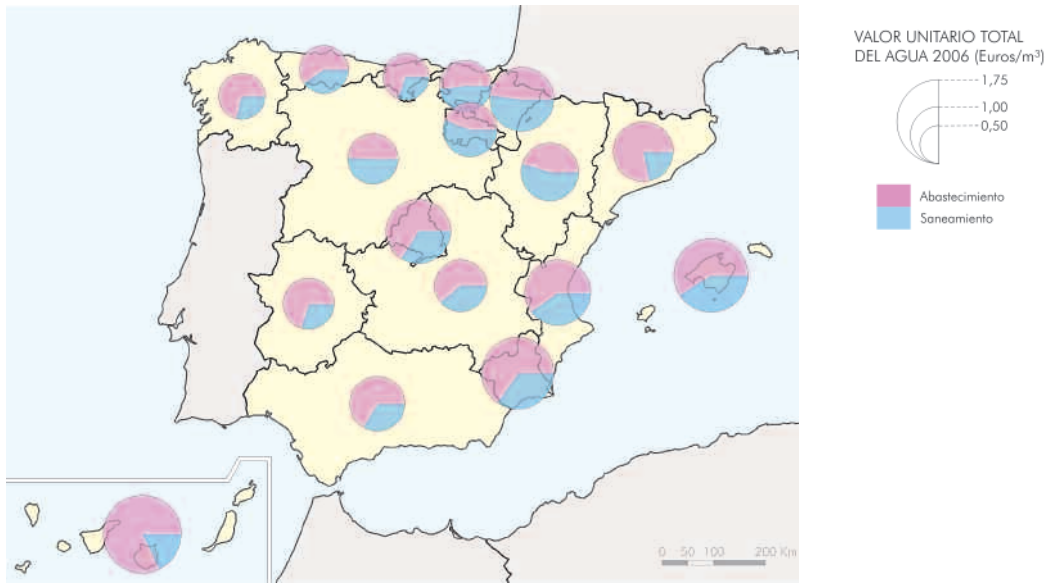
□ **MAPA 17.13.** PRECIO MEDIO DEL AGUA DISTRIBUIDA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

Según los últimos datos publicados por el INE en 2009, entre los años 1996 y 2007 el precio medio del agua distribuida experimentó un crecimiento de 104,8%, situándose en 2007 en 1,29 euros/m³, es decir un valor superior en un 19,4% al registrado en 2006. En este periodo se observó un importante incremento de los costes de saneamiento público (alcantarillado y depuración de aguas residuales). El precio medio de saneamiento aumentó 315,4% (se multiplicó por 4 respecto a la cifra de 1996), frente al 50% de incremento registrado en abastecimiento. En 2007 el precio medio del suministro de agua alcanzó los 0,75 euros /m³, mientras que el de saneamiento (alcantarillado y depuración de aguas residuales) fue de 0,54 euros/m³ (Figura 17.12).

□ **MAPA 17.14.** PRECIO MEDIO DEL AGUA DISTRIBUIDA (ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO PÚBLICO) POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

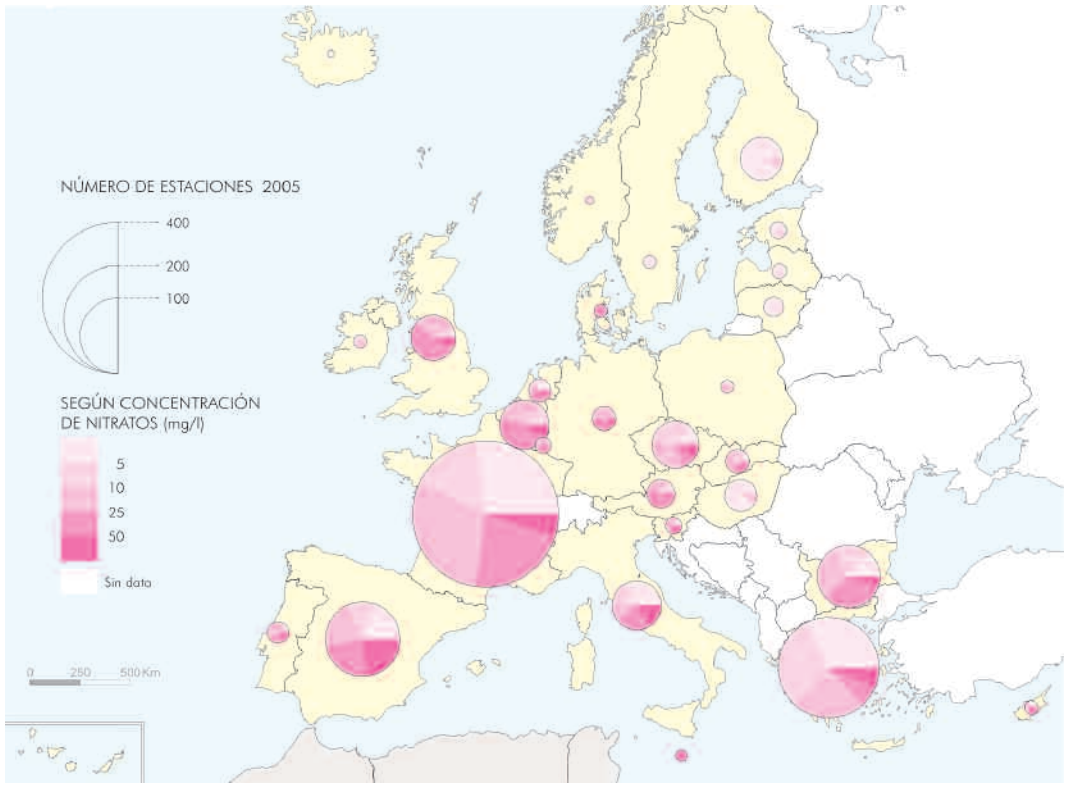
El precio total del agua distribuida para abastecimiento público urbano está condicionado por el sistema tarifario establecido para el agua de abastecimiento y por la estructura de los precios de saneamiento de aguas residuales. Por Comunidades Autónomas, los valores más elevados del precio total del agua distribuida para abastecimiento público urbano en 2007 correspondieron a Región de Murcia (1,95 euros/m³), Illes Balears (1,85 euros/m³) y Canarias (1,69 euros/m³). Por el contrario, Galicia (0,72 euros/m³), País Vasco (0,87 euros/m³) y Castilla-La Mancha (0,89 euros/m³) presentaron los valores unitarios más bajos (Mapa 17.13).

En el periodo 1996-2007, se produjo un incremento generalizado del precio medio del agua en todas las Comunidades Autónomas, destacando los crecimientos registrados en Aragón (231,8%), Castilla y León (170,7%), Comunitat Valenciana (161,3%), Principado de Asturias (155,5%) y Castilla-La Mancha (154,3%). País Vasco fue la única autonomía que disminuyó (-11,2%) el precio medio del agua distribuida para abastecimiento público en este periodo.

Los datos del precio medio del agua de abastecimiento público por CCAA para 2006 (últimos datos disponibles en 2009) oscilaban entre 0,41 euros/m³, como es el caso de La Rioja y Castilla y León y 1,43 euros/m³, como es el caso de Canarias (Mapa 17.14). Las variaciones en los precios del agua de abastecimiento entre las distintas Comunidades Autónomas están relacionadas con el volumen de recursos hídricos disponibles y con el origen del agua, por tanto las cuencas de Canarias o Baleares, con escasos recursos hídricos y con necesidad de recurrir a fuentes de agua con un elevado coste, han mantenido un precio superior a la media nacional. En el caso del precio medio de saneamiento público, las cantidades oscilaron entre 0,19 euros/m³, valor medio en Ceuta y Melilla y 0,66 euros/m³, valor medio de Illes Balears (Mapa 17.14). En este caso, las diferencias existentes en los precios de saneamiento entre las diferentes autonomías es atribuible a la aplicación de criterios no homogéneos en su establecimiento y a diferencias de tratamiento de subvenciones recibidas, desde el punto de vista de la recuperación de los costes de capital.

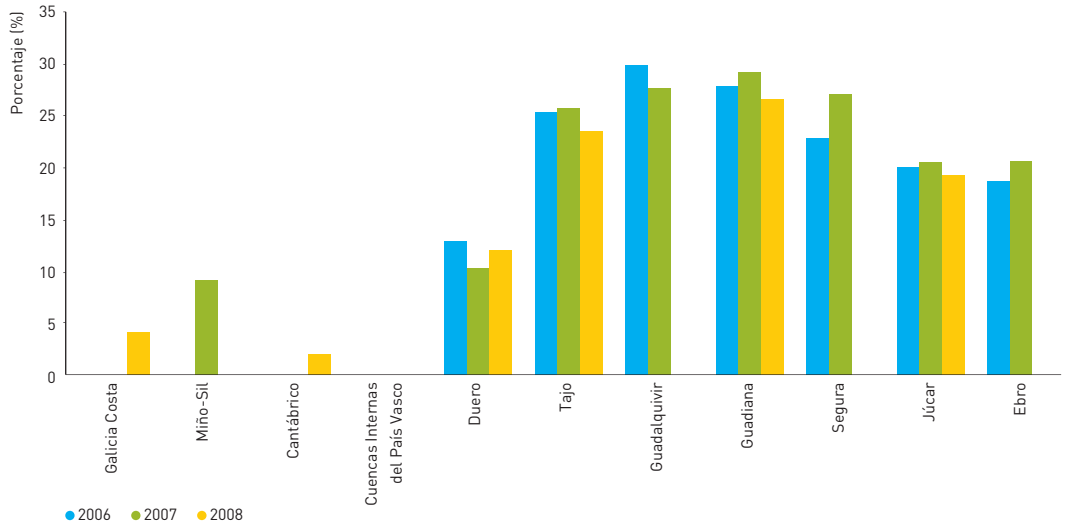
17.7 Contaminación por nitratos en las aguas subterráneas

□ **MAPA 17.15.** CONCENTRACIÓN DE NITRATOS EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMA.
NOTA: Los datos de Italia son de 2001, mientras que para Portugal son de 2003. Para Bélgica, Finlandia, Grecia, Hungría, Islandia y Reino Unido son de 2004 Últimos datos europeos comparables disponibles en 2009.

□ **FIGURA 17.13.** EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE ESTACIONES CON CONCENTRACIÓN DE NITRATOS SUPERIOR A 50 MG/L EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.



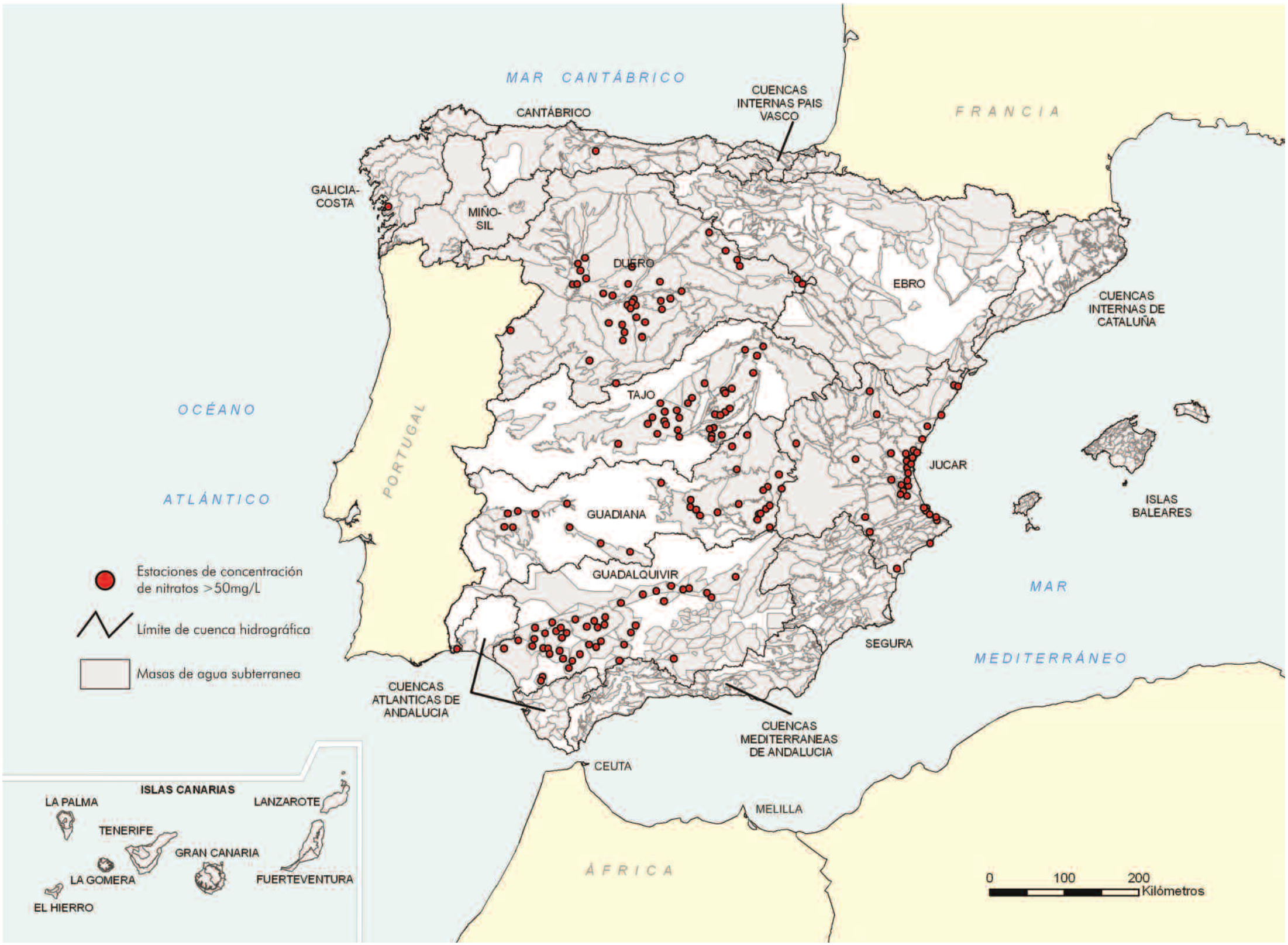
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2008.

Los datos correspondientes al año 2008 ponían de manifiesto una situación muy desigual entre las distintas Demarcaciones Hidrográficas en el porcentaje de estaciones con valores de concentración de nitratos superiores a 50 mg/l, reflejando el buen estado químico, en función de este indicador, de las demarcaciones de las cuencas internas de País Vasco y Miño-Sil, frente al resto de demarcaciones (Mapa 17.16). De acuerdo con estos datos, la demarcación del Guadiana presentó la peor situación, con un 26,55%, seguida muy de cerca por la Demarcación Hidrográfica del Tajo, con un 23,66% de las estaciones con concentraciones de nitratos en las aguas subterráneas superiores a 50 mg/l, valor que el Real Decreto 261/1996 establece para considerar que las aguas subterráneas están afectadas por nitratos (Figura 17.13).

Cabe destacar que en 2008 todas las demarcaciones hidrográficas disminuyeron los porcentajes de concentración de nitratos en las aguas subterráneas a excepción de las demarcaciones de Galicia Costa, Cantábrico y Duero, que se vieron incrementados en un 2,44%, 1,88% y 1,98%, respectivamente, en comparación a 2007 (Figura 17.13). En el ámbito de la Unión Europea, España junto con Francia y Grecia, presentaron los valores más altos de concentración de nitratos (› 50 mg/l) en el año 2005 (Mapa 17.15).

Las principales causas de este tipo de contaminación de las aguas subterráneas están relacionadas con la agricultura, sobre todo con la aplicación excesiva o inadecuada de los fertilizantes nitrogenados y con la ganadería, por los vertidos de purines y desechos provenientes de esta actividad.

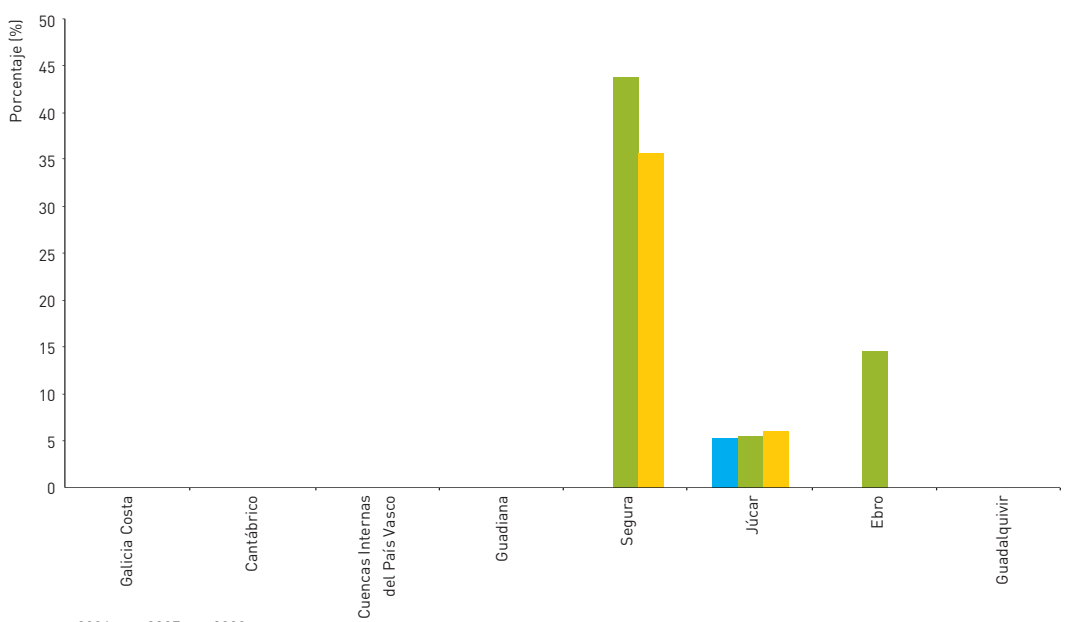
□ **MAPA 17.16.** ESTACIONES CON CONCENTRACIÓN DE NITRATOS SUPERIOR A 50 MG/L EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS POR DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA. AÑO 2008.



FUENTE: Elaboración MARM, 2009.

17.8 Salinización de las masas de agua subterránea

□ **FIGURA 17.14.** EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE ESTACIONES EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA COSTERAS CON CONCENTRACIÓN DE CLORUROS SUPERIOR A 1.000 mg/l.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.



En 2008 la situación fue muy dispar entre las distintas Demarcaciones Hidrográficas (Mapa 17.17), no teniendo problemas de este tipo algunas de ellas (Galicia Costa, Cantábrico, Cuencas Internas de País Vasco, Guadiana y Guadalquivir). La intrusión marina es un hecho bastante generalizado en el litoral Mediterráneo, destacando por su gravedad la situación que experimentan las cuencas del Segura y Júcar. Los valores más acusados se alcanzaron en 2007 en la demarcación del Segura, con un 43,75% (Figura 17.14). La demarcación del Ebro pasó a tener más de un 14%, mientras la demarcación del Júcar mantuvo valores similares de salinización desde el 2006 hasta el 2008.

□ **MAPA 17.17.** ESTACIONES EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA COSTERAS CON CONCENTRACIÓN DE CLORUROS SUPERIOR A 1.000 MG/L POR DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA,.



FUENTE: Elaboración MARM, 2009.

capítulo 18

CAMBIO CLIMÁTICO

RELEVANCIA: El cambio climático es un fenómeno que está teniendo lugar en la actualidad y representa una de las amenazas ambientales, sociales y económicas más importantes que afectan al planeta. La temperatura media de la Tierra ha aumentado 0,76º C desde 1850 y la mayor parte del calentamiento que ha tenido lugar en los últimos 50 años ha sido muy probablemente debido a actividades humanas, entre las que destacan la utilización de combustibles fósiles, la agricultura, los cambios de ocupación del suelo y la deforestación. En su Cuarto Informe de Evaluación, publicado en 2007, el IPCC proyecta que, sin acciones adicionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la temperatura media del aire en superficie a nivel global aumentará entre 1,8 y 4ºC en este siglo y 6,4ºC en el peor de los escenarios posibles.

España es muy vulnerable al cambio climático como consecuencia de su situación geográfica y sus características socioeconómicas. Los principales problemas ambientales que se verán reforzados por el cambio climático son la disminución de los recursos hídricos y la regresión de la costa, la pérdida de diversidad biológica y ecosistemas naturales y el aumento en los procesos de erosión del suelo. Asimismo, hay otros efectos del cambio climático que van a dar lugar a graves impactos en los sectores económicos. Las proyecciones de los eventos extremos de temperatura y precipitación tienen un elevado grado de incertidumbre, pero se prevé que los periodos cálidos, incluyendo las olas de calor, sean más intensos, más frecuentes y de mayor duración, sobretodo en la zona Mediterránea y el este de Europa. Hacia 2050-2060 la región Mediterránea podría tener un mes más al año con temperaturas diurnas superando los 25ºC (AEMA, 2007).

En enero de 2007 la Comisión Europea estableció, como parte de una política integrada de cambio climático y energía, una serie de propuestas y opciones para un acuerdo global ambicioso en su Comunicación "Limitar el calentamiento mundial a 2º C. Medidas necesarias hasta 2020 y después". En dicha Comunicación se proponía que la UE promoviera, en el contexto de las negociaciones internacionales, el objetivo de reducir en un 30 % (respecto de los niveles de 1990) las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de los países desarrollados de aquí a 2020. Este esfuerzo es necesario para limitar a 2ºC la subida de las temperaturas del planeta. Los líderes europeos establecieron tres objetivos clave para 2020: una reducción del 20% en el consumo de energía, un aumento del 20% de las energías renovables y un aumento del 20% en el consumo de biocombustibles.

Para que se cumpla el objetivo de la UE de que la temperatura global no rebase la cifra de 2º C por encima de los niveles preindustriales, las emisiones globales de gases de efecto invernadero deben alcanzar su máximo antes de 2020 y disminuir sustancialmente para 2050. Las reducciones necesarias en las emisiones globales solamente pueden alcanzarse si todos los países contribuyen en una medida razonable de acuerdo con su responsabilidad y capacidad. Actualmente, se están produciendo negociaciones internacionales para concluir en un acuerdo global en la Conferencia de la ONU sobre cambio climático de Copenhague (COP 15), que se celebrará en diciembre de 2009 y que tiene por objetivo dar continuidad al tratado de Kioto que vence en 2012. El éxito de dichas negociaciones internacionales es una prioridad clave para la UE, de tal modo que la Comisión Europea ha publicado en enero de 2009 la Comunicación "Hacia la consecución de un acuerdo a gran escala sobre el cambio climático en Copenhague", en la que establecen propuestas concretas para alcanzar el objetivo de la UE y se abordan tres retos clave en relación con dicho objetivo, que implican: a) la adopción de objetivos de reducción por parte de los países desarrollados y acciones adecuadas en el caso de los países en vías de desarrollo, b) la necesidad de recursos financieros para apoyar medidas de mitigación y adaptación en los países en vías de desarrollo y c) la creación de un mercado mundial de carbono efectivo.

En relación con los recursos financieros, la Comisión Europea presentó el mes pasado una estimación de que los países industrializados deberían compensar con unos 100.000 millones anuales en 2020 a los menos desarrollados a cambio de sus esfuerzos en el recorte de los gases de efecto invernadero. En esa evaluación, entre 22.000 y 50.000 millones deberían proceder del erario público y el resto debería ser aportado por la industria. Según Bruselas, un reparto justo supondría que la UE asumiera entre el 10% y el 30% de esa cantidad pública, entre 2.000 y 15.000 millones de euros anuales, a repartir entre los Veintisiete en función de las emisiones y de la capacidad para pagar (Producto Interior Bruto nacional).

En octubre de este año, también en el marco de la preparación de la Conferencia de Copenhague, la UE-27 se ha comprometido a reducir sus emisiones de GEI entre un 80% y un 95% en 2050 respecto a los niveles de 1990. La UE reclamará un esfuerzo similar al resto de los países industrializados para combatir el cambio climático. Se trata de la primera vez que la UE fija de forma explícita su objetivo de reducción de emisiones para 2050. Los países del G-8 ya fijaron en la cumbre celebrada en julio en L'Aquila (Italia) un objetivo global de reducción de emisiones del 50% en 2050, lo que suponía que los países industrializados debían hacer un esfuerzo superior al 80%. Los Veintisiete reiteraron el compromiso de la UE de aumentar del 20% al 30% su recorte de emisiones de aquí a 2020 si se logra un acuerdo internacional de lucha contra el cambio climático en la cumbre de Copenhague y pactaron una posición común europea de cara a esta cumbre.

Los ministros de Medio Ambiente acordaron además fijar objetivos de reducción de emisiones para la aviación y para el sector marítimo, que no están incluidos en el protocolo de Kioto. La UE quiere que el sector de la aviación recorte el nivel de CO_2 un 10% y el sector marítimo un 20% en 2020 respecto a los niveles de 2005. La UE ya ha decidido incluir la aviación en su sistema de comercio de emisiones a partir de 2012.

A principios de noviembre de este año se celebrará la Conferencia sobre Cambio Climático Barcelona 2009, que acogerá a más de 4.000 delegados de varios países y observadores internacionales, y que será la última reunión preparatoria previa a la Conferencia de las Partes COP 15 en Copenhague, con el fin de llegar a un texto acordado internacionalmente.

INTERACCIONES: El calentamiento global tendrá, probablemente, serias consecuencias para la humanidad y para las otras formas de vida del planeta, incluyendo un aumento del nivel del mar de entre 18 y 59 cms, lo que pondrá en peligro las zonas costeras y las islas pequeñas y una mayor frecuencia y severidad de fenómenos climáticos extremos. Estudios recientes, como el informe Stern, confirman los costes enormes de la falta de intervención. Estos costes son económicos, pero también sociales y medioambientales. Si la temperatura media global aumenta más de 2ºC, se producirá un aumento de la escasez de alimentos y de agua, así como de los fenómenos meteorológicos graves y un incremento considerable de la amenaza para los ecosistemas únicos. De mantenerse las tendencias actuales de las emisiones, es posible que el umbral de los 2°C se traspase ya en el año 2050. Incluso manteniendo este aumento por debajo de los 2°C, serán necesarios considerables esfuerzos de mitigación y adaptación.

El cambio climático es una cuestión transversal que debe ser tenida en cuenta en todas las políticas sectoriales. Los indicadores del presente capítulo están relacionados con indicadores de muchos otras partes de este informe, como son los de energía, residuos, industria, aire, biodiversidad, desertificación y erosión, transporte, etc.

EVALUACIÓN: Las emisiones acumuladas del sector eléctrico hasta el 30 de septiembre de 2009 ascendían a alrededor de 47 Mt CO_2, un 18,5% menores que las del mismo periodo de 2008, según los datos provisionales del MARM. Las emisiones acumuladas en el sector transporte por carretera hasta el 31 de agosto de 2009 eran de alrededor de 63 Mt CO2, lo que supone un descenso del 5,2% respecto al mismo periodo del año anterior. Por tanto, hasta el 31 de agosto, el conjunto de los dos sectores tiene una reducción de emisiones del 11,2% respecto al mismo periodo de 2008. En cuanto al año 2008, las emisiones de GEI se redujeron un 8% respecto a 2007, según la información hecha pública por el MARM en mayo de 2009. La tendencia de reducción de las emisiones de GEI, iniciada en 2006, se mantiene en 2008 y 2009 a pesar del pequeño repunte de 2007. En los dos últimos años se combinan un conjunto de factores que incluyen la mejora continua de la intensidad energética y el creciente peso de las energías renovables en el mix de generación, lo que redunda en una mejora de la ecoeficiencia de los procesos productivos y a lo que habría que añadir la disminución de la actividad económica como consecuencia de la crisis.

La temperatura del aire en la España peninsular ha aumentado a lo largo del periodo instrumental (1850-2006), destacando el calentamiento fuerte, abrupto y sin precedentes que viene produciéndose desde 1973 y que se mantiene hasta el presente, con un aumento promedio de la temperatura media diaria de 0,48ºC [de 0,36 a 0,66] por década.

En relación con la productividad primaria neta potencial, los diferentes escenarios climáticos y de emisiones de GEI muestran una disminución de este parámetro a medida que avanza el presente siglo en toda España, especialmente acusado en el centro y el sur peninsular. Los modelos climáticos y de emisiones también prevén un cambio en la distribución de los vertebrados terrestres, de tal modo que habrá zonas de España que sufrirán extinciones locales, y otras que actuarán como posibles zonas de refugio de los vertebrados. Los modelos también predicen cambios en las condiciones climáticas de los ENP en el futuro, que implican, en términos generales, unas condiciones más cálidas. Estos resultados tienen fuertes implicaciones en la planificación territorial y urbanística, así como en la de la red de ENP, que debería ser objeto de una gestión que tenga en cuenta de forma prioritaria la adaptación al cambio climático.

La gran amplitud de los efectos del cambio climático abre, sin duda, una oportunidad para abordar conjuntamente este fenómeno con los de la seguridad energética y la actual recesión económica. Controlar el cambio climático necesitará cuantiosas inversiones públicas y privadas y ayudará a la transición hacia una economía baja en carbono, lo que abrirá nuevas posibilidades de crecimiento y empleo y fomentará el desarrollo sostenible. A nivel mundial, los gobiernos están anunciando importantes programas de fomento de las inversiones poco intensivas en carbono, de estímulo de la innovación y el crecimiento económico y de refuerzo de la seguridad energética, como el Plan Europeo de Recuperación Económica recientemente adoptado.

La EDS-UE establece como objetivo general, en materia de cambio climático y energía limpia, limitar el cambio climático y sus costes y efectos negativos para la sociedad y el medio ambiente.

La EEDS establece como objetivos principales, en materia de cambio climático:

- Reducir las emisiones a través de: a) un mayor peso de las energías renovables en el mix energético, b) una mejora de la eficiencia energética en transporte y edificación, c) medidas sectoriales y d) instrumentos de mercado.
- Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación de los sectores económicos.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
18.1. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) totales y por sectores, expresadas como CO_2 equivalente (CO_2-eq), y presentadas en forma de índice (1990=100 para CO_2, CH y NO y 1995=100 para gases fluorados: SF, HFC y PFC).
18.2. CAMBIO DE LA TEMPERATURA DEL AIRE EN SUPERFICIE	Desviación de las temperaturas media, máxima media y mínima media, anuales y por estaciones del año, del aire en superficie respecto a las medias respectivas del periodo 1961-1990.
18.3. CAMBIO DE LA PRECIPITACIÓN	Desviación de la precipitación total anual, en un año dado en relación con la media de sus valores en el periodo 1961-1990.
18.4. IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES.	Estimación de los cambios esperables entre 2020 y 2080, en la productividad primaria neta potencial (PPNP) de los ecosistemas forestales (g de materia seca m^{-2} $año^{-1}$), en España y por CCAA.
18.5. IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES	Estimación de la distribución potencial futura de 96 especies de vertebrados terrestres ibéricos y las localidades que no tendrán condiciones climáticas favorables en el futuro, teniendo en cuenta el clima actual en las localidades en las que se han observado las especies.
18.6. IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Estimación del cambio en las condiciones climáticas que pueden experimentar los espacios naturales protegidos en el futuro, teniendo en cuenta las condiciones climáticas actuales y los modelos climáticos.
18.7. SUMIDEROS DE CARBONO	Cantidad de carbono neta fijada por los ecosistemas terrestres (megatoneladas de carbono; MtC), entre 1990 y 2000.

18.1 Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Las emisiones acumuladas del sector eléctrico hasta el 30 de septiembre de 2009 ascendían a alrededor de 47 Mt CO_2, un 18,5% menores que las del mismo periodo de 2008, según los datos provisionales del MARM. Las emisiones acumuladas en el sector transporte por carretera hasta el 31 de agosto de 2009 eran de alrededor de Mt CO_2, lo que supone un descenso del 5,2% respecto al mismo periodo del año anterior. Por tanto, hasta el 31 de agosto, el conjunto de los dos sectores tiene una reducción de emisiones del 11,2% respecto al mismo periodo de 2008 (Figura 18.1).

En cuanto al año 2008, las emisiones de GEI se redujeron un 8% respecto a 2007, según la información hecha pública por el MARM en mayo de 2009. Esto situaría las emisiones de GEI un 44,6% por encima de los niveles de 1990. El compromiso de España para cumplir con Kioto es que las emisiones no superen el 15% con respecto al año base, 1990, para el periodo 2008-2012. La diferencia se compensará con los sumideros (un 2%) y los llamados mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto (comercio de emisiones, mecanismos de desarrollo limpio y mecanismos de aplicación conjunta).

En mayo de 2009, el MARM también presentó los datos del año 2008 para el sector transporte, con una reducción del 5,6%, y para los sectores sujetos al comercio de derechos de emisión, que disminuyeron un 12,4% en 2008 con respecto al año anterior. El sector de generación eléctrica, responsable de más del 50% de las emisiones de los sectores afectados registró una disminución del 16,1%. La evolución de las distintas tecnologías es muy dispar. Así, las emisiones en generación con carbón disminuyen un 36,3%, mientras que las correspondientes al ciclo combinado aumentan en grado similar, un 32,9%. Se pone de manifiesto un desplazamiento dentro la generación térmica hacia tecnologías menos emisoras de GEI. En los sectores industriales se observa una disminución de las emisiones en 2008 que alcanza el 10,2%, aun cuando la intensidad de emisión empeora debido a la disminución de la producción. La reducción en el ámbito energético se debe principalmente a la combinación de precios altos de las materias primas energéticas y de la tonelada de CO_2 en el mercado europeo, así como la mejora continua de la intensidad energética por cuarto año consecutivo y el creciente peso de las energías renovables en el mix de generación.

Según el último Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Invernadero Contaminantes del MARM publicado en 2009, las emisiones de GEI en 2007 fueron 442.321,56 Kt CO_2-eq, un 51,6% más elevadas que las de 1990.

Las emisiones de los diferentes GEI y por sectores para 2008 han sido estimadas por CCOO (Serrano i Giménez y Santamarta, 2009). El descenso de las emisiones de los seis gases en el año 2008 puede imputarse en buena parte a la crisis económica, que supone para ese año una moderación importante en el consumo de electricidad y en el uso del vehículo privado y en el transporte de mercancías, al precio del CO_2 y al Plan Nacional de Asignación. Se han dado cambios en la estructura de nuestro mix de generación eléctrica que explican la reducción de emisiones más allá de la coyuntura económica, con la reducción de la generación con carbón, las nuevas centrales de ciclo combinado y la eólica. Así, aunque la demanda eléctrica disminuyó en un 0,5%, la producción de electricidad aumentó un 0,9%, resultando un saldo neto entre exportación e importación positivo. España exporta más electricidad que la que importa. La reducción de emisiones en el sector de generación eléctrica ha sido de 20 millones de toneladas de CO_2.

La aportación de las energías renovables -sobre todo la eólica- a este resultado de reducción de emisiones es muy importante, ya que cubrieron el 20,5% de la generación de electricidad, casi cinco puntos por encima de lo que aportó la nuclear. El incremento sobre la generación del 2007 fue para las tecnologías de régimen especial de un 8,7%. La generación de origen nuclear también creció y supuso el 15,8% del total, con un aumento respecto al año 2007 de un 7%.

Por sectores, el sector energético es el mayor responsable del conjunto de las emisiones (Figura 18.2). Se estima que en 2008 representó el 78% del total. Las mayores emisiones se deben a la generación de electricidad y al transporte por carretera. El resto corresponde a las diez refinerías de petróleo, consumos energéticos de la industria, transporte aéreo interior (no incluye el transporte aéreo con otros países), usos residenciales (5,9%, sobre todo calefacción y agua caliente sanitaria) y servicios (2,9%).

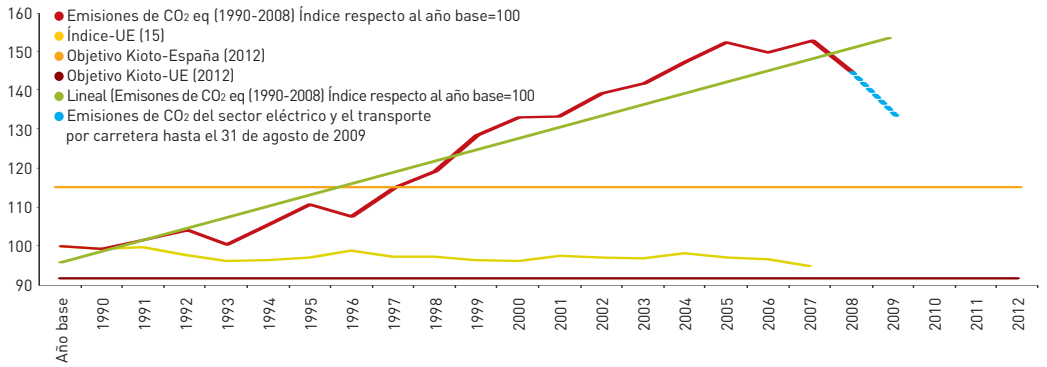
En cuanto a las emisiones por CCAA, en noviembre de 2008 CCOO publicó las estimaciones de las emisiones de GEI por CCAA para 2007 (Mapa 18.1). Los mayores aumentos de las emisiones de GEI se han producido en Andalucía, Canarias, Comunidad Valenciana, Región de Murcia, La Rioja, Illes Balears, Extremadura, Comunidad Foral de Navarra y Comunidad de Madrid. Las CCAA donde menos han aumentado las emisiones son Asturias, Castilla y León, Galicia y Aragón.

El informe *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008* recoge las proyecciones para 2010 de emisiones de GEI de los diferentes Estados Miembros de la UE realizadas por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA). En el informe se presenta una evaluación del progreso actual y la proyección hacia el futuro de los Estados Miembros en relación con sus objetivos de Kioto respectivos, así como hacia el objetivo de la UE para 2020, basándose en sus emisiones de GEI entre 1990 y 2006.

Según dicho informe, las emisiones de GEI de la UE-27 están disminuyendo, y se prevé que esta tendencia continúe hasta 2020, pero se necesitarán reducciones adicionales para llegar al objetivo de una reducción del 20% en 2020 respecto a los niveles de 1990. En 2006, las emisiones de la UE-15 estaban por encima del objetivo de Kioto de -8% (Figura 18.3). Sin embargo, las proyecciones para 2010 sugieren que el objetivo se cumplirá sobradamente a través de la implementación de las medidas existentes y medidas adicionales, los sumideros de carbono y los mecanismos de flexibilidad de Kioto. Con las políticas domésticas existentes y las medidas actuales, se estima que las emisiones continúen descendiendo hasta alcanzar en 2010 el 3,6% de reducción respecto a 1990. El uso de los mecanismos de Kioto reduciría las emisiones un 3,0% más. Se estima que las actividades relacionadas con sumideros de carbono resultarían en una reducción adicional del 1,4%. Por tanto, si se cumplen las reducciones proyectadas según las políticas y medidas domésticas, los sumideros de carbono y los mecanismos de Kioto, la UE-15 podría alcanzar un nivel de emisiones un 11,3% más bajo que el del año base (1990), superando en un 3,3% el objetivo de reducción del 8%.

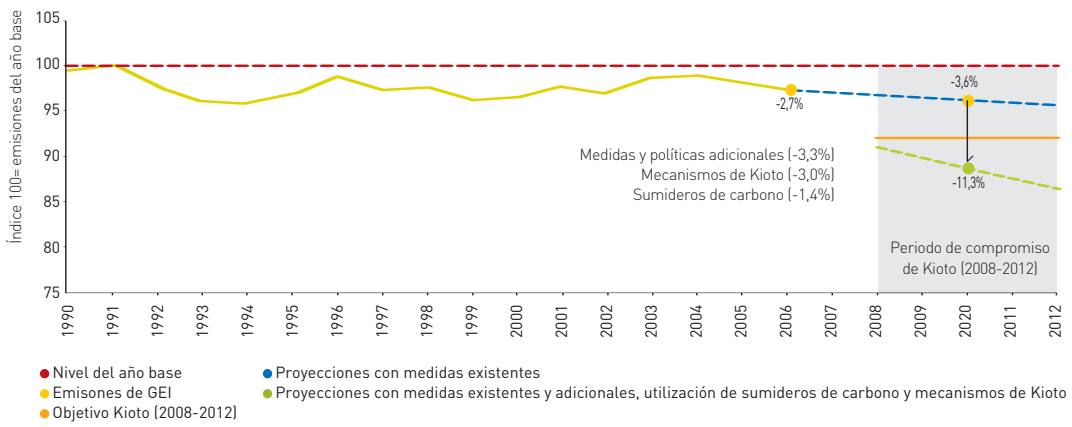
Las proyecciones del citado informe para España indican que con las políticas y medidas existentes, las emisiones van aumentar hasta alcanzar en 2010 un nivel del 52% por encima del de 1990 (Figura 18.4). La reducción de las emisiones por la implementación de las medidas existentes, así como la aplicación de medidas adicionales, el uso de los mecanismos de Kioto y las actividades de sumideros de carbono podrían reducir las emisiones a un nivel del 20% por encima de las emisiones del año base. Estas proyecciones, sin embargo, no han tenido en cuenta las reducciones de 2008 y 2009, así como las restricciones de emisiones de las industrias sujetas al régimen de comercio de derechos de emisión, y que se espera resulten en reducciones adicionales significativas.

□ **FIGURA 18.1.** EMISIONES DE GEI EN ESPAÑA (1990-2007) Y LA UE (1990-2007). ÍNDICE RESPECTO AL AÑO BASE (1990=100).



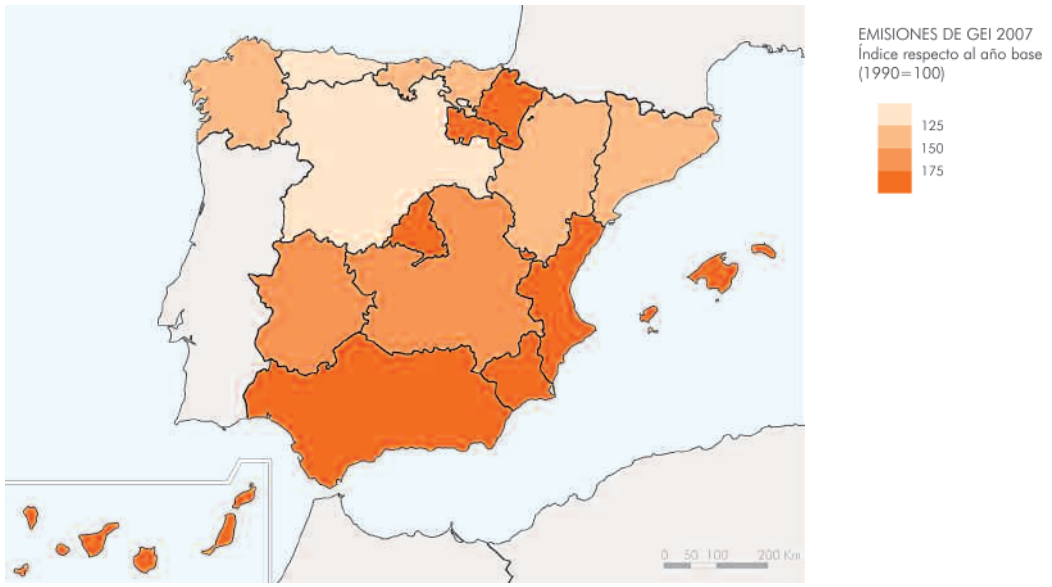
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM 2009. Datos UE-15: EUROSTAT, 2009.

□ **FIGURA 18.3.** EMISIONES DE GEI DE LA UE-15 Y PROYECCIONES PARA EL PERIODO KIOTO 2008-2012.



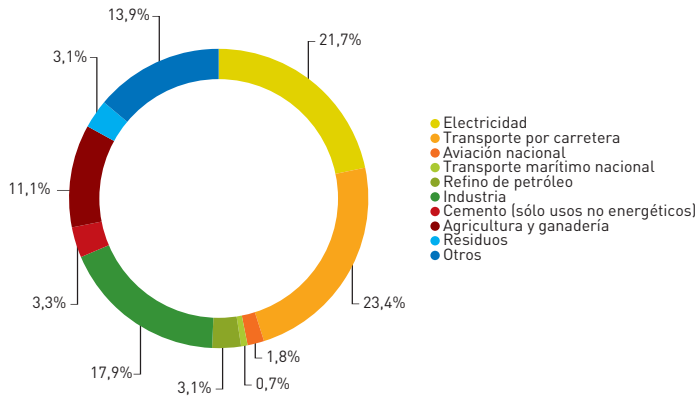
FUENTE: Modificado a partir de AEMA 2008.

□ **MAPA 18.1.** ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI POR CCAA.



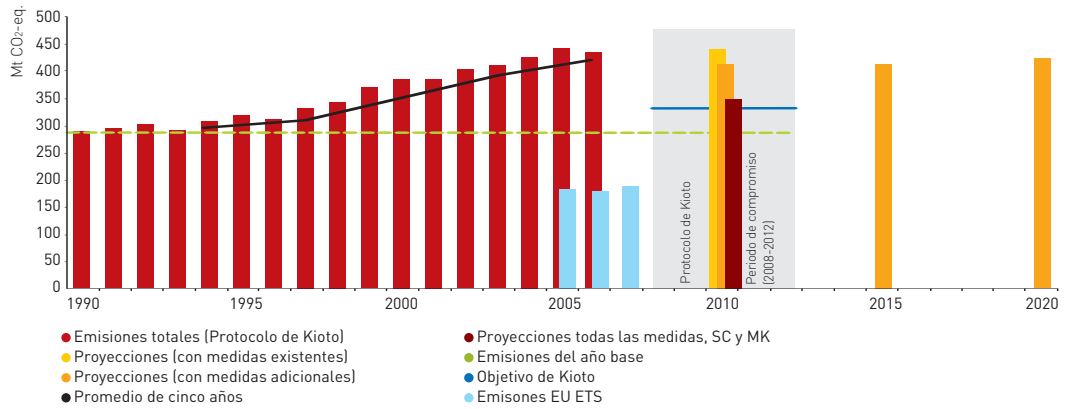
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de CCOO y Wordwatch. 2008.

□ **FIGURA 18.2.** EMISIONES DE GEI EN ESPAÑA POR SECTORES (2008).



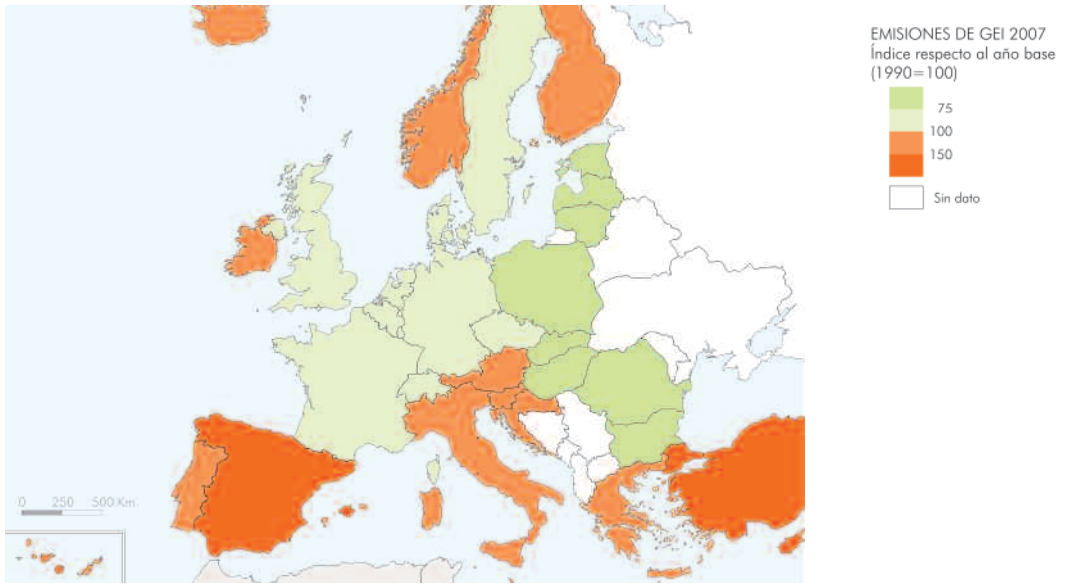
FUENTE: Serrano i Giménez y Santamarta, 2009.

□ **FIGURA 18.4.** EMISIONES DE GEI Y PROYECCIONES 1990-2020 PARA ESPAÑA.



FUENTE: Modificado a partir de AEMA 2008.
NOTA: Todas las medidas: medidas existentes y adicionales; SC: utilización de sumideros de carbono; MK: utilización de los mecanismos de Kioto.

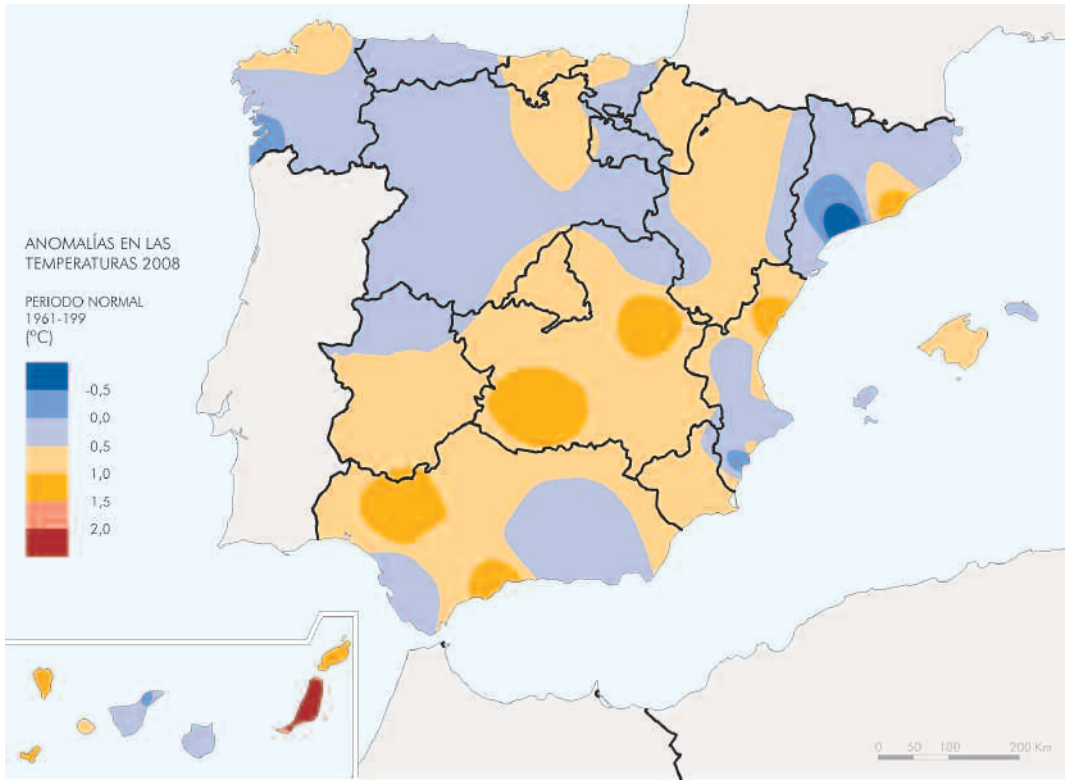
□ **MAPA 18.2.** EMISIONES DE GEI EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.

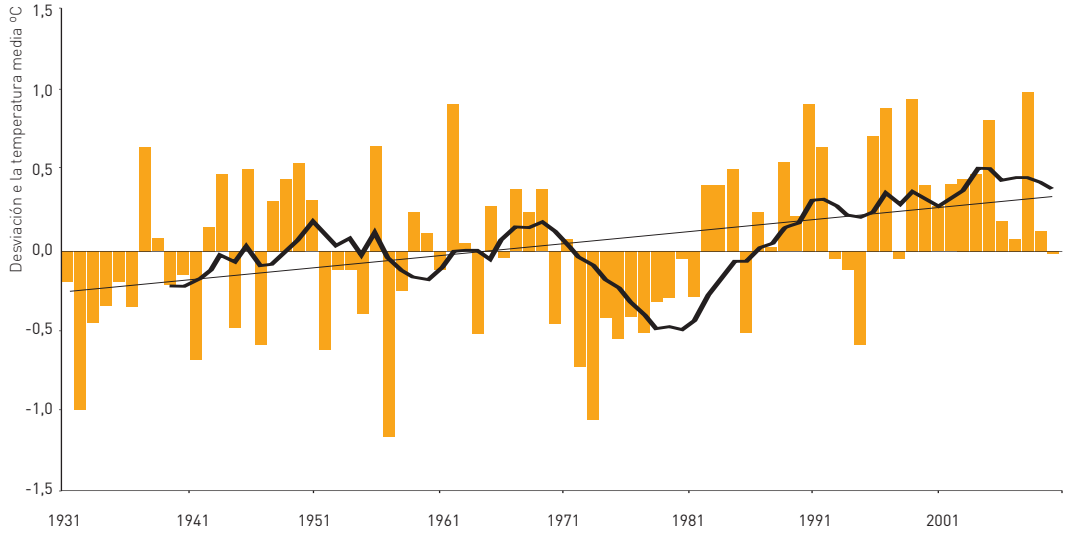
18.2 Cambio de la temperatura del aire en superficie

□ **MAPA 18.3.** DESVIACIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL EN 2008 EN ESPAÑA, RESPECTO AL PERIODO 1961-1990.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMET, 2009.

□ **FIGURA 18.5.** DESVIACIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL EN LA PENÍNSULA Y BALEARES (1931-2008), RESPECTO AL PERIODO 1961.1990. AJUSTES LINEAL Y DE MEDIAS MÓVILES DE ORDEN 9.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMET, 2009.

Las desviaciones de la temperatura media anual respecto al periodo 1961-1990 en 2007 y 2008 no fueron especialmente acusadas, con valores de +0.11 y -0.02 ºC respectivamente. En 2006 la desviación de la temperatura media anual fue la más elevada desde 1931, concretamente de +0,99ºC (Figura 18.3). Las desviaciones de las temperaturas máxima media (+0,88ºC), y mínima media anuales (+1,09ºC), también fueron sido muy acusadas.

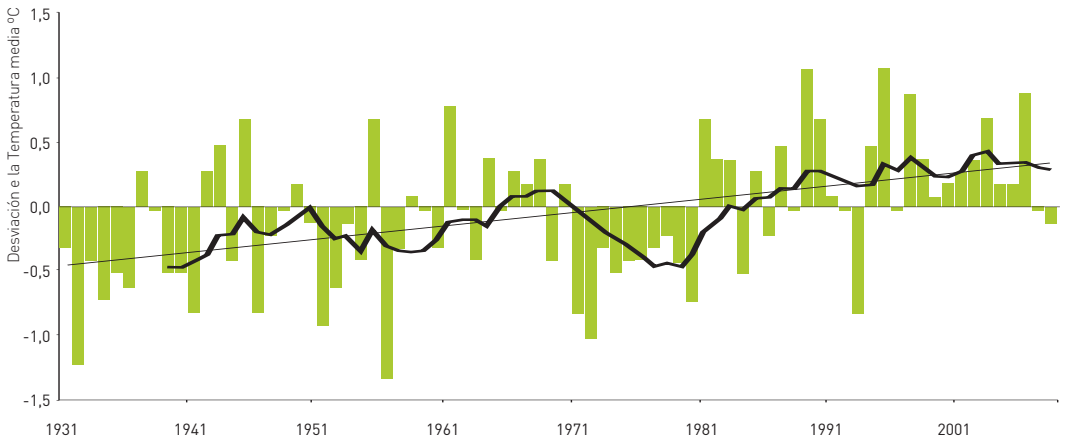
La temperatura del aire en la España peninsular ha mostrado indudables signos de calentamiento a lo largo del periodo instrumental 1850-2006, según el Informe de Generación de Escenarios Regionalizados de Cambio Climático para España (MARM, 2007), destacando el calentamiento fuerte, abrupto y sin precedentes que viene produciéndose desde 1973 hasta el presente, con un aumento promedio de la temperatura media diaria de 0,48 [0,36 a 0,66]ºC por década. En los últimos 15 años se acumulan los 5 con mayor temperatura media anual desde 1931: 1994, 1995, 1997, 2003 y 2006.

Cuando se analizan los resultados por zonas climáticas, se obtiene que:

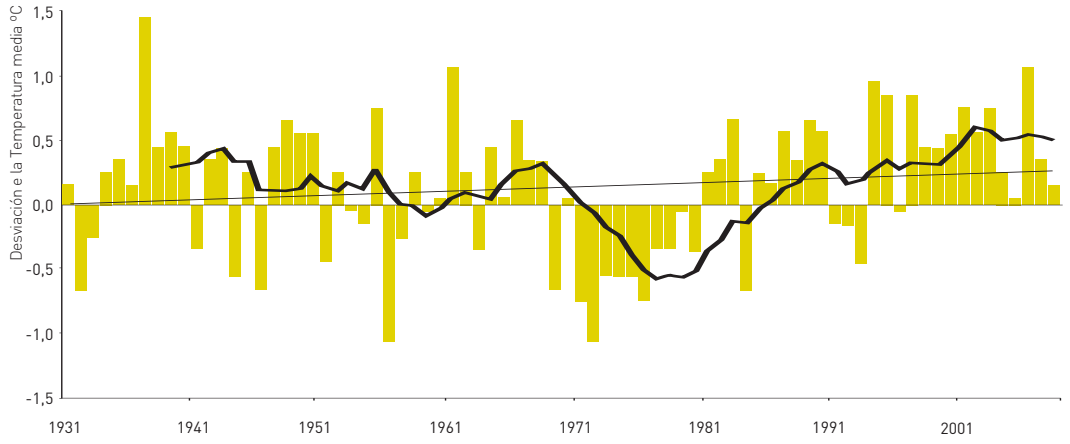
- La Zona 1, de predominio Atlántico, muestra un comportamiento con menor variabilidad interanual que el descrito para el conjunto, pero con un calentamiento promedio en los últimos 70 años de aproximadamente 0,8 ºC (figura 18.6a).
- La Zona 2, de predominio Mediterráneo, tiene una variabilidad interanual muy baja hasta finales de los años sesenta, un enfriamiento posterior muy marcado y un calentamiento persistente hasta el momento, que sin embargo en el promedio de los últimos 77 años es de sólo 0,3ºC (figura 18.6b).
- La Zona 3, con predominio de la influencia Cantábrica, presenta un enfriamiento transitorio entre finales de la década de los cuarenta y el inicio de los setenta y un calentamiento promedio en los últimos 77 años de 0,9 ºC (figura 18.6c).

□ **FIGURA 18.6.** DESVIACIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL EN LAS ZONAS CLIMÁTICAS DE LA PENÍNSULA Y BALEARES (1931-2008), RESPECTO AL PERIODO 1961-1990. A) ZONA ATLÁNTICA; B) ZONA MEDITERRÁNEA; C) ZONA CANTÁBRICA. AJUSTES LINEAL Y DE MEDIAS MÓVILES DE ORDEN 9.

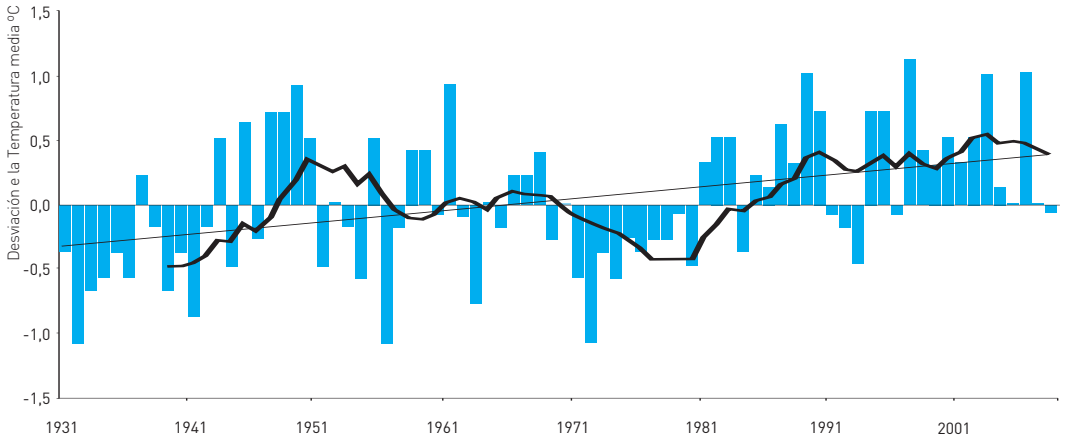
A) ZONA ATLÁNTICA



B) ZONA MEDITERRÁNEA



C) ZONA CANTÁBRICA

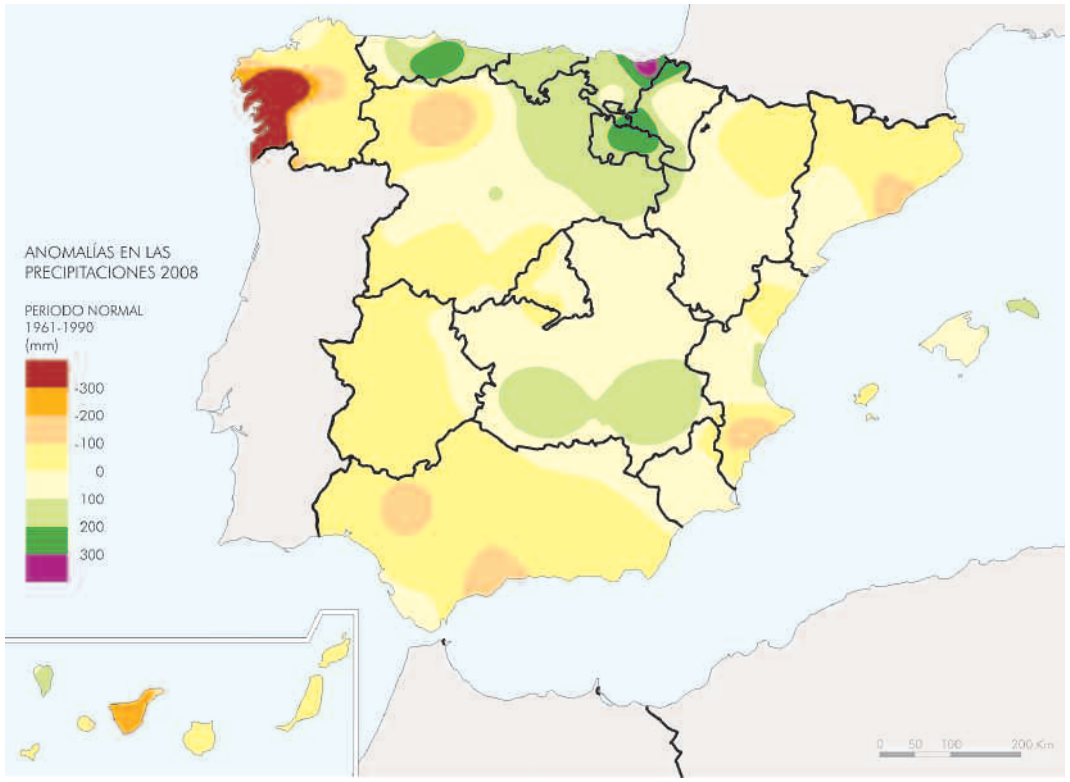


FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMET, 2009.



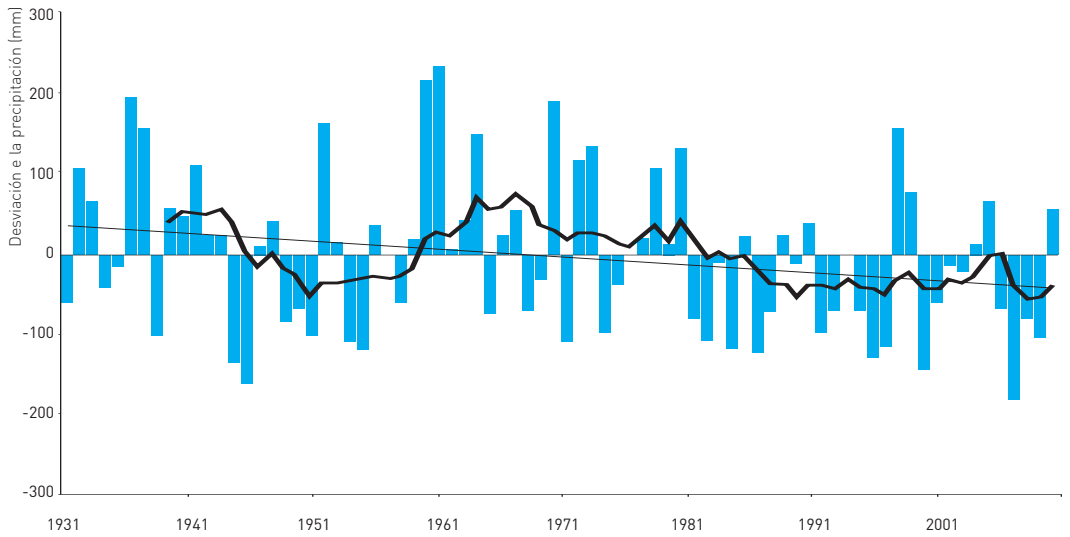
18.3 Cambio de la precipitación

□ **MAPA 18.4.** DESVIACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL EN ESPAÑA EN 2008, RESPECTO AL PERIODO 1961-1990.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMET, 2009.

□ **FIGURA 18.7.** DESVIACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL DE LA PENÍNSULA Y BALEARES (1931-2008), RESPECTO AL PERIODO 1961.1990. AJUSTES LINEAL Y DE MEDIAS MÓVILES DE ORDEN 9.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMET, 2009.

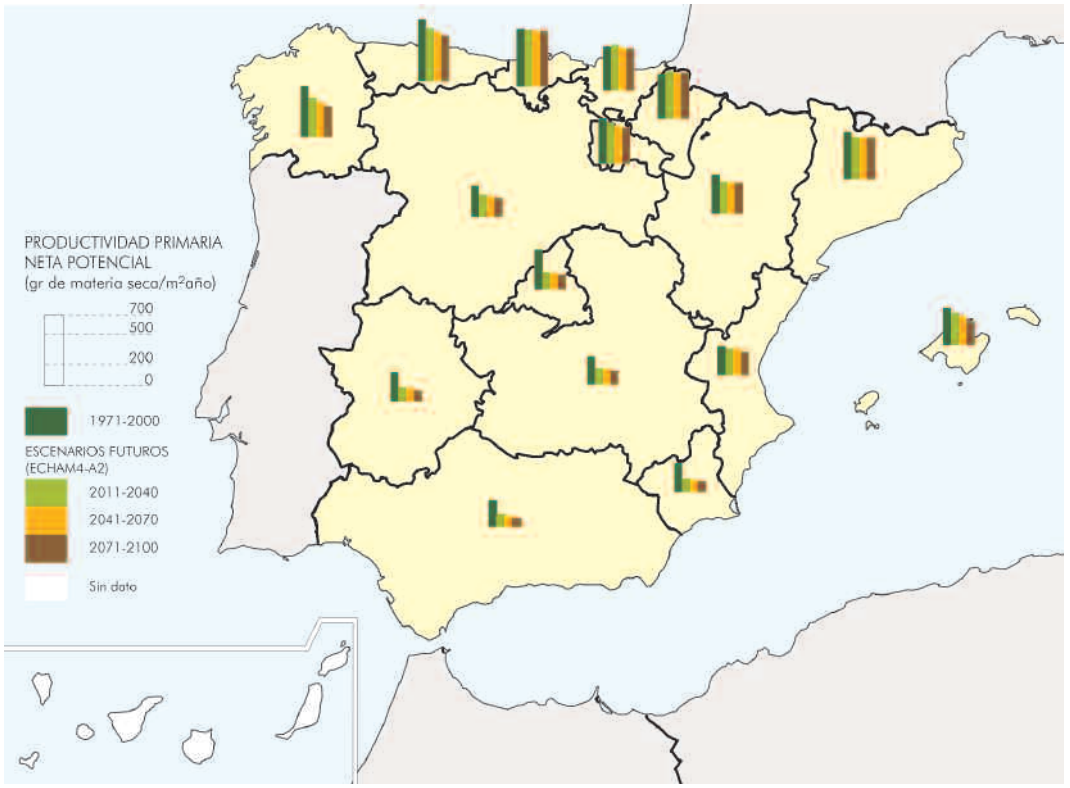
La precipitación total del año 2008 no presentó una desviación acusada con respecto al periodo 1961-1990 (+56 mm). El año que menos llovió desde 1931 fue 2005, con -183,6 mm de desviación con respecto al periodo 1961-1990.

En la Península y Baleares se distingue un período de menor precipitación entre 1943 y 1959 aproximadamente, un aumento posterior hasta el inicio de los años ochenta y, desde entonces, un comportamiento muy variable hasta el presente, con algún año muy lluvioso y otros muy secos (figura 18.7). En suma y expresado en términos porcentuales, el descenso promedio de las precipitaciones es de aproximadamente un 8% para el período comprendido entre 1931 y 2008.

El comportamiento peninsular de la precipitación en el período de 75 años analizado, muestra una tendencia a la reducción muy similar en el área total conjunta de la España peninsular y Baleares y en las tres zonas diferenciadas (Atlántica, Cantábrica y Mediterránea). En consecuencia, no se ha realizado una descripción del indicador por zonas dada la similitud de las evoluciones interanuales y de la tendencias general y parciales.

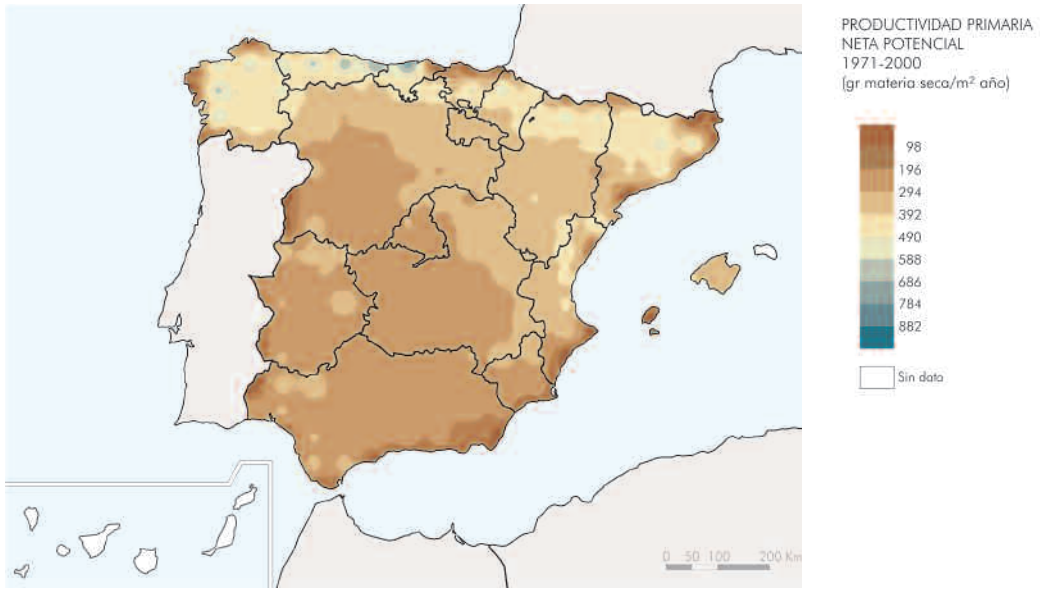
18.4 Impacto del cambio climático sobre la productividad primaria de los ecosistemas terrestres

□ **MAPA 18.5.** PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA POTENCIAL (PPNP) MEDIA ACTUAL (1971-2000) Y FUTURA SEGÚN EL ESCENARIO ECHAM4-A2 , POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMET.

□ **MAPA 18.6.** PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA POTENCIAL ACTUAL (PERIODO 1971-2000.)



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMET.

La productividad primaria neta es el aumento de materia orgánica generada en un ecosistema en un tiempo determinado. En el presente indicador se compara la productividad primaria neta potencial (PPNP) actual con la PPNP futura según diferentes escenarios climáticos y de emisiones de GEI.

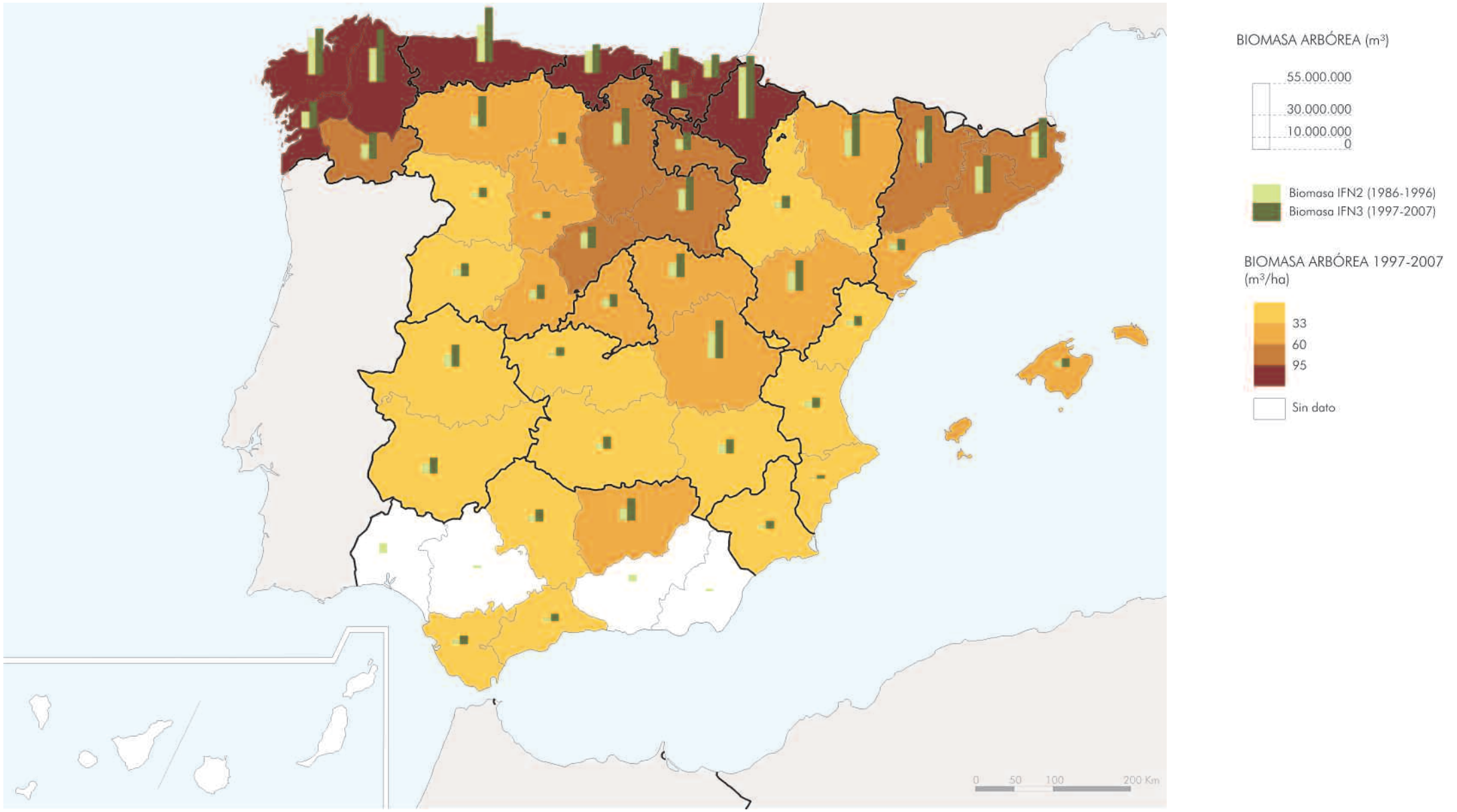
Según se observa en el Mapa 18.5, la PPNP actual (media del periodo 1971-2000) es mayor en las CCAA del norte de España y, si bien en todas las CCAA se observa una tendencia a la disminución de la PPNP a medida que avanza el presente siglo, dicha disminución resulta mucho más acentuada en las zonas del centro y el sur peninsular. Las CCAA más afectadas por esta reducción serían Murcia, Andalucía, Castilla La Mancha, Extremadura, Madrid y Castilla y León. Las CCAA menos afectadas serían Cantabria, País Vasco, Navarra, Aragón y Cataluña.

La productividad primaria neta actual, estimada a partir de datos de temperatura y precipitación del periodo 1971-2000 y del IFN3, sigue en la Península Ibérica un claro gradiente descendente norte-sur (Mapa 18.7). Los menores valores de productividad primaria neta se encuentran en Murcia, Andalucía, centro y oeste de Castilla La Mancha, Madrid y centro y este de Castilla y León. El norte de la Península presenta los valores más elevados, cercanos o superiores a los 400 gramos de materia seca/m^2 año (Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra, norte de Aragón y norte de Cataluña).

Los datos de biomasa actual muestran que los mayores valores, tanto total como por hectárea, se registran al norte de la península ibérica. Concretamente, las provincias de Pontevedra, La Coruña, Lugo, Asturias, Cantabria, Vizcaya, Álava, Guipúzcoa y Navarra son las que presentan mayores valores de biomasa relativa. En estas provincias también se concentran valores muy elevados de biomasa total, a las que cabría añadir Lleida, Barcelona y Girona.

En el Mapa 18.6, que muestra la distribución en España de la PPNP actual según los datos climáticos del periodo 1971-2000, se observa también como ésta es mayor en el norte y este de España. Cuando se aplican los escenarios ECHAM4-A2 y ECHAM4-B2, se obtiene una mayor reducción de dicha variable en el escenario A2, de emisiones elevadas de GEI (Mapa 18.8).

□ **MAPA 18.7.** PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA (PPN) REAL POR PROVINCIA (BIOMASA ARBÓREA).

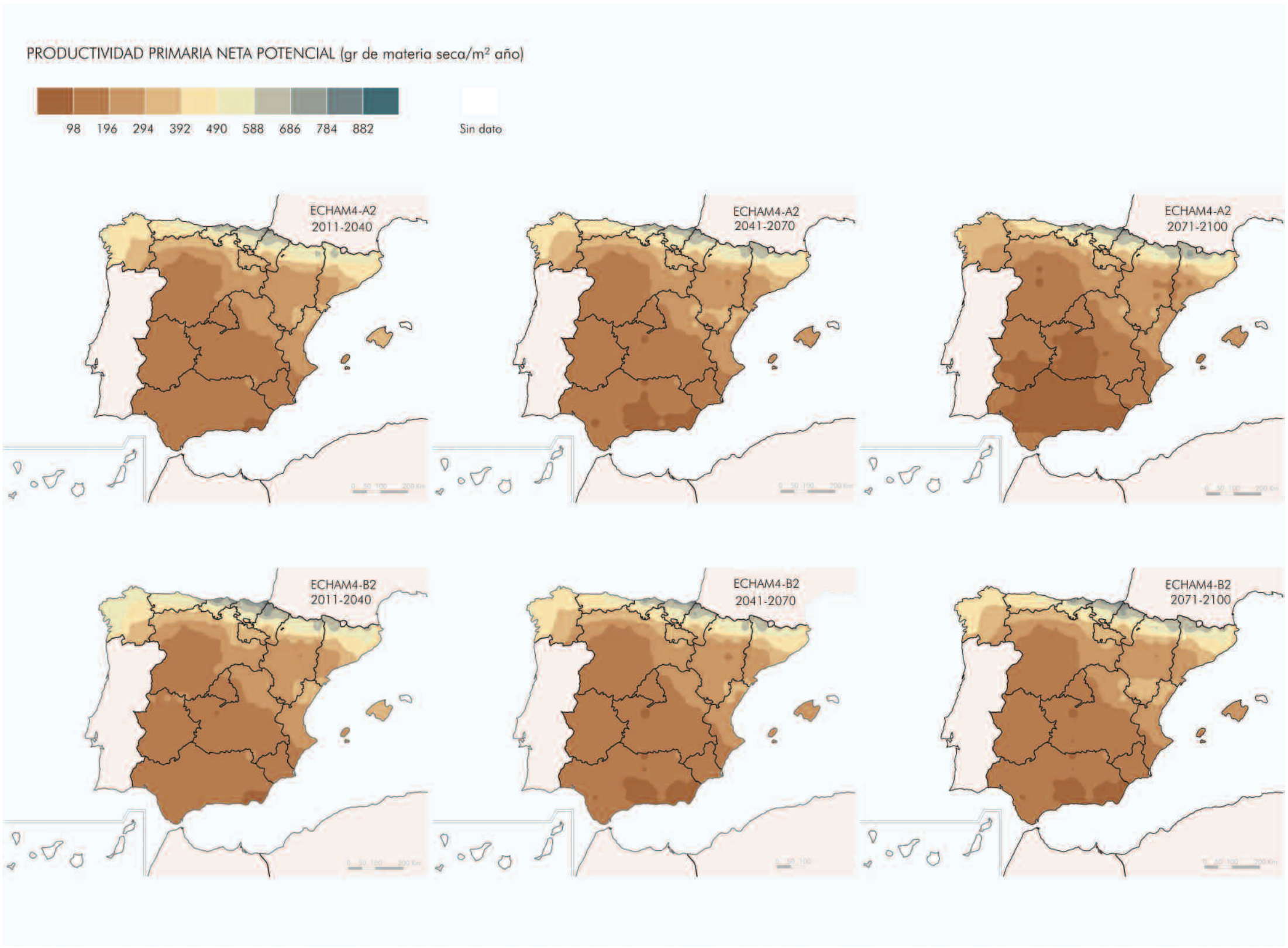


FUENTE: Elaboración OSE a partir del Inventario Forestal Nacional (MARM).





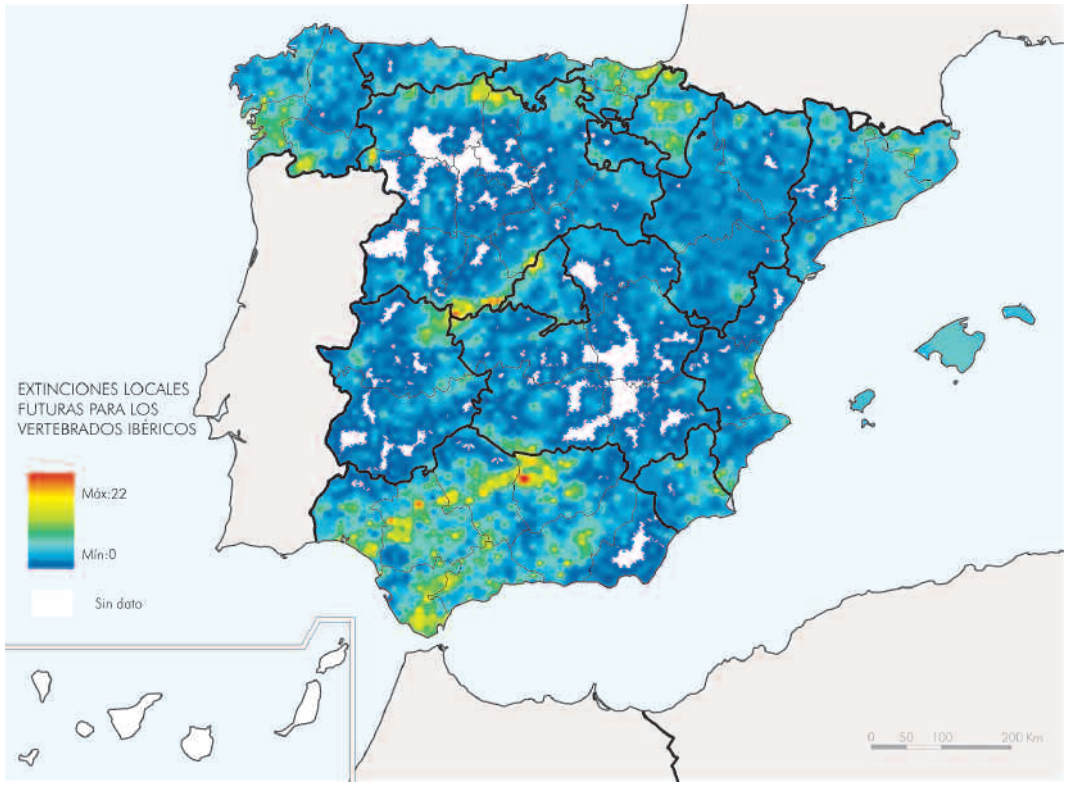
□ **MAPA 18.8.** PRODUCTIVIDAD PRIMARIA NETA POTENCIAL FUTURA SEGÚN LOS ESCENARIOS ECHAM4 A2 Y ECHAM4 B2.



FUENTE: Elaboración propia OSE a partir de AEMET.

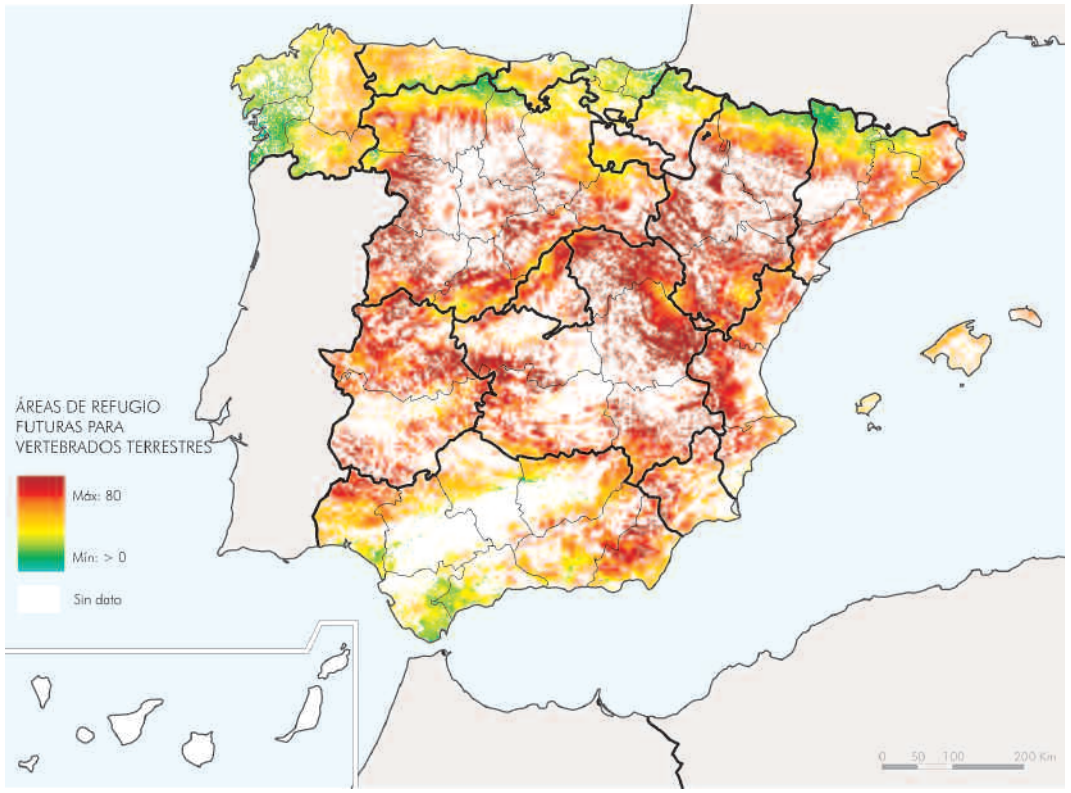
18.5 Impacto del cambio climático sobre la distribución de los vertebrados terrestres

□ **MAPA 18.9.** DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE EXTINCIONES LOCALES PARA LOS VERTEBRADOS IBÉRICOS EN 2100.



FUENTE: Pedro Aragón y Jorge M. Lobo, MNCN-CSIC, 2009.

□ **MAPA 18.10.** LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE REFUGIO PARA LOS VERTEBRADOS IBÉRICOS EN 2100 SEGÚN UN ESCENARIO CLIMÁTICO FUTURO.



FUENTE: Pedro Aragón y Jorge M. Lobo, MNCN-CSIC, 2009.

Es posible simular la distribución potencial futura de un conjunto de vertebrados terrestres y estimar las localidades que no tendrán condiciones climáticas favorables teniendo en cuenta el clima actual de las localidades (cuadrículas UTM de 100 km^2) en las que se han observado las especies. La realización de este tipo de modelos potenciales de distribución para 96 especies de vertebrados terrestres ibéricos con algún grado de amenaza (25 mamíferos, 57 aves y 14 anfibios y reptiles que suponen, aproximadamente, un 23% de la fauna de vertebrados terrestres ibérica), utilizando como escenario futuro la simulación climática CCM3, que supone una duplicación en la tasa de emisiones de CO_2 y un mantenimiento de los niveles de producción actuales, muestra que el número estimado de extinciones en, aproximadamente, el año 2100, oscila geográficamente entre ninguna (blanco) y 22 (rojo oscuro, Mapa 18.9). De acuerdo a esta previsión, aproximadamente un 44% del territorio peninsular no sufriría ninguna extinción local, y en el 53% de las localidades podrían producirse entre 1 y 5 extinciones debido a la ausencia de condiciones climáticas favorables. Solo en el 3% del territorio peninsular el número de extinciones locales sería superior a las 6 especies, principalmente en el área comprendida entre los límites de las provincias de León, Burgos y Santander, el País vasco y Navarra, sur de Galicia y norte de Zamora, el Sistema Central, las serranías de Cádiz y Sierra Morena.

Siguiendo la misma metodología puede estimarse la localización de aquellos puntos en los que existirían condiciones climáticas favorables para la presencia de estas especies en el futuro y que, a la vez, no presenten actualmente condiciones antropizadas (suelos cultivados y de uso urbano e industrial según el CLC 2000). La distribución de estas áreas (Mapa 18.10) supone una estimación de las regiones con más posibilidades de ejercer como lugares de refugio en el futuro que, como puede observarse, se localizarían preferentemente en las zonas de media altura que rodean ambas mesetas, la depresión del Ebro y el valle del Guadalquivir (blanco =0, rojo oscuro = 80 especies). Este mapa puede considerarse una estimación de la propensión a sufrir colonizaciones por parte de especies actualmente ausentes en regiones con usos del suelo poco antropizados, siempre y cuando estas especies no posean limitantes de dispersión. Menos del 1% del territorio español peninsular sufriría la colonización de entre una y 10 especies en estas regiones ambientalmente favorables, un 21% podría ser colonizado por entre 11 y 40 especies, y el 26% del territorio sería susceptible de ser colonizado por entre 41 y 80 especies (desde los tonos naranja).

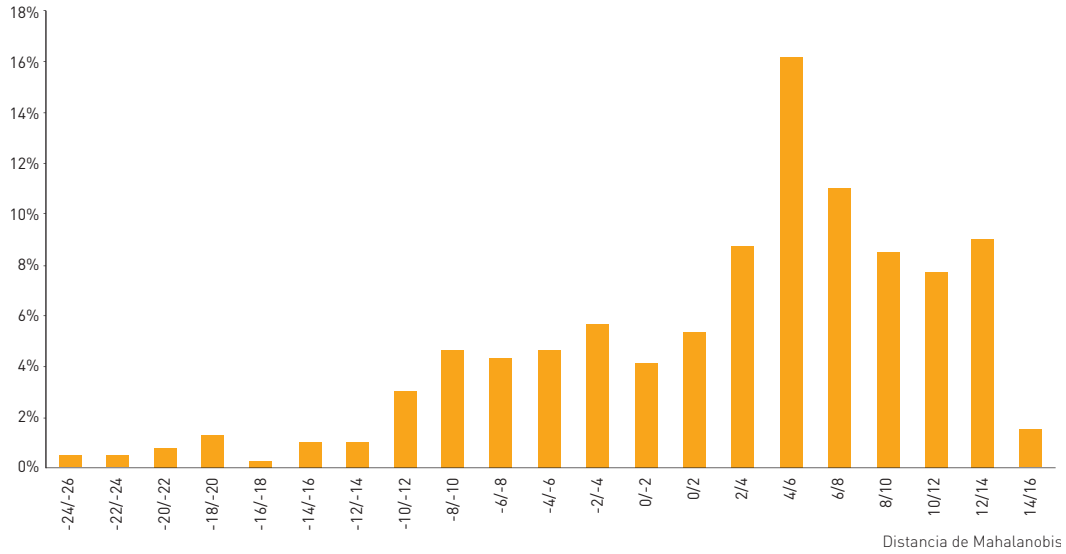
18.6 Impacto del cambio climático sobre los espacios naturales protegidos

□ **MAPA 18.11.** DISTANCIA CLIMÁTICA ENTRE LAS CONDICIONES FUTURAS Y ACTUALES PROMEDIO DE LOS PIXELES DE 1 km² UBICADOS DENTRO DE LOS ENP.



FUENTE: Jorge M. Lobo y Pedro Aragón (MNCN-CSIC), 2009.

□ **FIGURA 18.8.** PORCENTAJE DE LOS ENP SEGÚN SU DISTANCIA CLIMÁTICA EN EL FUTURO A LAS CONDICIONES DEL PRESENTE.



FUENTE: Jorge M. Lobo y Pedro Aragón y (MNCN-CSIC), 2009.

El cambio en las condiciones

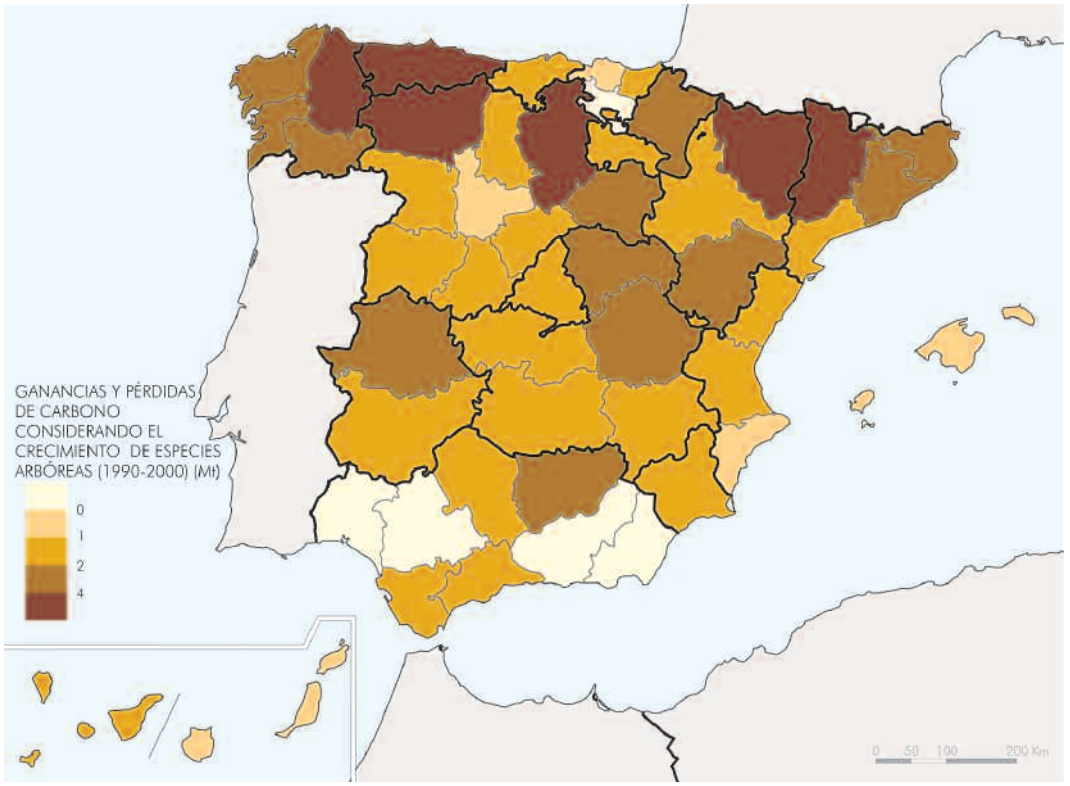
climáticas que pueden experimentar los espacios naturales protegidos (ENP) puede considerarse una medida del grado de alteración medioambiental y la presión de colonización y extinción local que soportarán nuestras reservas. Utilizando datos climáticos actuales y futuros (modelo HadCM3 escenario A2a), se ha estimado el cambio en las condiciones climáticas de todos los ENP. Para ello se calcularon, en primer lugar, las condiciones climáticas promedio actuales de la península Ibérica utilizando los datos de 19 variables bioclimáticas, para después estimar la lejanía o cercanía (mediante la distancia de Mahalanobis), entre esas condiciones climáticas promedio y las que poseerán en el futuro todos los pixeles de 1km² ubicados dentro de cada ENP (Mapa 18.11). Como puede observarse, muchos de los ENP de la mitad sur peninsular (tonos que oscilan del blanco al rojo) se alejaran en el futuro de las condiciones medias del presente, mientras que los ENP del norte y sobre todo los noroccidentales (tonos que oscilan del blanco al azul) experimentarán un acercamiento a las condiciones medias del presente, típicamente mesomediterráneas.

Según estos análisis, la mayoría de los ENP se alejarán de las condiciones climáticas que poseen actualmente. Un 54% de los ENP presentaran cambios importantes en sus condiciones climáticas alejándose de las actuales condiciones genuinamente ibéricas y aumentando su aridez y temperatura media (valores superiores a 4 en la figura 18.8). Por el contrario, el 22% de los ENP tenderán a cambiar sus condiciones climáticas, en algunos casos de manera substancial, acercándose a las condiciones climáticas promedio de iberia en la actualidad. El 24% restante sufrirá variaciones climáticas de escasa relevancia. La tónica será, pues, una mediterranización de los ENP actualmente ubicados bajo condiciones eurosiberianas y la posible aparición de nuevas condiciones climáticas, hasta ahora poco frecuentes en la península ibérica, en los ENP más típicamente mediterráneos.

En la actualidad la Fundación Biodiversidad en colaboración con el MARM y AEMET, está llevando a cabo un proyecto sobre "Seguimiento del Cambio Global en la Red de Parques Nacionales", que tiene por objetivo conocer el impacto que se pueda generar en estos territorios como consecuencia del cambio global.

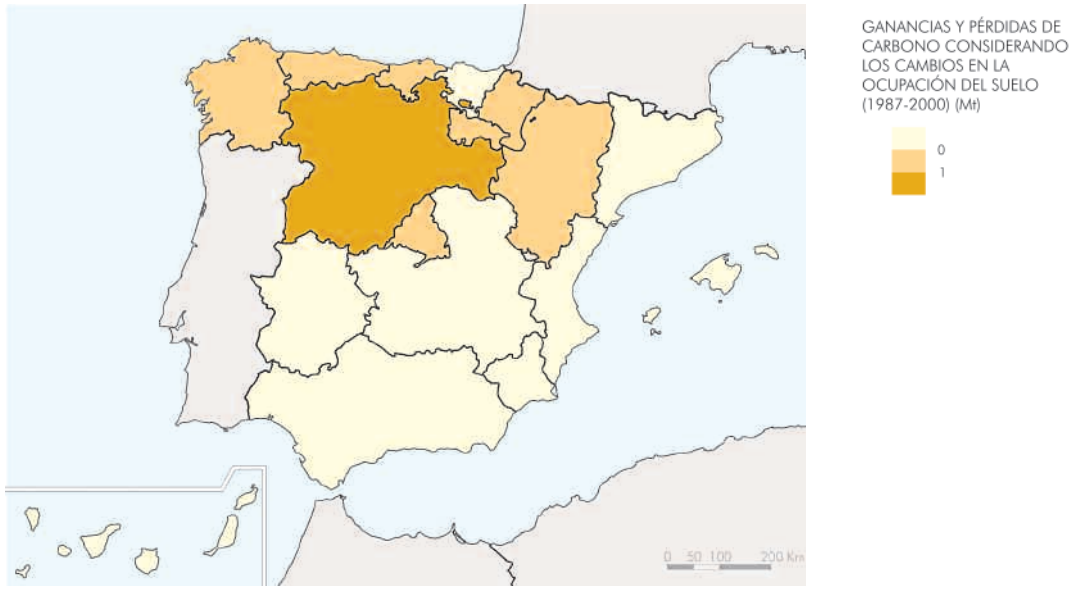
18.7 Sumideros de carbono

□ **MAPA 18.12.** GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE CARBONO ACUMULADO (Mt) CONSIDERANDO EL CRECIMIENTO EN BIOMASA DE ESPECIES ARBÓREAS (IFN, PIES MAYORES).



FUENTE: Elaboración propia OSE a partir del Inventario Forestal Nacional, MARM,

□ **MAPA 18.13.** DINÁMICA DEL CARBONO ACUMULADO (Mt) POR CCAA CONSIDERANDO LOS CAMBIOS EN LA OCUPACIÓN DEL SUELO ENTRE 1987 Y 2000 (CLC).



FUENTE: Elaboración propia OSE a partir de CLC, IGN, Ministerio de Fomento, 2009.

Este indicador se basa en la estimación de la cantidad de carbono absorbida por los ecosistemas terrestres entre los años 1990 y 2000 teniendo en cuenta dos procesos: a) los cambios de ocupación del suelo, que conllevan un aumento o una disminución del carbono acumulado y que se analizan mediante los datos del proyecto Corine Land Cover (CLC) y b) el crecimiento neto de las masas forestales ya existentes, así como las pérdidas debidas a incendios y cortas, según los datos del Inventario Forestal Nacional (IFN 2 y 3).

Existe una ganancia de 95 Mt de carbono debida al crecimiento en biomasa de los sistemas forestales (292 millones de m^3) entre 1990 y 2000 y una pérdida mucho menor, de algo menos de 2 Mt de carbono, debida a los cambios de ocupación del suelo. La mayor parte de las provincias han experimentado incrementos de entre 2 y 4 Mt (Mapa 18.12). Algunas provincias presentan valores superiores (León, Lugo, Asturias, Huesca, Lleida y Burgos) y otras se han producido descensos de biomasa con una pérdida neta de carbono acumulado (Huelva, Granada, Álava, Sevilla y Almería). Cuando se tienen en cuenta los cambios de ocupación del suelo, las variaciones en la cantidad de carbono acumulado son, como ya se comentó anteriormente, mucho menores (Mapa 18.13).
Las zonas de España donde se acumula más carbono (más de 29 tC/haoaño) son los principales sistemas montañosos (Mapa 18.14), debido a la mayor presencia de bosques. También hay zonas de elevada absorción de carbono en el norte de la Península y Canarias.

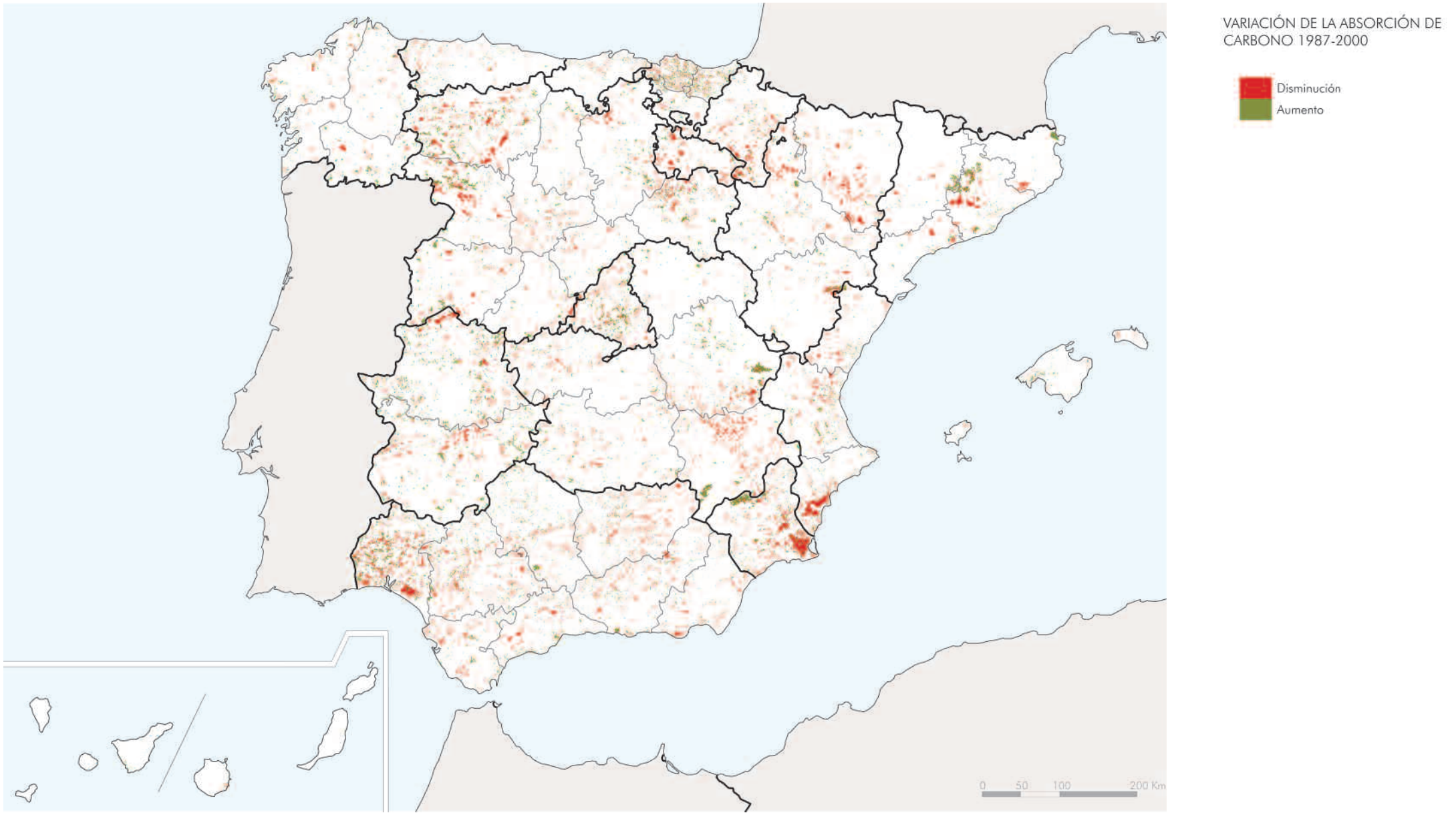
Las transiciones entre diferentes tipos de ocupación del suelo entre 1987 y 2000 (Mapa 18.15) han afectado a gran parte del territorio español, tanto en términos de ganancia como de pérdida de carbono acumulado. Las transformaciones hacia bosques mixtos, frutales, cultivos de regadío y agroecosistemas son las que más están contribuyendo al secuestro de carbono. Gran parte de las reducciones en el almacenamiento de carbono se han producido por la transformación de zonas de vegetación esclerófila y bosques de frondosas y coníferas hacia ecosistemas con una menor capacidad de almacenaje de carbono, como las zonas agrícolas, o que no almacenan carbono, como las zonas artificiales. El Mapa 18.16. muestra las zonas donde ha aumentado la biomasa de árboles (pies mayores), según los datos del segundo y tercer Inventario Forestal Nacional.

□ **MAPA 18.14.** DISTRIBUCIÓN DE LA ABSORCIÓN DE CARBONO EN ESPAÑA A PARTIR DE LOS DATOS DE OCUPACIÓN DEL SUELO, 2000.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de CLC, IGN, Ministerio de Fomento.

□ **MAPA 18.15.** ZONAS DE AUMENTO Y DISMINUCIÓN DE LA FIJACIÓN DE CARBONO OBTENIDAS A PARTIR DE LAS TRANSICIONES EN LA OCUPACIÓN DEL SUELO OCURRIDAS ENTRE 1987 Y 2000.

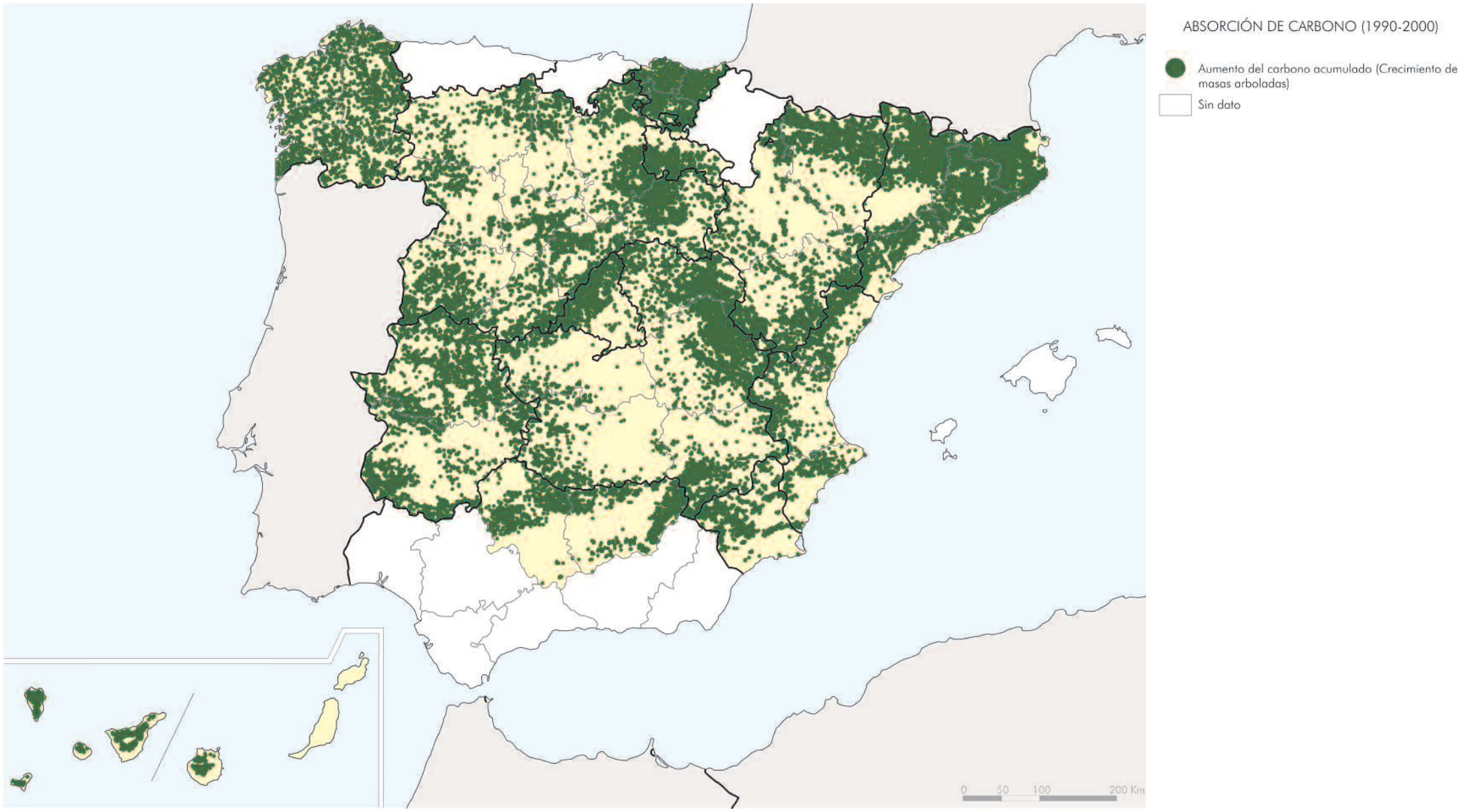


FUENTE: Elaboración OSE a partir de CLC, IGN, Ministerio de Fomento.





□ **MAPA 18.16.** ZONAS ARBOLADAS DONDE HA AUMENTADO LA ABSORCIÓN DE CARBONO POR CRECIMIENTO EN VOLUMEN DE LAS MASAS FORESTALES ENTRE 1990 Y 2000.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Inventario Forestal Nacional, MARM, 2009.
NOTA: El IFN2 se realizó entre 1986 y 1996; el IFN3 entre 1997 y 2007.

capítulo 19

BIODIVERSIDAD

RELEVANCIA: La biodiversidad es la base de nuestro bienestar económico y social. Sin embargo, esta circunstancia no está suficientemente aceptada y valorada, por lo que actualmente sufre un severo declive. El ritmo de pérdida de biodiversidad ha llegado a unos niveles sin precedentes, lo cual implica costes muy elevados para la sociedad, tanto por la pérdida de ciertos servicios de abastecimiento y de regulación (producción de alimentos, regulación de aguas, capacidad de adaptación al cambio climático, etc), como por el valor intrínseco que tiene la biodiversidad. Además, según se prevé, en las próximas décadas esta degradación va a continuar debido a factores como el crecimiento demográfico, los cambios en la utilización del suelo, la expansión económica y el cambio climático. Otro problema es que los mercados no asignan un valor económico a los importantes beneficios públicos que aporta la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; sin embargo, sí asignan un valor económico a los bienes y servicios privados cuya producción, en general, daña los ecosistemas.

En 2001, la Unión Europea adoptó el ambicioso objetivo de detener la pérdida de biodiversidad en 2010. Aunque se han hecho progresos en este sentido y existe un marco político adecuado a nivel comunitario, su implementación no ha resultado suficiente para cumplir el objetivo 2010. En julio de 2009 la Comisión Europea publicó un informe sobre el estado de conservación de más de 1. 150 especies y 200 tipos de hábitats protegidos por la legislación comunitaria, que abarca el periodo 2001-2006 y constituye un punto de referencia muy relevante para la evaluación de tendencias futuras. Aunque el mensaje general es que muchas especies y tipos de hábitats no presentan un buen estado de conservación, hay indicios de que las medidas de protección están dando resultados y que algunos tipos de hábitats y especies empiezan a recuperarse. Los hábitats costeros, de prados y humedales son los más amenazados debido, principalmente, a la disminución de los modelos tradicionales de agricultura, el desarrollo del turismo y el cambio climático. El panorama no es, sin embargo, totalmente sombrío, y algunas de las especies emblemáticas más importantes, como el lobo, el lince, el castor y la nutria, están volviendo a colonizar parte de sus áreas de distribución histórica.

España es el país europeo con más diversidad biológica. Aunque sólo existen datos comparativos para algunos grupos de seres vivos, nuestro país albergaría el mayor número de especies de vertebrados (unas 570 especies) y plantas vasculares (unas 7.600) de todos los países europeos. Si consideramos todos los grupos animales y vegetales conocidos, se estima que alrededor de unas 85.000 especies diferentes estarían presentes en el territorio español (más de la mitad de todas especies europeas) y que, aproximadamente, un 30% de los endemismos reconocidos en el continente habitarían nuestro país. Las medidas de conservación actuales están basadas, eminentemente, en favorecer la persistencia de diversas especies de vertebrados y plantas, pero también en la creación de una serie de santuarios más o menos protegidos de la adversa influencia humana con capacidad para representar los diferentes tipos de paisajes y ecosistemas. Esta estrategia olvida la información sobre aquellos grupos de organismos que suponen la mayoría de la biodiversidad que poseemos y no considera el carácter subjetivo y antropomórfico de entidades biológicas tales como los hábitats, los ecosistemas, las categorías paisajísticas, de vegetación o las ecoregiones.

INTERACCIONES: Las múltiples dimensiones de la pérdida de la biodiversidad, o las conexiones entre la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y el desarrollo económico, no son apreciadas en su justa medida por la sociedad. El reto clásico del desarrollo de incrementar la oportunidad económica y suministrar bienes y servicios sigue vigente, aunque se ha complicado debido al reconocimiento, cada vez mayor, de la existencia de limitaciones ecológicas.

Las turberas , los humedales, el suelo, los bosques y los océanos juegan un papel crucial en la absorción y el almacenamiento de carbono y, por tanto, en la protección ante el cambio climático. Actualmente, los ecosistemas terrestres y marinos absorben aproximadamente la mitad de las emisiones de CO_2 que genera el ser humano. Los ecosistemas terrestres almacenan cerca de 2100 Gt de carbono en los organismos vivos, la litera y la materia orgánica: casi tres veces más de lo que está presente en la atmósfera. Los océanos y los ecosistemas costeros son también muy importantes en el almacenamiento de carbono, con las mayores cantidades en el fondo de los océanos. Por tanto, el mantenimiento de las reservas de carbono existentes en el mundo es esencial para la mitigación del cambio climático. Hay un potencial significativo de reducción de las emisiones futuras de gases de efecto invernadero manteniendo los ecosistemas en buen estado y restaurando ambientes degradados.

EVALUACIÓN: El número de las especies amenazadas ha aumentado en los últimos años. Para reducir el número de especies incluidas en las Listas Rojas es esencial aumentar el área dedicada a la conservación de la naturaleza, así como mejorar la conectividad espacial y las condiciones ambientales de estas áreas, a través de la puesta en marcha e implementación de medidas de gestión adecuadas. El territorio dedicado a la conservación y las conexiones espaciales entre zonas naturales no son aún los suficientemente extensas. Es más, la fragmentación de los hábitat está agravando los impactos de las presiones ambientales, sobretodo en las áreas naturales de menor tamaño, donde la zona principal de hábitat está cerca del borde del área natural.

No es sencillo decidir la ubicación de los espacios protegidos pero existen procedimientos y algoritmos capaces de seleccionar el conjunto menor de localidades capaces de maximizar la cobertura ambiental o garantizar la representación de todas las especies de un territorio. La red de espacios protegidos de nuestro país se ha confeccionado y continúa creciendo de manera coyuntural marginado estas aproximaciones. Un reciente estudio utilizando la información de 3247 especies de vertebrados y plantas demuestra que la actual red de espacios protegidos es capaz de representar entre el 73% y el 98% de estas especies, pero que conservar todas las especies consideradas requeriría promover la creación de otras 36 reservas, muchas de ellas no incluidas dentro de la Red Natura y sometidas a una influencia humana creciente. ¿Qué puede

ocurrir a medida que se incluya la información de nuevos tipos de organismos hasta ahora no considerados? Los escasos análisis realizados hasta el momento con un número reducido de grupos de invertebrados, sugieren que una red de reservas capaz de representar una única población de cada una de las especies requeriría incrementar notablemente el número de nuevos espacios protegidos. Por ejemplo, solo el 7,5% de las localidades en las que están presentes especies de invertebrados declaradas en peligro o en peligro crítico se encuentra actualmente protegido en la Península e islas Baleares y, preocupantemente, un tercio de estas localidades poseen un uso del suelo eminentemente urbano, industrial o agrícola. En general, estas nuevas reservas serían de pequeño tamaño y deberían ubicarse bajo condiciones ambientales y geográficas frecuentemente muy diferentes a las que recoge la actual red de espacios protegidos.

Aunque los patrones de distribución entre diferentes tipos de organismos sean parcialmente coincidentes, parece evidente que la estrategia de creación de reservas, por sí misma, no va a ser capaz de garantizar la conservación de la diversidad biológica de España en su conjunto, máxime si se considera el carácter dinámico de la misma y la necesidad de promover corredores y conexiones entre las reservas capaces de facilitar la migración de los organismos ante el cambio climático. Esta afirmación es válida también para otros países, pero adquiere especial relevancia en el caso de España debido a las singulares características de nuestro desarrollo económico y la existencia de diferentes administraciones con competencias medioambientales poco coordinadas. Las evidencias que poseemos sugieren que sería necesario incrementar notablemente el porcentaje de espacio protegido, o mejor, restringir el acceso de las fuerzas del mercado al conjunto completo del territorio, limitando y proyectando los usos en áreas ambientalmente sensibles o valiosas. Se impone, por tanto, un cambio de estrategia que impulse la planificación efectiva del territorio, promueva el mantenimiento de los procesos ecológicos y considere la declaración de espacios naturales protegidos como la limitación extrema a la que puede someterse una parte del territorio, pero cuyos usos deben ser siempre objeto de planificación.

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (LPNB) establece en sus artículos 12 y 13 que ha de elaborarse el Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (PEEPNB). Por lo que se refiere al objeto y contenido del PEEPNB, se han definido una serie de áreas prioritarias de actuación que permiten abordar de manera completa y coherente la definición de objetivos y acciones a desarrollar por la Administración General del Estado. Las áreas prioritarias son las siguientes:

- Identificación, conocimiento y seguimiento de los componentes del patrimonio natural y la biodiversidad.
- Protección y conservación de los componentes del patrimonio natural y de la diversidad biológica.
- Uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad.
- Evitar y reducir las amenazas al patrimonio natural y a la biodiversidad.
- Comunicación, participación, investigación, educación y conciencia pública.
- Asegurar la provisión de recursos adecuados.
- Planificación sectorial.

Conviene destacar que con el fin de integrar estos objetivos y acciones en las políticas sectoriales que sean competencia de la Administración General del Estado, el MARM y los Ministerios correspondientes elaborarán de forma conjunta los Planes Sectoriales que desarrollen el PEEPNB. Estos Planes Sectoriales deberán estar aprobados en 2012.

La EEDS establece como objetivo principal, en materia de biodiversidad, frenar la pérdida de biodiversidad y del patrimonio natural, a través de la conservación, restauración y gestión adecuada, compatible con una explotación ambientalmente sostenible de los recursos naturales. Según la COM (2009) 400, la biodiversidad está en declive y no existe ningún signo de cambio de tendencia o de una disminución en el ritmo de esta tendencia. Es improbable que la UE cumpla su objetivo para 2010 relativo a la pérdida de biodiversidad.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
19.1. ÍNDICE DE AVES COMUNES	Índice multiespecífico sobre la evolución del tamaño, expresado como abundancia relativa, de las poblaciones de aves ligadas a diferentes medios.
19.2. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Superficie y número de espacios naturales protegidos (ENP), designados oficialmente en España de conformidad con la legislación nacional y autonómica.
19.3. LUGARES DESIGNADOS BAJO LAS DIRECTIVAS HÁBITAT Y AVES	Superficie y número de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designados y gestionados en España en aplicación de las Directivas Hábitat y Aves para conformar la Red Natura 2000.
19.4. TENDENCIAS DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO EN LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Cambios y tendencias futuras en la ocupación del suelo de las zonas protegidas por la red de ENP.
19.5. PROTECCIÓN DE LOS HÁBITAT POR ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RED NATURA	Porcentaje de hábitat protegido (ENP y Red Natura) respecto al total de hábitat existente en España.
19.6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (IBA)	Grado de amenaza y de protección de las IBA en España.
19.7. ESPECIES AMENAZADAS	Grado de amenaza y de protección de las especies silvestres en España.
19.8. DIVERSIDAD DE BOSQUES	Riqueza de especies de árboles (pies mayores, IFN) y de hábitat forestales (CLC) en España.
19.9. FRAGMENTACIÓN DE BOSQUES	Índice de fragmentación -expresado como el ratio del número de teselas de bosque- y de su área, tamaño medio de las teselas (MPS) y perímetro de las mismas.
19.10. BOSQUES DAÑADOS POR DEFOLIACIÓN	Proporción de árboles dañados por defoliación, expresado como porcentaje de copa defoliada.
19.11. ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS (AMP)	Número y superficie ocupada por áreas marinas protegidas y por reservas marinas.
19.12. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (IBA) MARINAS	Número y superficie de IBA marinas en España.
19.13. VARAMIENTO DE CETÁCEOS	Número de cetáceos varados en las zonas mediterránea y atlántica, por especies.
19.14. AGREGACIONES DE MEDUSAS	Número de avistamientos y abundancia de diferentes especies de medusas en el litoral español.

19.1 Índice de aves comunes

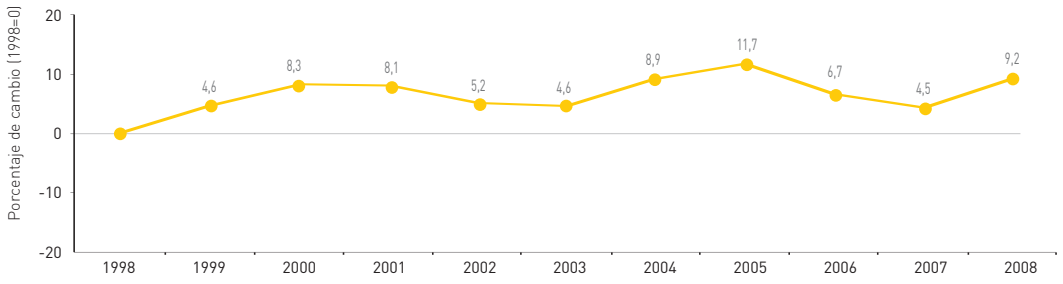
La interpretación de este índice requiere series temporales largas. La serie temporal disponible -diez años-, permite constatar las tendencias para distintas comunidades de aves presentes en diferentes biotopos, considerando afinidades geográficas y ecológicas.

Cuando se consideran las aves comunes en su conjunto, se observa una ligera tendencia positiva (Figura 19.1). En cuanto a las aves asociadas a medios agrícolas, la tendencia es regresiva, tanto para el conjunto de la España peninsular (Figura 19.2), como para diferentes áreas geográficas (áreas de cultivo y pastizales del norte y áreas de cultivo de cereal de la España mediterránea, Tabla 19.1). Las comunidades de aves asociadas a medios forestales, al contrario que las anteriores, muestran tendencias claramente positivas, tanto consideradas en conjunto, como por separado (bosques eurosiberianos, mayormente caducifolios, del tercio norte español; y bosques mediterráneos, esclerófilos, de los dos tercios meridionales de la Península). Las aves asociadas a los humedales se mantienen estables.

Otra forma de analizar los resultados es agrupar las aves por afinidades ecológicas, ya sean tróficas o de comportamiento migrador. Así, las aves granívoras, al igual que las asociadas a medios agrícolas, muestran un declive moderado, mientras que las de hábitos insectívoros se mantienen estables (Tabla 19.1). Las aves sedentarias y las migradoras presaharianas se mantienen estables y las migradoras transaharianas, mayoritariamente insectívoras, muestran un aumento moderado.

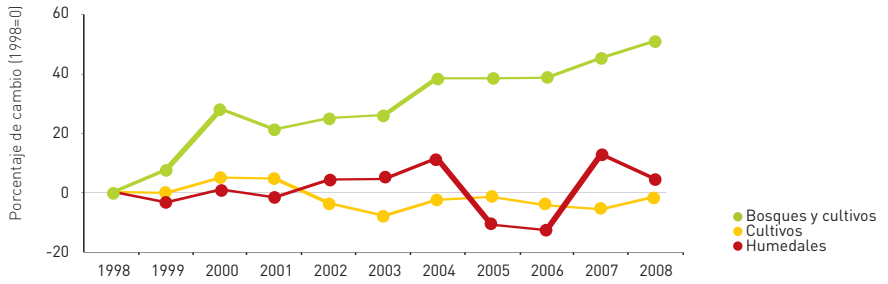
Como conclusión, el índice permite determinar aquellas comunidades y ecosistemas sobre los que cabría reforzar los esfuerzos de conservación en la actualidad. En concreto, los ecosistemas esteparios, que han sufrido el fuerte impacto de la intensificación agrícola, requieren actualmente atención prioritaria, especialmente en las regiones centro y norte peninsulares (Mapa 19.1).

□ **FIGURA 19.1.** EVOLUCIÓN EN ESPAÑA DEL ÍNDICE MULTIESPECÍFICO DE TENDENCIAS DE COMUNIDADES DE AVES COMUNES (TODAS LAS ESPECIES,% DE VARIACIÓN RESPECTO AL AÑO BASE, 1998).



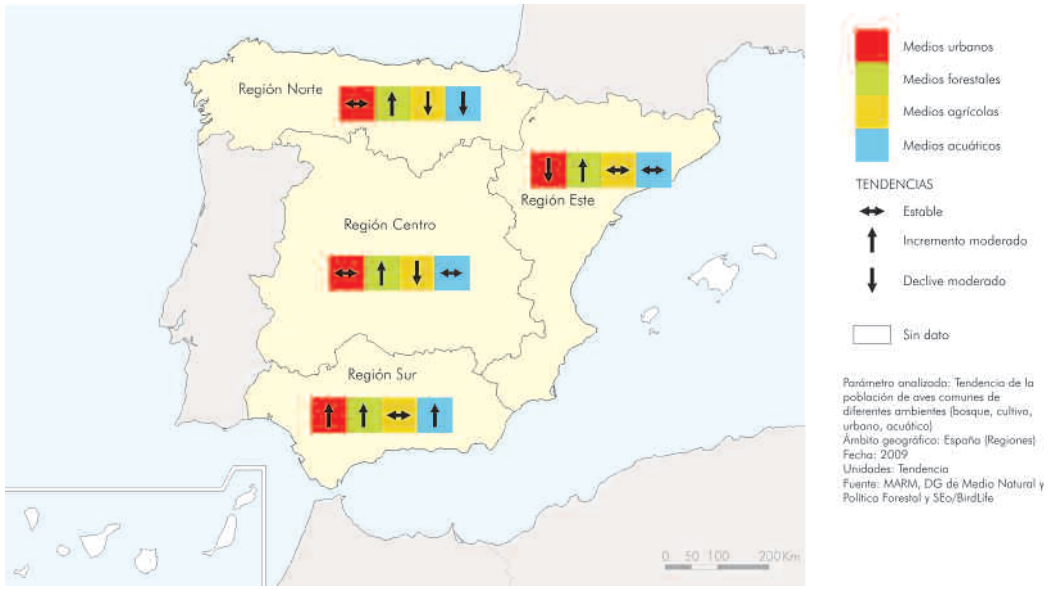
FUENTE: MARM, 2009. DG de Medio Natural y Política Forestal y SEO /BirdLife.

□ **FIGURA 19.2.** EVOLUCIÓN EN ESPAÑA DEL ÍNDICE MULTIESPECÍFICO DE TENDENCIAS DE COMUNIDADES DE AVES ASOCIADAS A BOSQUES, CULTIVOS Y HUMEDALES (% DE VARIACIÓN RESPECTO AL AÑO BASE, 1998).



FUENTE: MARM, 2009. DG de Medio Natural y Política Forestal y SEO/BirdLife

□ **MAPA 19.1.** TENDENCIAS DE LAS AVES COMUNES POR REGIONES.



FUENTE: Elaboración OSE a paratir de datos de DG de Medio Natural y Política Forestal y SEO /BirdLife, MARM 2009.

□ **TABLA 19.1.** TENDENCIA DE LAS POBLACIONES DE LOS DIFERENTES GRUPOS DE AVES ENTRE 1998 Y 2008.

GRUPO DE AVES	MÁX.	MÍN.	TENDENCIA
Cultivos general	-0,2	-1,2	-0,7 declive moderado (p<0.01) **
Cultivos cereal	-1,5	-2,5	-2,0 declive moderado (p<0.01) **
Cultivos norte	-1,2	-2,3	-1,7 declive moderado (p<0.01) **
Forestales	4,7	3,4	+4,1 Incremento moderado (p<0.01) **
Bosque mediterráneo	1,0	2,4	+1,7 Incremento moderado (p<0.01) **
Bosque eurosiberiano	0,7	4,6	+2,6 Incremento moderado (p<0.01) **
Urbanas	0,5	-0,8	-0,1 Estable
Granívoras	-0,3	-1,4	-0,9 declive moderado (p<0.01) **
Insectivoras	1,2	0,0	+0,6 Estable
Presaharianas	0,4	-1,0	-0,3 Estable
Sedentarias	0,4	-0,6	-0,1 Estable
Transaharianas	1,4	0,1	+0,7 Incremento moderado (p<0.05) *
Humedales	-0,9	1,1	+0,1 Estable

FUENTE: MARM, 2009. DG de Medio Natural y Política Forestal y SEO/BirdLife.

19.2 Espacios Naturales Protegidos

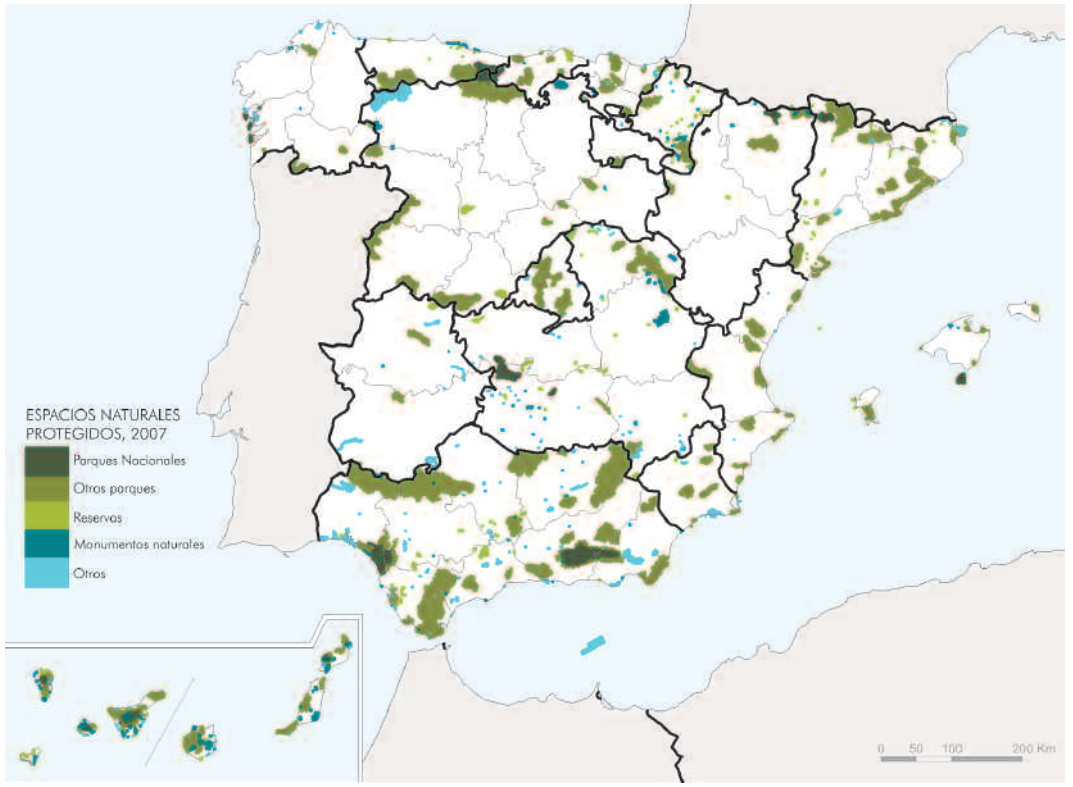
En España hay 1.513 Espacios Naturales Protegidos (ENP) según los datos del MARM (diciembre de 2008). La superficie total protegida es de 6.229.545 ha, de las cuales 5.973.158 son terrestres -el 11,8% de la superficie total de España- y 256.426 marinas. La distribución de los ENP en España se muestra en el Mapa 19.2.

Canarias es la CA con mayor proporción de superficie protegida respecto al total, con un 40,7% (Mapa 19.3), seguida de cerca por Cantabria, con un 36,4%. Las CCAA con menor proporción de superficie protegida son Aragón y Castilla-La Mancha, con menos del 5%.

Entre 2006 y 2007 se han aprobado 81 planes de gestión -que suman casi 330.000 ha-, de los que 13 corresponden a parques. El número de ENP que cuenta con este tipo de planes es de 320. El 50,9% de los parques declarados cuenta con un plan de gestión. De los 14 parques nacionales, 10 cuentan con un plan rector de uso y gestión (71% del total).

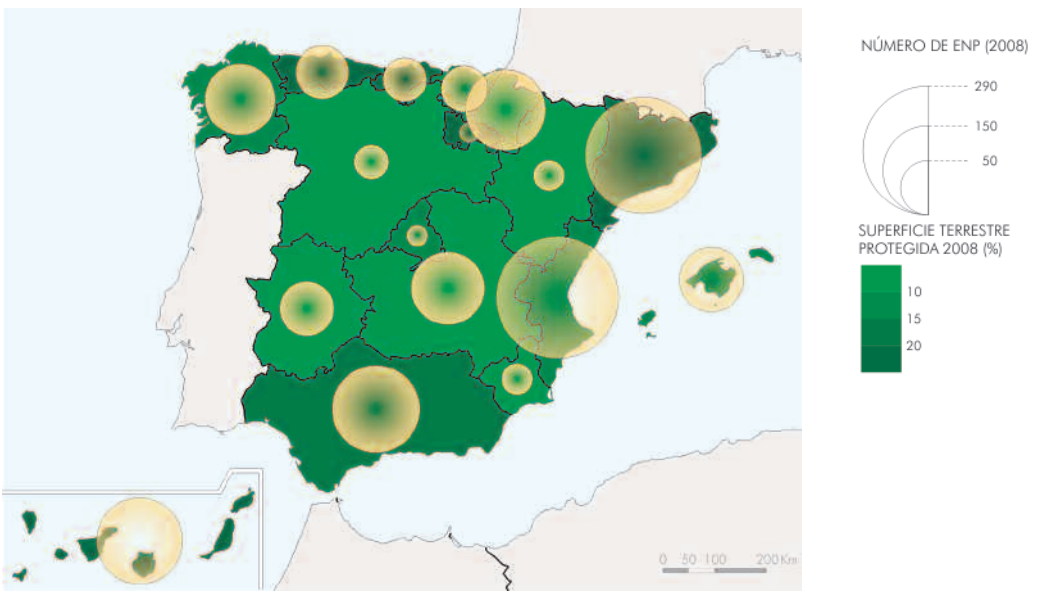
La necesidad de establecer medidas de gestión efectivas en los ENP se pone de manifiesto en el caso del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, que se encuentra en tal estado de degradación (solo 10 de sus 1.600 ha tienen agua), que la Comisión Europea ha abierto un expediente de oficio contra España para investigar si se ha incumplido la Directiva de Hábitats, que establece que los países "adoptarán las medidas apropiadas para evitar, en las zonas especiales de conservación, el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies". Las Tablas son Lugar de Interés Comunitario y Zona de Especial Protección para las Aves de la UE.

□ **MAPA 19.2.** DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS ENP EN ESPAÑA



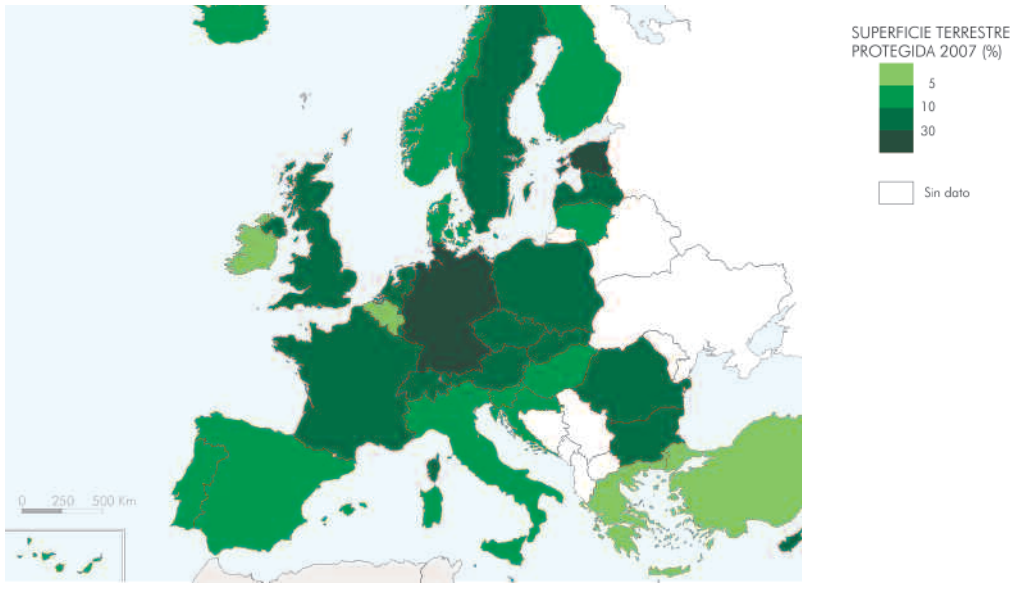
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de MARM, 2009.

□ **MAPA 19.3.** SUPERFICIE TERRESTRE INCLUIDA EN ENP, POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los datos de MARM, 2009.

□ **MAPA 19.4.** SUPERFICIE TERRESTRE PROTEGIDA EN LA UE-25.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Word Database on Protected Areas, 2009.

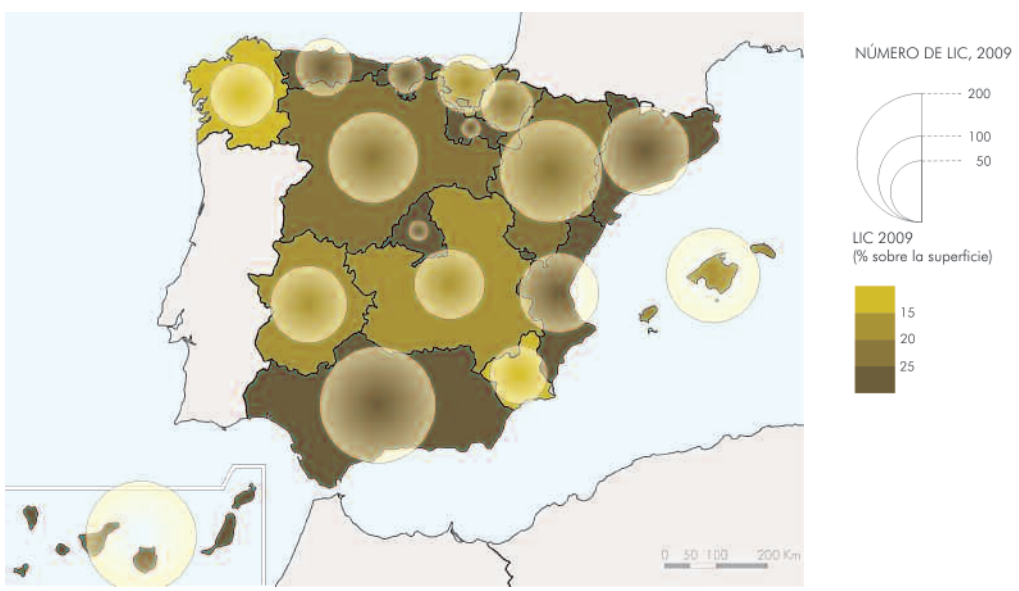
19.3 Lugares designados bajo las Directivas Hábitat y Aves

La superficie total ocupada en España por LIC en 2008 es de 12.386.991 ha (11.605.544 ha terrestres y 781.447 ha marinas), lo que supone el 22,93% de la superficie de España. Las ZEPA ocupan 9.831.544 ha -9.604.863 ha de ámbito terrestre y 226.681 de ámbito marino-. Existen un total de 1.434 LIC y 569 ZEPA. Cinco LIC han sido ya declarados oficialmente Zonas Especiales de Conservación (ZEC) por las CCAA y cuentan con sus correspondientes instrumentos de gestión conforme a lo dispuesto en la Directiva Hábitat. En términos relativos, el 28% de la superficie de España corresponde a Red Natura, cuya distribución se muestra en el mapa 19.5.

Madrid es la CA con mayor proporción de su superficie ocupada por LIC, un 39,9% (320.043 ha), seguida de Canarias y La Rioja, ambas con más del 30% (Mapa 19.6). Las CCAA con menor superficie de LIC en términos relativos, son Galicia, Murcia, País Vasco y Baleares, todas ellas con menos del 20%. Canarias y la Rioja son las que mayor proporción de superficie tienen como ZEPA, con más del 30%. Las CCAA con menos territorio incluido en ZEPA son Galicia, País Vasco y Navarra, con menos del 10% (Mapa 19.7).

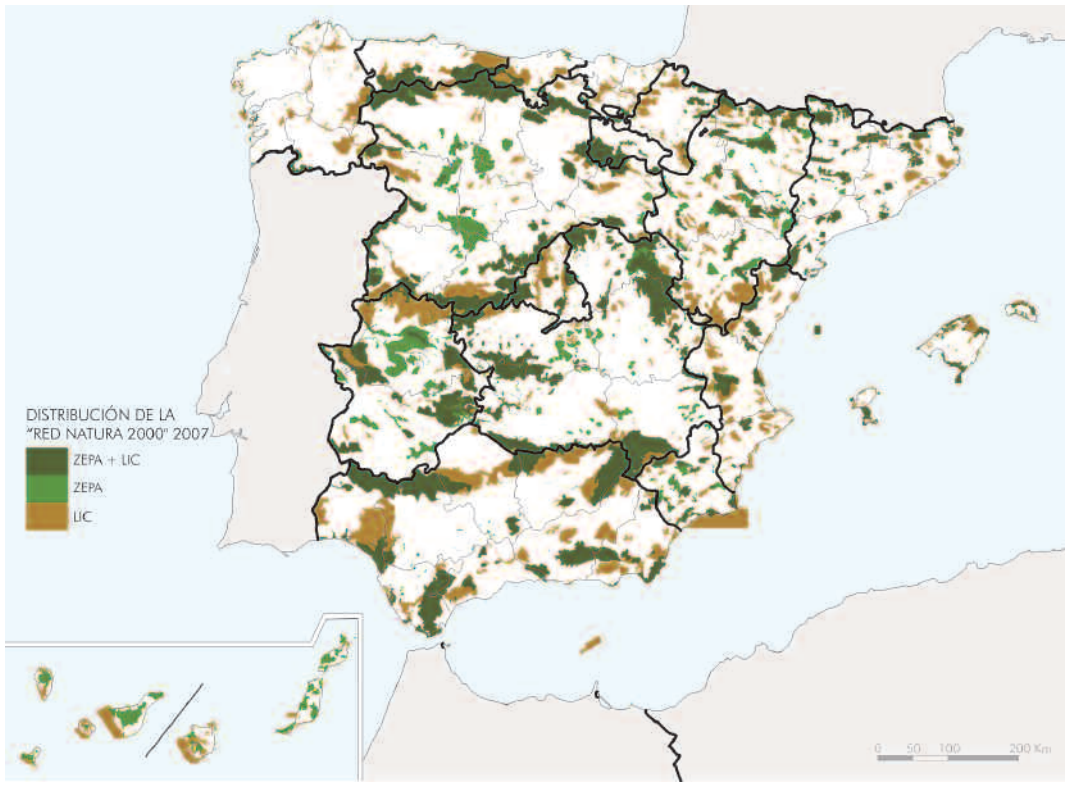
España tiene el mayor porcentaje de territorio ocupado por LIC en la UE-27, con un 23,4% y es el tercer país en cuanto a ZEPA,-con un 19,1%-, por detrás de Eslovaquia y Eslovenia.

□ **MAPA 19.6.** SUPERFICIE OCUPADA POR LIC POR CCAA (%).



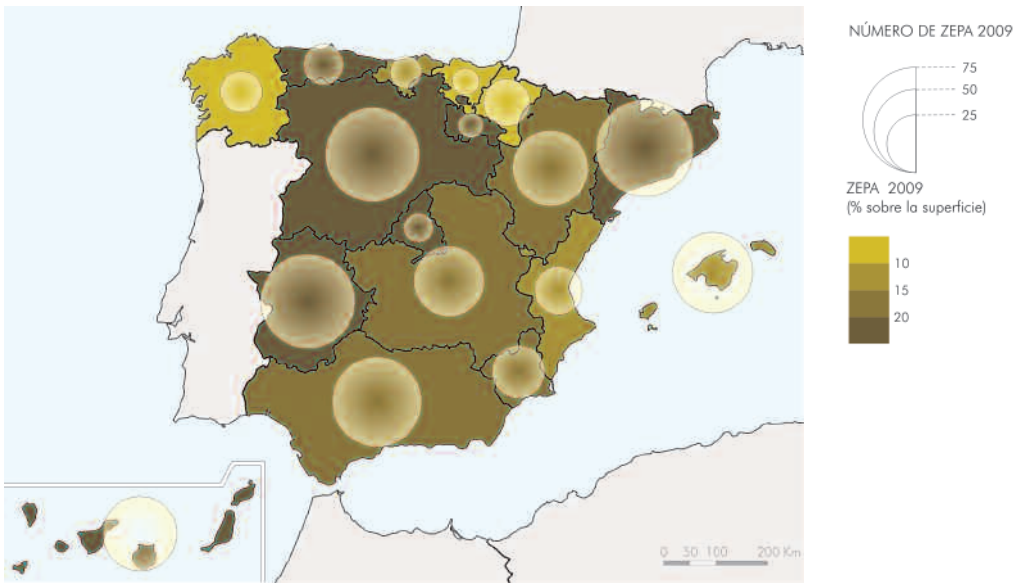
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de MARM, 2009.

□ **MAPA 19.5.** DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA RED NATURA 2000 EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de MARM, 2009.

□ **MAPA 19.7.** SUPERFICIE OCUPADA POR ZEPA POR CCAA (%).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de MARM, 2009.

19.4 Tendencias de la ocupación del suelo en los Espacios Naturales Protegidos

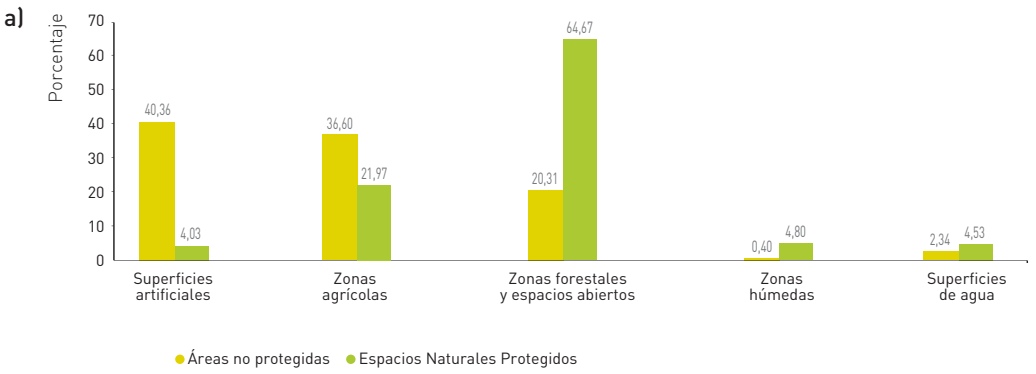
Este indicador nos muestra, mediante modelos de simulación lineales de dinámica de hábitat, como evolucionarían los hábitat en los Espacios Naturales Protegidos (ENP) y en las zonas no protegidas si las transiciones de hábitat ocurridas entre 1987 y 2000 continuaran produciéndose al mismo ritmo. En la distribución de equilibrio, las superficies urbanas no restaurables y las infraestructuras dominarían el paisaje de las zonas no protegidas (Figura 19.3.b). Por el contrario, en los ENP los cambios debidos a la acción del ser humano se verían frenados, presentando mucha más superficie forestal (64,7%) y agrícola (21,9%) (Figura 19.3.a). En relación a la superficie forestal, dominarían los bosques y el matorral, mientras que en la agrícola lo harían los sistemas agroforestales (Figura 19.3.b).

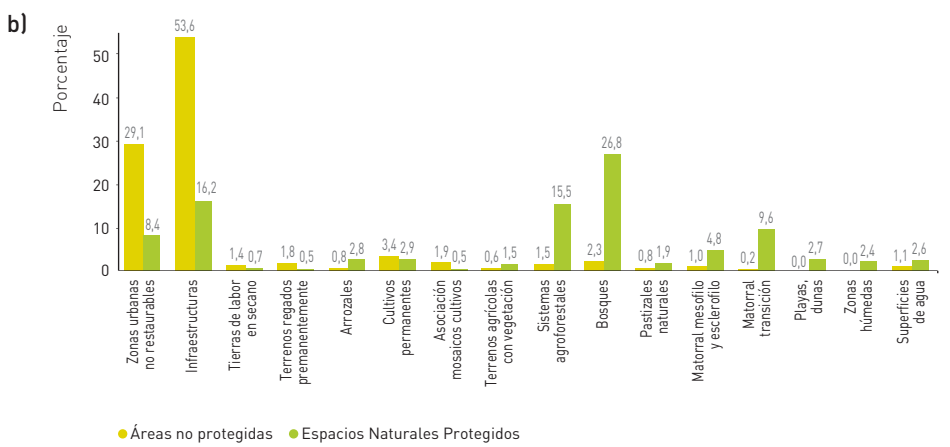
Cuando se compara la evolución en el tiempo de los cambios de ocupación del suelo fuera y dentro de ENP, se observa como las áreas no protegidas son mucho más dinámicas (Figura 19.4): El tiempo relativo para alcanzar la distribución de equilibrio es menor en áreas no protegidas (607 iteraciones) respecto a los ENP (2.252 iteraciones), a pesar de lo cual los intercambios entre hábitats son más intensos en las primeras. Si las transiciones ocurridas entre 1987 y 2000 continuaran produciéndose al mismo ritmo en zonas sin protección, las superficies artificiales sustituirían en periodos de tiempo relativamente cortos a las zonas forestales y agrícolas. Esta circunstancia pone de manifiesto el papel desestabilizador y absorbente de las superficies artificiales no restaurables y las infraestructuras entre 1987 y 2000, que ha sido, en todo caso, mucho menos intenso en los Espacios Naturales Protegidos.

El Mapa 19.8 muestra las zonas estables y zonas de cambio en el interior de los ENP. Si se atiende al primer nivel de cobertura del suelo de Corine Land Cover (CLC), los datos arrojan que en los ENP hay una mayor proporción de zonas estables (99,1%) que en las zonas sin protección (98,6%), mostrando un menor número de transiciones entre las principales categorías (urbano, agrícola, forestal, etc.). Comunidad de Madrid, Comunidad Valenciana, Extremadura y norte de Andalucía concentran la mayor proporción de zonas de cambio en los ENP.

Con el presente indicador se ponen de manifiesto las diferentes tendencias en la dinámica de hábitat entre 1987 y 2000 en los ENP y en las zonas no protegidas. Estas tendencias se deben, en buena medida, a la propia localización e integridad inicial de las zonas seleccionadas para la protección de la conservación. Sin embargo, si las tendencias observadas en zonas sin protección continúan, podrían llegar a afectar a la red de ENP, ocasionando previsiblemente una falta de conectividad entre los mismos.

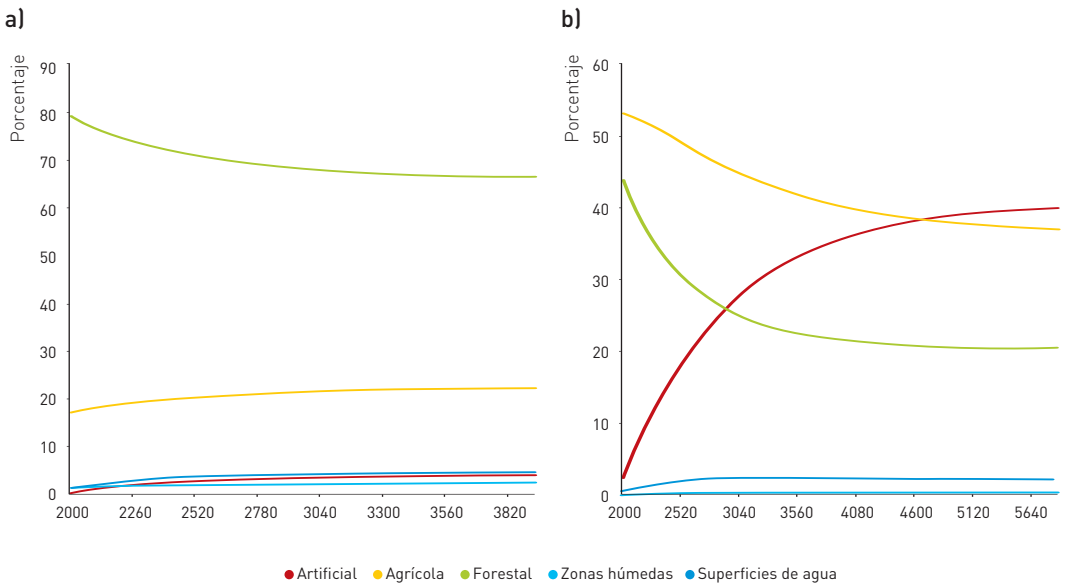
□ **FIGURA 19.3.** DISTRIBUCIÓN DE EQUILIBRIO DE LOS DIFERENTES HÁBITAT A NIVEL 1 DE CLC (A) Y CON AGRUPACIONES DE LAS CATEGORÍAS DE NIVEL 5 DE CLC (B).





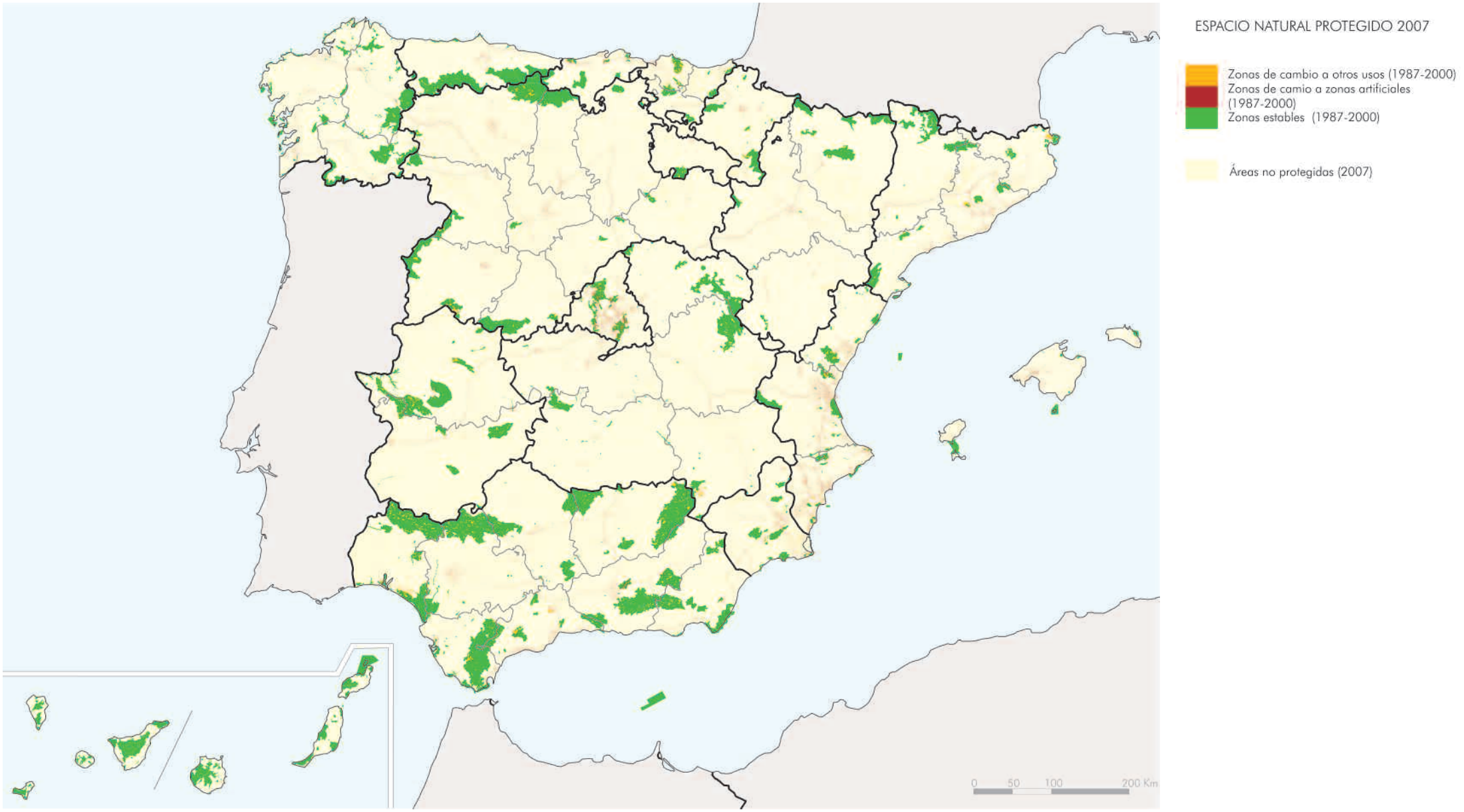
FUENTE: Elaboración propia OSE a partir de CLC (IGN, Ministerio de Fomento).

□ **FIGURA 19.4.** EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO (SIMULACIÓN LINEAL A PARTIR DE MODELOS DE MARKOV), A NIVEL 1 DE CLC EN: (A) ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y (B) ÁREAS NO PROTEGIDAS.



FUENTE: Elaboración propia OSE a partir de CLC (IGN, Ministerio de Fomento) y MARM, 2009.

□ **MAPA 19.8.** ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS CON ZONAS ESTABLES Y DE CAMBIO DE OCUPACIÓN DEL SUELO ENTRE 1987 Y 2000 A NIVEL 1 DE CORINE LAND COVER EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de CLC 1987-2000 (IGN, Ministerio de Fomento).





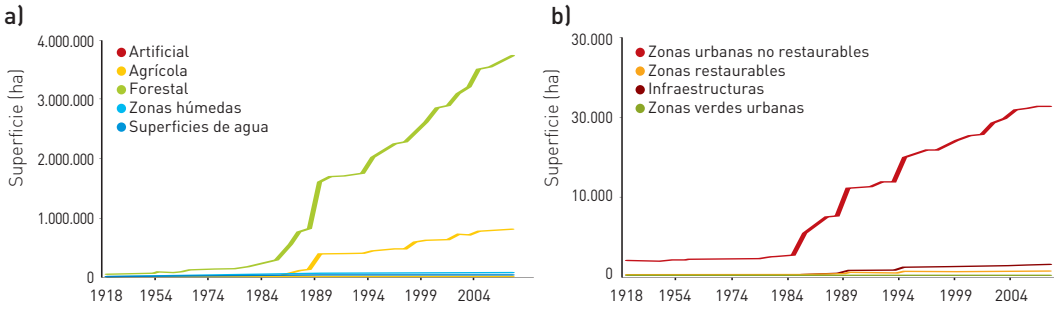
19.5 Protección de los hábitat por Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000

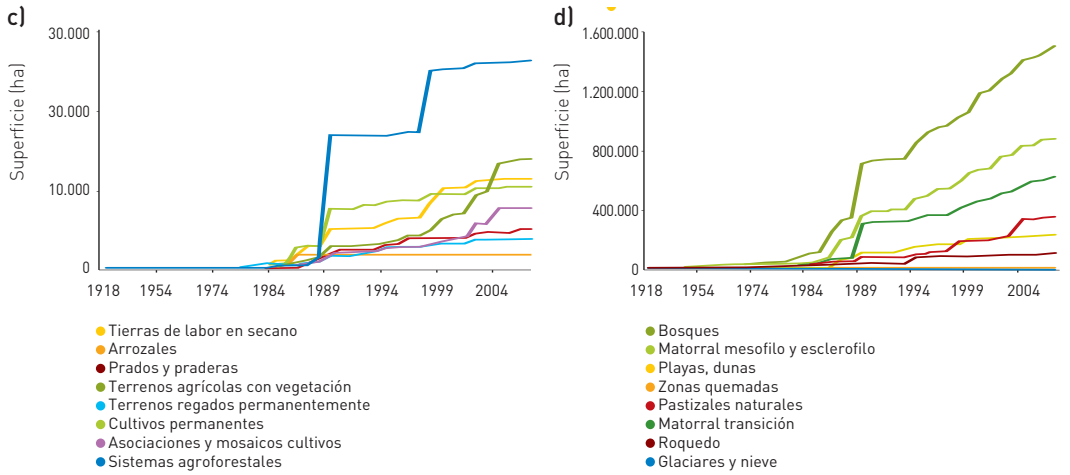
En este indicador se realiza una evaluación de la red de espacios naturales protegidos desde la perspectiva de filtro grueso. El concepto de filtro grueso se centra en la conservación de ejemplos representativos de diferentes ecosistemas de una región. De esta forma se asegurará, que la mayor parte de los procesos ecológicos, estructuras y especies que contienen serán conservadas. Por otro lado, también se debe considerar la necesidad de filtros finos a escalas menores, para garantizar la efectividad en la conservación de especies amenazadas, endémicas y raras, especialmente importante en el caso de España. Las zonas forestales y agrícolas han aumentado su superficie dentro de la red de ENP a partir de mediados de los años ochenta (Figura 19.5.a). La superficie protegida de bosques y matorrales ha aumentado de forma lineal, mientras que en las zonas agrícolas, la pendiente de crecimiento es menor. En los ENP, las zonas agrícolas presentan una mayor proporción de sistemas agroforestales, cultivos permanentes, secano y terrenos agrícolas con vegetación natural, todos ellos hábitats de interés para la conservación de la diversidad biológica (Figura 19.5.c). En el caso de las zonas forestales, en los ENP predominan los bosques y matorrales (Figura 19.5.d).

La Figura 19.6 muestra el porcentaje de cada hábitat protegido respecto al total de ese hábitat existente en España. En todos los casos la proporción de hábitats protegidos es mayor en el caso de la Red Natura, lo cual es lógico pues ésta ocupa mucha más superficie que los ENP. A primer nivel de CORINE Land Cover (CLC), las zonas forestales y zonas húmedas se protegen en porcentajes superiores al 10%, sin embargo en zonas agrícolas estos porcentajes únicamente se superan en el caso de la Red Natura 2000 (Figura 19.6.a). En zonas agrícolas, las mayores proporciones de hábitat protegido se producen en los sistemas agroforestales y arrozales, presentando valores superiores al 10% otros hábitats agrícolas en zonas Red Natura (secano, prados y praderas y terrenos agrícolas con vegetación natural). Las asociaciones y mosaicos de cultivos y cultivos permanentes presentan una protección en superficie marcadamente insuficiente (Figura 19.6.c). En lo referente los espacios protegidos Red Natura, todos los hábitats forestales están presentes en proporciones muy superiores al 10%, alcanzando porcentajes cercanos al 40% para bosques, pastizales, matorrales mesófilos y esclerófilos y matorrales boscosos de transición (Figura 19.6.d). En cuanto a ENP, estos hábitats suponen porcentajes ligeramente superiores al 10% respecto al total de esos hábitats presentes en España.

El Mapa 19.9. nos muestra la gran diversidad de hábitat de interés para la conservación de la diversidad biológica que existen en España, abarcando una amplia variedad de zonas agrícolas -diferenciadas en función de su carácter más o menos tradicional (por ejemplo, asociaciones y mosaicos y cultivos, sistemas agroforestales, etc.) o los principales tipos de zonas forestales (bosques, pastizales, matorral, etc.).

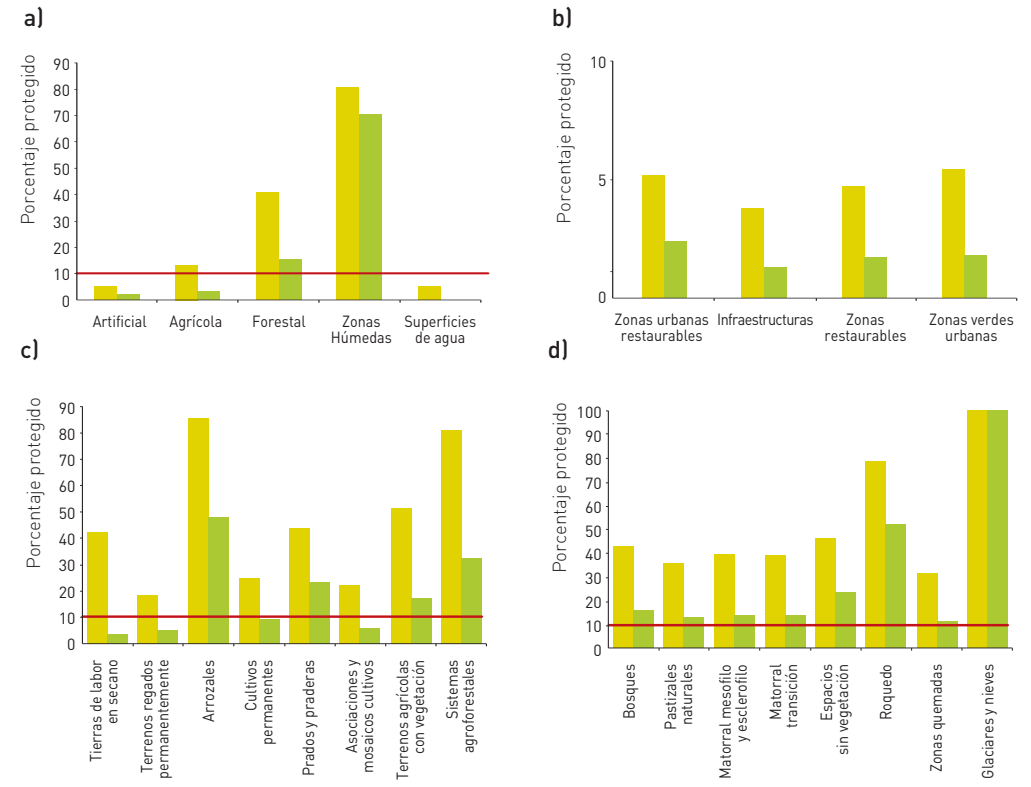
□ **FIGURA 19.5.** EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE PROTEGIDA POR ENP DE CADA TIPO DE HÁBITAT A PRIMER NIVEL (A) Y CON AGRUPACIONES DE LAS CATEGORÍAS DE NIVEL 5 DE CLC DE ZONAS ARTIFICIALES (B), ZONAS AGRÍCOLAS (C) Y ZONAS FORESTALES (D).





FUENTE: Elaboración OSE a partir de CLC (IGN, Ministerio de Fomento) y MARM.

□ **FIGURA 19.6.** PORCENTAJE DE HÁBITAT PROTEGIDO RESPECTO AL TOTAL DE ESE HÁBITAT EXISTENTE EN ESPAÑA: PRIMER NIVEL (A) Y Y CON AGRUPACIONES DE LAS CATEGORÍAS DE NIVEL 5 DE CLC DE ZONAS ARTIFICIALES (B), ZONAS AGRÍCOLAS (C) Y ZONAS FORESTALES (D), 2009.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de CLC (IGN, Ministerio de Fomento) y MARM.

□ **MAPA 19.9.** HÁBITAT DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de CLC 2000 (IGN, Ministerio de Fomento) y MARM.

19.6 Estado de conservación de las Áreas Importantes para las Aves (IBA)

Las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (Important Bird Area, IBA) son espacios identificados teniendo en cuenta criterios estandarizados y acordados internacionalmente, de tal forma que por sí solas o en conjunto con otras áreas vecinas provean todos los requerimientos necesarios para la conservación de las poblaciones de aves para las que han sido designadas.

La identificación de las IBA incluye una amplia campaña de recogida de datos, considerándose IBA todas aquellas zonas que cumplen alguno de los criterios científicos establecidos por BirdLife International, basados en el tamaño de población, diversidad y estado de amenaza internacional de las aves. En total se han identificado 394 IBA en España, relevantes para la conservación de un total de 160 especies de aves amenazadas. La identificación y seguimiento de las IBA ha permitido su protección bajo diferentes figuras, principalmente como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Las Directivas Aves y Hábitat obligan a los estados miembros a mantener los espacios designados bajo las mismas en un estado de conservación favorable. En este sentido, SEO/BirdLife ha realizado recientemente un estudio sobre el estado de conservación de las IBA, para lo cual se han seleccionado un total de 100 IBA representativas de toda la diversidad de IBA en España, analizándose los riesgos y las amenazas que afectan a las mismas (Figura 19.6).

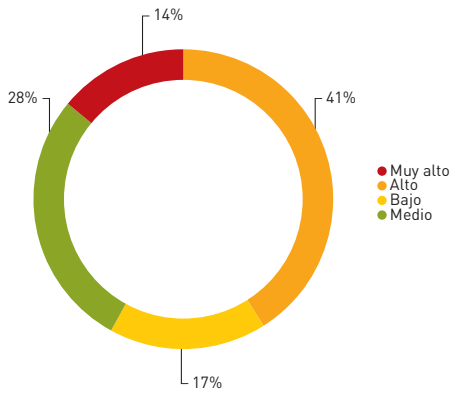
Los resultados de dicho estudio muestran que el 82% de las amenazas que ponen en riesgo el valor de las IBA están produciéndose en la actualidad, presentando el 55% de las IBA un riesgo de amenaza alto o muy alto (Figura 19.7). En cuanto al área que se ve amenazada, en el 35% de las IBA se dan amenazas en más del 50% de su superficie (Figura 19.8). Esto significa que en España se están produciendo amenazas que ponen en riesgo los valores de las IBA en más de 25 millones de hectáreas. Por otra parte, en el 19% de las IBA se está produciendo un deterioro rápido y severo de la calidad de los hábitat y las poblaciones de aves y solamente en el 9% de las IBA se puede considerar que no existe deterioro (Figura 19.9).

En cuanto al grado de protección de las IBA, el 28% se encuentran totalmente cubiertas bajo alguna figura de protección y en el 19% de los casos, la mayor parte de la IBA está protegida (figura 19.11). Sin embargo, aún resta un 23% de las IBA por proteger y un 22% tan sólo lo están parcialmente en la actualidad.

La aprobación y puesta en práctica de planes de gestión es fundamental para el cumplimiento de los objetivos de conservación. En este sentido, cabe destacar que solamente en el 14% de las IBA existe un plan de gestión y que casi la mitad de las mismas no tienen dicho plan de gestión (figura 19.12). Únicamente en el 3% de las IBA se han puesto en marcha medidas de conservación adecuadas, a pesar de que la Directiva Aves obliga a las CCAA a poner en marcha dichas medidas en las ZEPA (figura 19.13).

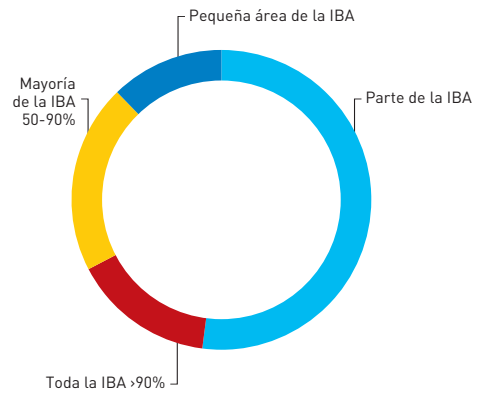
En suma, el 42% de las IBA presentan un estado actual de conservación desfavorable y el 32% muestran una tendencia desfavorable, mientras que solamente el 8% de las IBA se encuentran bien conservadas (figura 19.14).

□ **FIGURA 19.7.** RIESGO DE AMENAZAS EN LAS IBA, 2008.



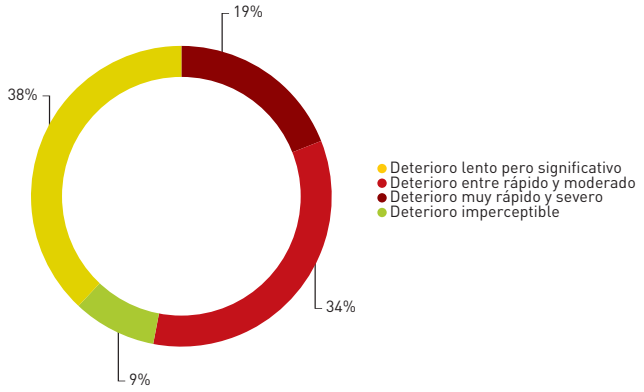
FUENTE: SEO/BirdLife, 2008.

□ **FIGURA 19.8.** ALCANCE DE LAS AMENAZAS SOBRE LAS IBA, 2008.



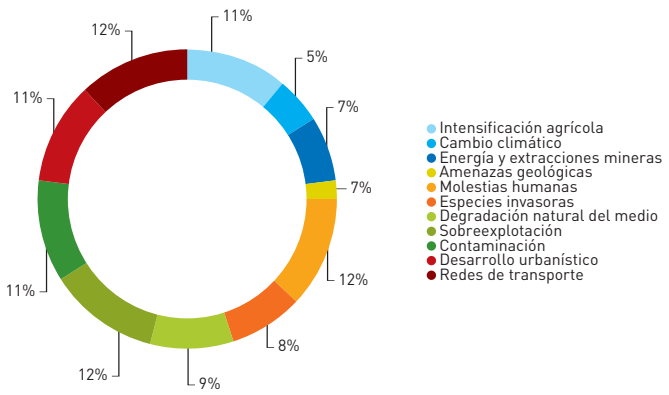
FUENTE: SEO/BirdLife, 2008.

□ **FIGURA 19.9.** SEVERIDAD DE LAS AMENAZAS SOBRE LAS IBA, 2008.



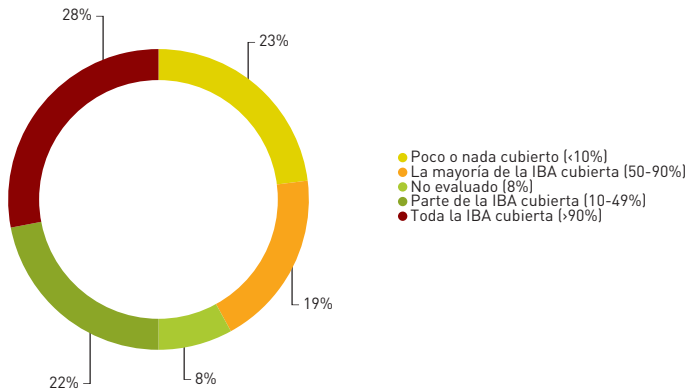
FUENTE: SEO/BirdLife, 2008.

□ **FIGURA 19.10.** TIPOS DE AMENAZAS SOBRE LAS IBA, 2008.



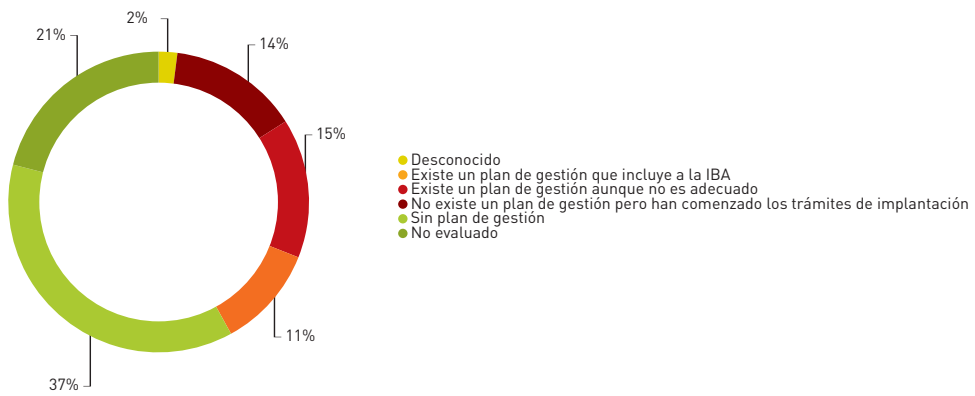
FUENTE: SEO/BirdLife, 2008.

□ **FIGURA 19.11.** PORCENTAJE DE LAS IBA QUE SE ENCUENTRA BAJO ALGUNA FIGURA DE PROTECCIÓN, 2008.



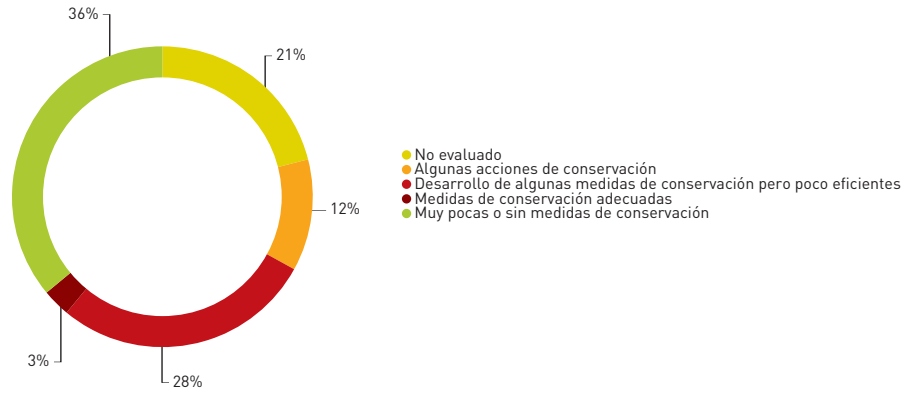
FUENTE: SEO/BirdLife, 2008..

□ **FIGURA 19.12.** PLANES DE GESTIÓN EN LAS IBA, 2008.



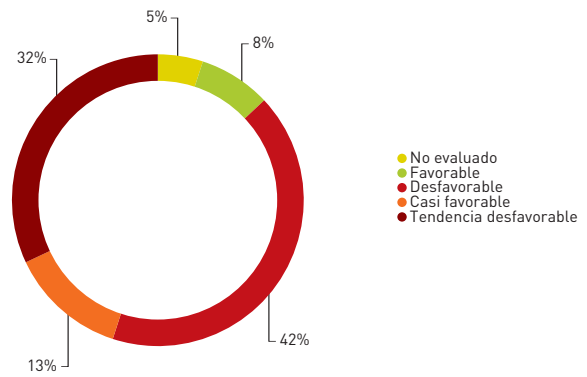
FUENTE: SEO/BirdLife, 2008.

□ **FIGURA 19.13.** MEDIDAS DE CONSERVACIÓN EN LAS IBA, 2008.



FUENTE: SEO/BirdLife, 2008.

□ **FIGURA 19.14.** ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS IBA, 2008.



FUENTE: SEO/BirdLife, 2008.



19.7 Especies amenazadas

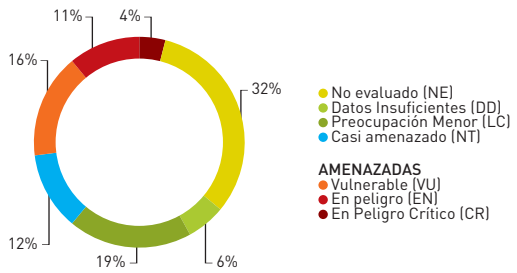
El estado de conservación de las especies se determina a partir de las propuestas de categorías de amenaza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y es fundamental, ya que sienta las bases de su posterior protección jurídica. Los últimos datos disponibles (2007) indican que en España el 31% de las especies de vertebrados se encuentra en alguna de las categorías de amenaza (4% "En Peligro Crítico", 11% "En Peligro" y 16% "Vulnerable", Figura 19.15). De los 185 taxones amenazados, el 54% son aves, el 19% peces continentales, el 12% reptiles, el 9% mamíferos y el 6% anfibios (Figura 19.16).

Cuando se compara la cantidad de especies amenazadas en 2007 (según los Libros Rojos), con las que estaban amenazadas en 1992 (según el Libro Rojo de los Vertebrados de 1992), se obtiene un aumento del 5% en el número de especies amenazadas, desde el 26% en 1992 hasta el 31 % en 2007, sobre un total de 608 taxones. Cabe indicar que las categorías de amenaza no son exactamente las mismas, debido a la evolución de la propuesta de UICN, aunque resultan asimilables. También es destacable que el conocimiento sobre el estado de conservación de la fauna se ha incrementado desde 1992. No obstante, parece claro que el estado de conservación de la fauna de vertebrados terrestres españoles, considerados en conjunto, no sólo no ha mejorado durante el periodo 1992-2007, sino que ha empeorado.

Respecto a la flora silvestre -considerando únicamente la vascular-, de unas 7.000-8.000 especies presentes en España, se consideran amenazadas unas 1.500, que se encuentran incluidas en la Lista Roja de la Flora Vascular de 2007. De éstas, el Inventario Nacional de Biodiversidad analizó un tercio aproximadamente, arrojando las siguientes cifras sobre su estado de conservación: un 17% de la flora vascular se encuentra amenazada (3,5% "En Peligro Crítico", 3% "En Peligro" y 10,5% "Vulnerable"). La puesta en marcha de medidas activas para la conservación de una especie amenazada precisa de su inclusión en algún Catálogo de Especies Amenazadas. La comparación de los datos de los Libros Rojos (especies amenazadas), con el Catálogo Español de Especies Amenazadas permite una somera valoración sobre la protección activa de las especies amenazadas a nivel nacional.

Excluyendo a los mamíferos terrestres, el porcentaje de taxones amenazados incluidos en el Catálogo Español varía entre el 10 y el 35% (Figura 19.17). Para el caso de la flora vascular, el porcentaje es muy bajo (10%). Las cifras de peces y anfibios (25 y 18%, respectivamente) también resultan bajas para las necesidades de conservación de estos grupos, con gran número de endemismos. Aves y reptiles presentan, aproximadamente, una tercera parte de sus taxones amenazados catalogados. Finalmente, para los mamíferos, el porcentaje de especies amenazadas catalogadas es el más satisfactorio (76%). Todo ello muestra que se han catalogado -en mayor proporción - aquellos grupos taxonómicos con especies más emblemáticas (mamíferos y aves), en relación con otros como plantas vasculares o anfibios. En el caso de los invertebrados, el conocimiento sobre su estado de conservación es todavía muy fragmentario, por lo que no ha sido posible realizar esta valoración a pesar de que el Catálogo Español de Especies Amenazadas incluye actualmente 42 especies.

□ **FIGURA 19.15.** ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS VERTEBRADOS EN ESPAÑA (DICIEMBRE DE 2007), SEGÚN LAS CATEGORÍAS UICN DE 2001.



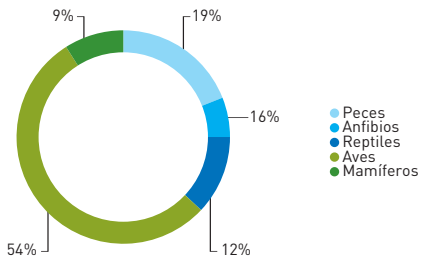
FUENTE: MARM, 2007.

□ **TABLA 19.2.** ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES SILVESTRES ESPAÑOLAS, 2007.

ESTRATO	PECES	ANFIBIOS	REPTILES	AVES	MAMÍFEROS
NO EVALUADOS (NE)	30	3	25	117	16
EVALUADOS	41	33	77	175	91
DATOS INSUFICIENTES (DD)	0	0	4	25	5
PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	6	13	36	10	48
CASI AMENAZADO (NT)	0	9	14	32	17
VULNERABLE (VU)	22	7	9	45	14
EN PELIGRO (EN)	11	4	9	39	4(*)
EN PELIGRO CRÍTICO (CR)	2	0	5	15	3
TOTAL	**71**	**36**	**102**	**292**	**107**

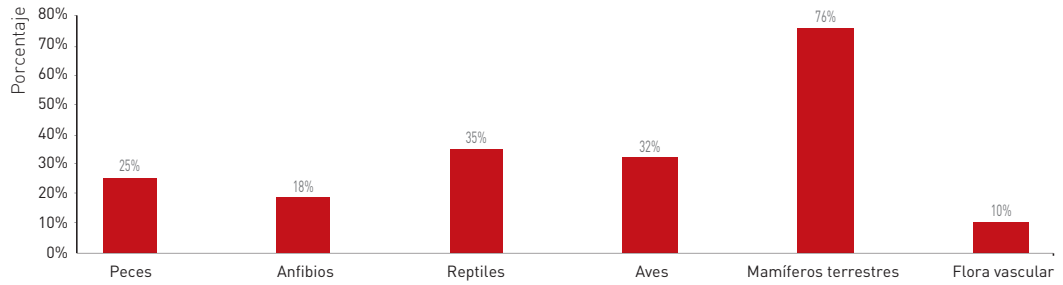
(*): Para el caso de una especie, el oso pardo (*Ursus arctos*), sólo se consideran en esta categoría las poblaciones de la Cordillera Cantábrica.
FUENTE: Inventario Nacional de Biodiversidad, MARM, 2007.

□ **FIGURA 19.16.** DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS TAXONÓMICOS DE LOS VERTEBRADOS AMENAZADOS (DICIEMBRE 2007).



FUENTE: Perfil Ambiental 2007, MARM, 2007.
NOTA: Se incluyen aquellos que cumplen los criterios para ser clasificados como "En peligro crítico", "En peligro" o "Vulnerable" en los respectivos Libros Rojos.

□ **FIGURA 19.17.** PORCENTAJE DE TAXONES AMENAZADOS QUE ESTÁN CATALOGADOS (DICIEMBRE 2007).



FUENTE: MARM, 2007.

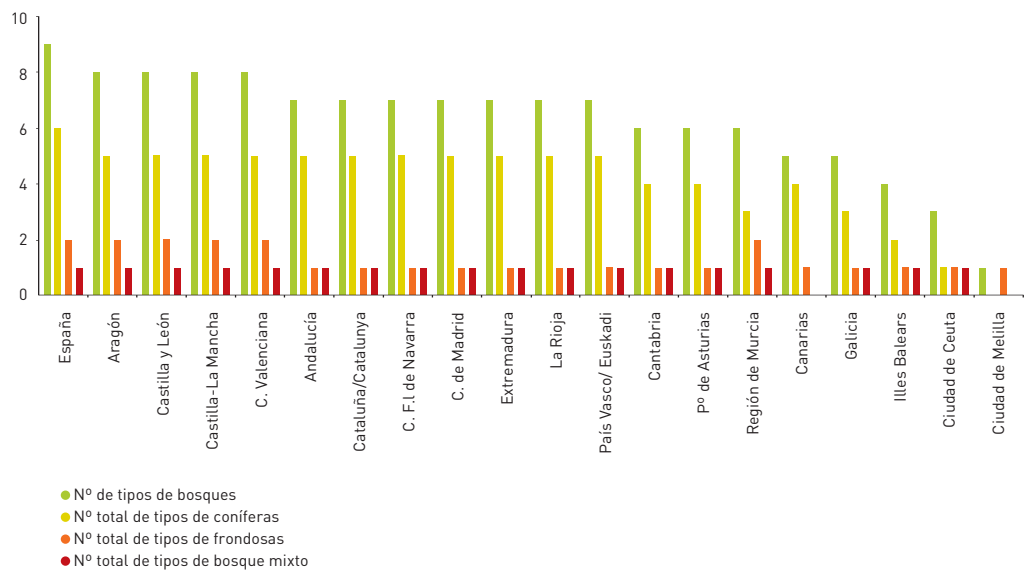
□ **TABLA 19.3.** NÚMERO DE TAXONES AMENAZADOS QUE ESTÁN CATALOGADOS (DICIEMBRE 2007).

	Nº DE TAXONES AMENAZADOS	Nº DE TAXONES AMENAZADOS Y CATALOGADOS
PECES	35	9
ANFIBIOS	11	2
REPTILES	23	8
AVES	99	32
MAMÍFEROS TERRESTRES	21	16
FLORA VASCULAR	1.196	123
TOTAL	**1.385**	**190**

FUENTE: MARM, 2009.

19.8 Diversidad de bosques

□ **FIGURA 19.18.** DIVERSIDAD DE BOSQUES EN ESPAÑA SEGÚN LOS DATOS DE CLC, 1990-2000.



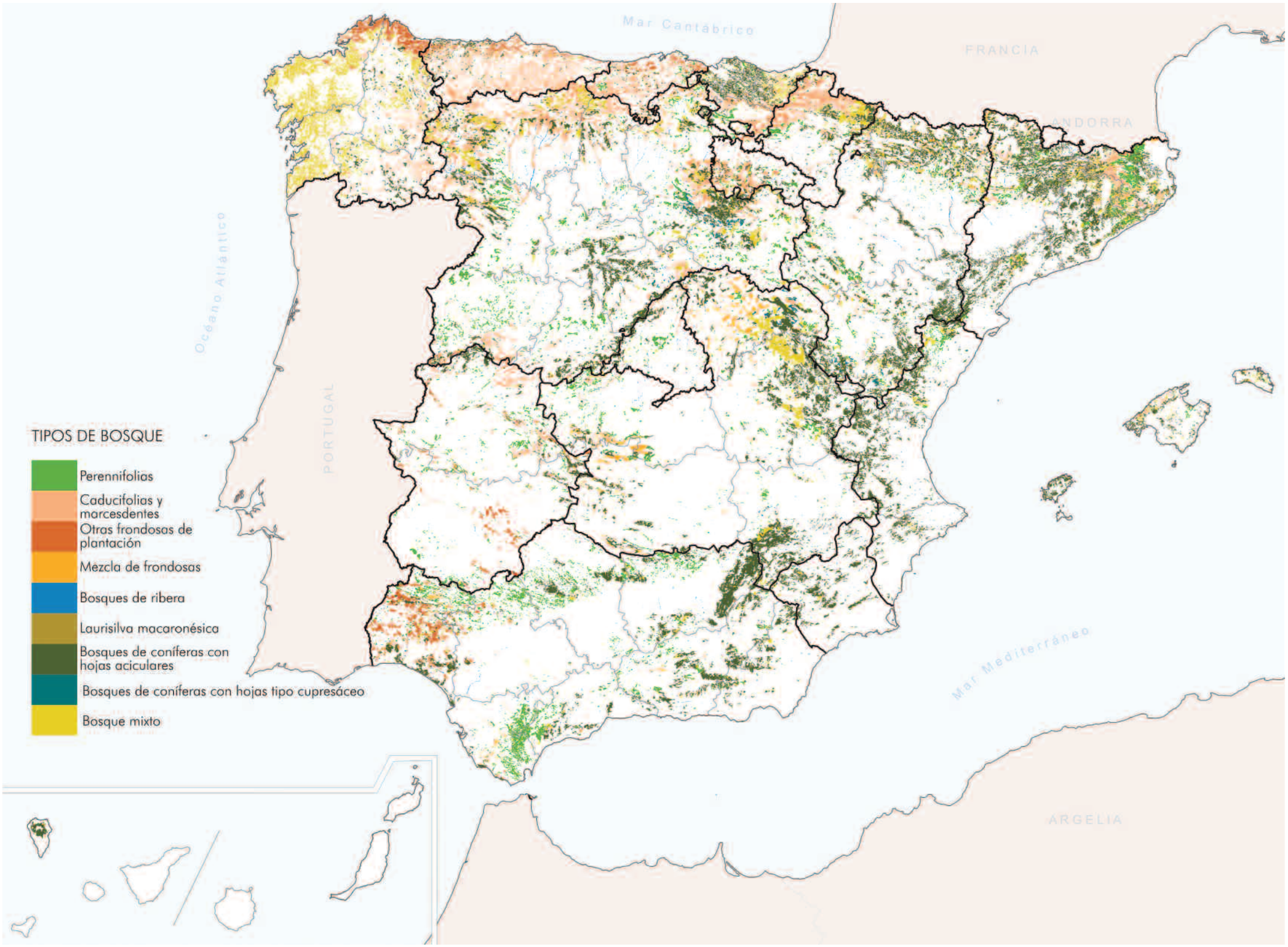
FUENTE: Elaboración OSE a partir de CLC (IGN, Ministerio de Fomento).

La diversidad puede considerarse como un parámetro indicador del grado de complejidad de un ecosistema, con unas relaciones entre diversidad y producción o estabilidad muy complejas. Según los Inventarios Forestales Españoles, los ecosistemas forestales arbolados ocupan algo menos de 15 millones de hectáreas -el 29% del territorio nacional-. La distribución espacial de los tipos de bosques existentes en España en el año 2000 se muestra en el Mapa 19.10.

La riqueza de especies arbóreas se ha estudiado teniendo en cuenta los datos referentes a los pies mayores del Tercer Inventario Forestal (IFN3, 1997-2006), considerando 16 especies de coníferas y 45 especies de frondosas. Como puede observarse en el Mapa 19.11, las provincias del norte son las que presentan mayor riqueza: Girona, Barcelona, Lleida, Navarra, Guipúzcoa, Huesca, Asturias, Álava, Burgos y Vizcaya se encuentran más del 50% de las especies.

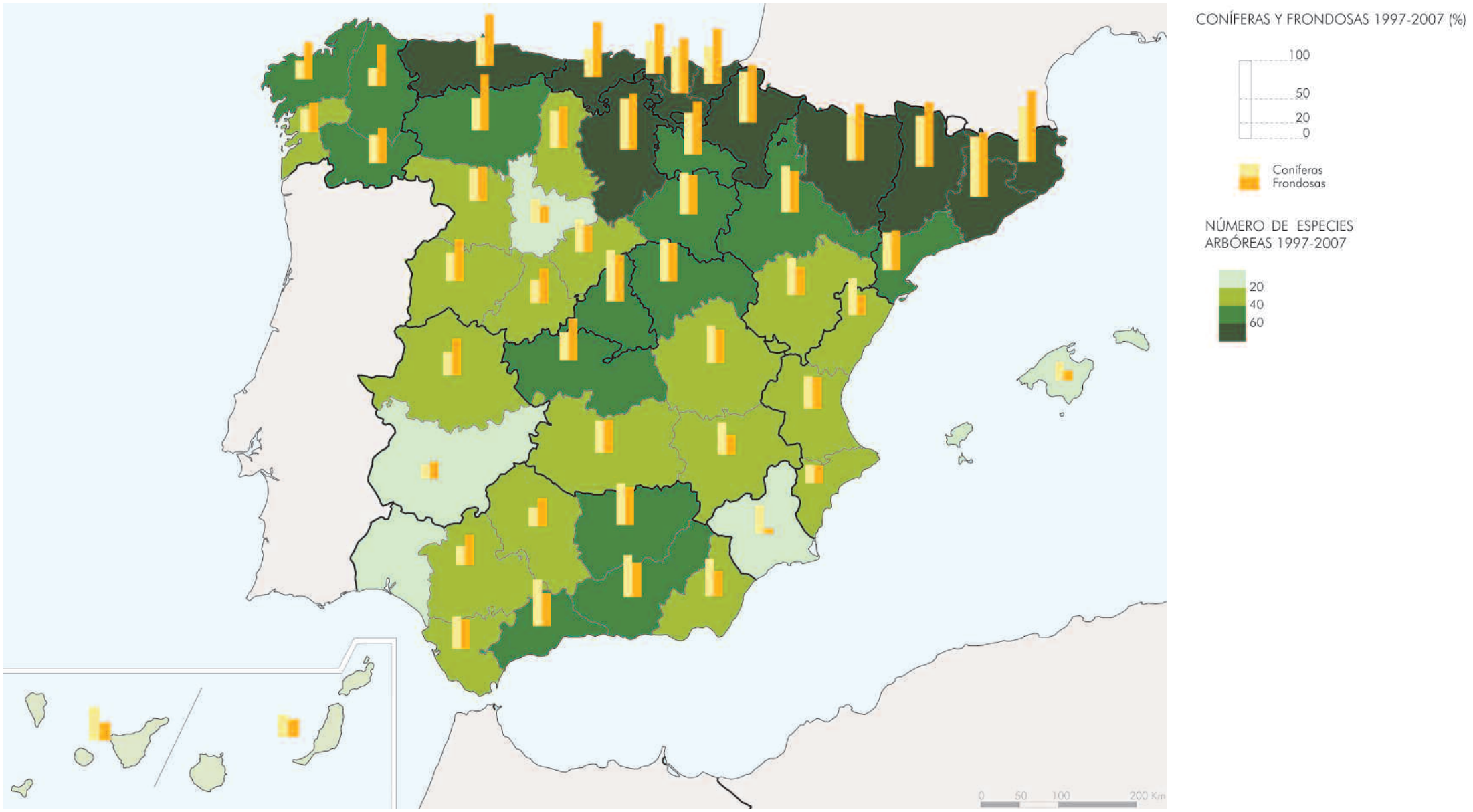
Cuando se tienen en cuenta los datos a nivel cinco del proyecto Corine Land Cover (CLC) 2000, se obtiene que Aragón, Castilla y León, Castilla-La Mancha y la Comunidad Valenciana tienen todos los hábitat forestales existentes (a excepción de la laurisilva macaronésica, que únicamente se distribuye en las Islas Canarias (Figura 19.18).

□ **MAPA 19.10.** DISTRIBUCIÓN DE BOSQUES A NIVEL CINCO DE CLC (2000) EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de CLC 2000 (IGN, Ministerio de Fomento).

□ **MAPA 19.11.** RIQUEZA DE ESPECIES ARBÓREAS (PIES MAYORES): CONÍFERAS Y FRONDOSAS POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de CLC 2000 (IGN, Ministerio de Fomento).





19.9 Fragmentación de bosques

La destrucción de hábitat es una de las principales causas de pérdida de diversidad biológica. Sin embargo, las transformaciones entre hábitat no deben considerarse únicamente en términos de pérdida, sino también en término de fragmentación, pudiendo ambos procesos tener impactos diferentes sobre la protección de la diversidad biológica y debiendo por tanto considerarse de una manera independiente.

Cuando se comparan los cambios de ocupación del suelo que han tenido lugar en España entre 1987 y 2000, se observa que entre zonas agrícolas, las zonas de secano son las que han experimentado mayores pérdidas netas (Figura 19.19). También han experimentado pérdidas las zonas agrícolas heterogéneas, especialmente mosaicos de cultivos y terrenos agrícolas asociados con vegetación natural.

Por otra parte, cabe destacar que ciertos hábitats con menor valor para la diversidad biológica, como las zonas de regadío, han incrementado su superficie. En cuanto a zonas forestales, los matorrales esclerófilos son los que más han disminuido en superficie, seguidos de los bosques de coníferas y los pastizales naturales. A pesar de la pérdida neta de zonas forestales, algunos hábitat han visto aumentada su superficie, como es el caso del bosque mixto y del matorral boscoso de transición.

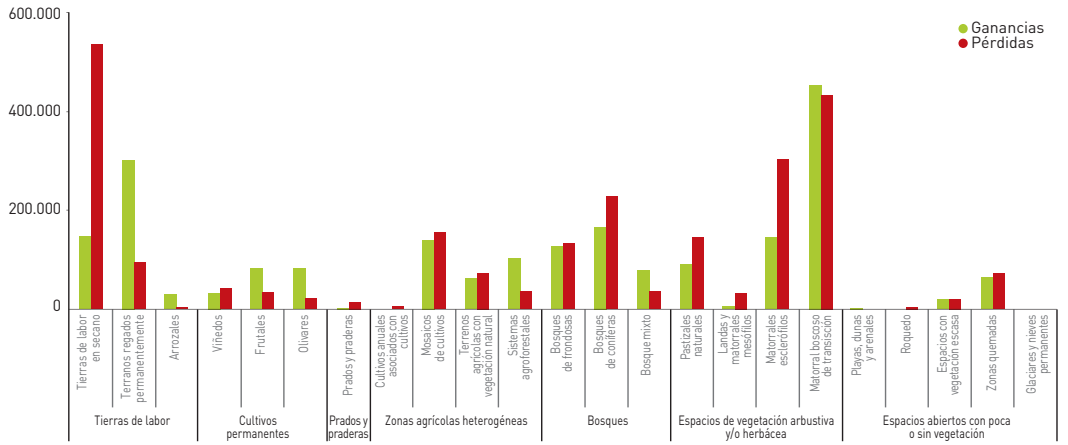
Las transiciones en las zonas agrícolas muestran una tendencia general hacia la artificialización y el abandono de secano a favor del regadío (Mapa 19.12). El crecimiento de estas zonas de regadío también se ha producido a partir de mosaicos de cultivo, espacios con vegetación escasa y pastizales. Existen transiciones desde zonas forestales hacia áreas agrícolas, especialmente desde vegetación esclerófila y matorral de transición hacia sistemas agroforestales y secano. En sentido contrario, se observan transformaciones de zonas agrícolas hacia espacios abiertos.

La fragmentación implica una reducción en el tamaño de los hábitats, un aumento del número de teselas, un incremento del tamaño de borde de dichas teselas y su aislamiento. El análisis de las variaciones en la fragmentación entre 1987 y 2000 en zonas agrícolas y forestales se realizó a partir de los datos del proyecto CLC. Para ello, se calculó el ratio del número de teselas y de su área, que nos indica el porcentaje de cambio entre dichos años, el tamaño medio de la tesela (MPS) y su perímetro. En general, la fragmentación implica un aumento del número de teselas, un incremento de la longitud de su borde y un aislamiento de las teselas.

En la Figura 19.20 se observa que en algunos hábitat ha aumentado el número de teselas y su perímetro, reduciéndose el área y el tamaño medio teselar. Este es el caso de frutales, playas, dunas y arenales y, en menor medida, los bosques mixtos, mosaicos de cultivos, asociaciones de cultivos y viñedos. En el resto de los hábitat, las variaciones de estos parámetros son poco significativas.

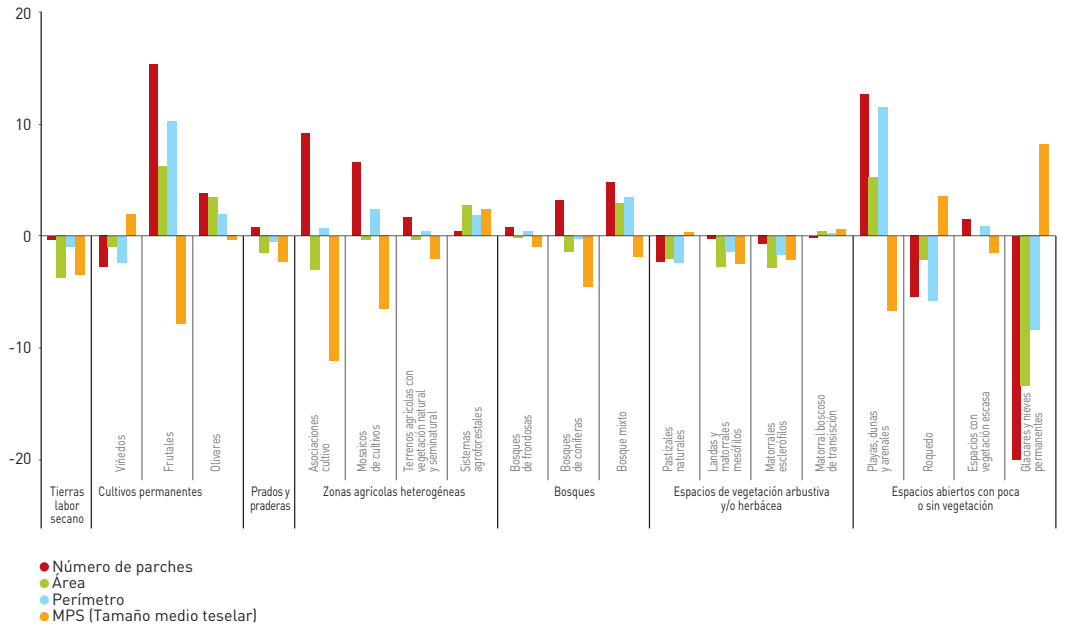


□ **FIGURA 19.19** GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE HÁBITAT AGRÍCOLAS Y FORESTALES ENTRE 1987 Y 2000 EN TÉRMINOS DE SUPERFICIE (HA), A TERCER NIVEL DE CORINE LAND COVER.



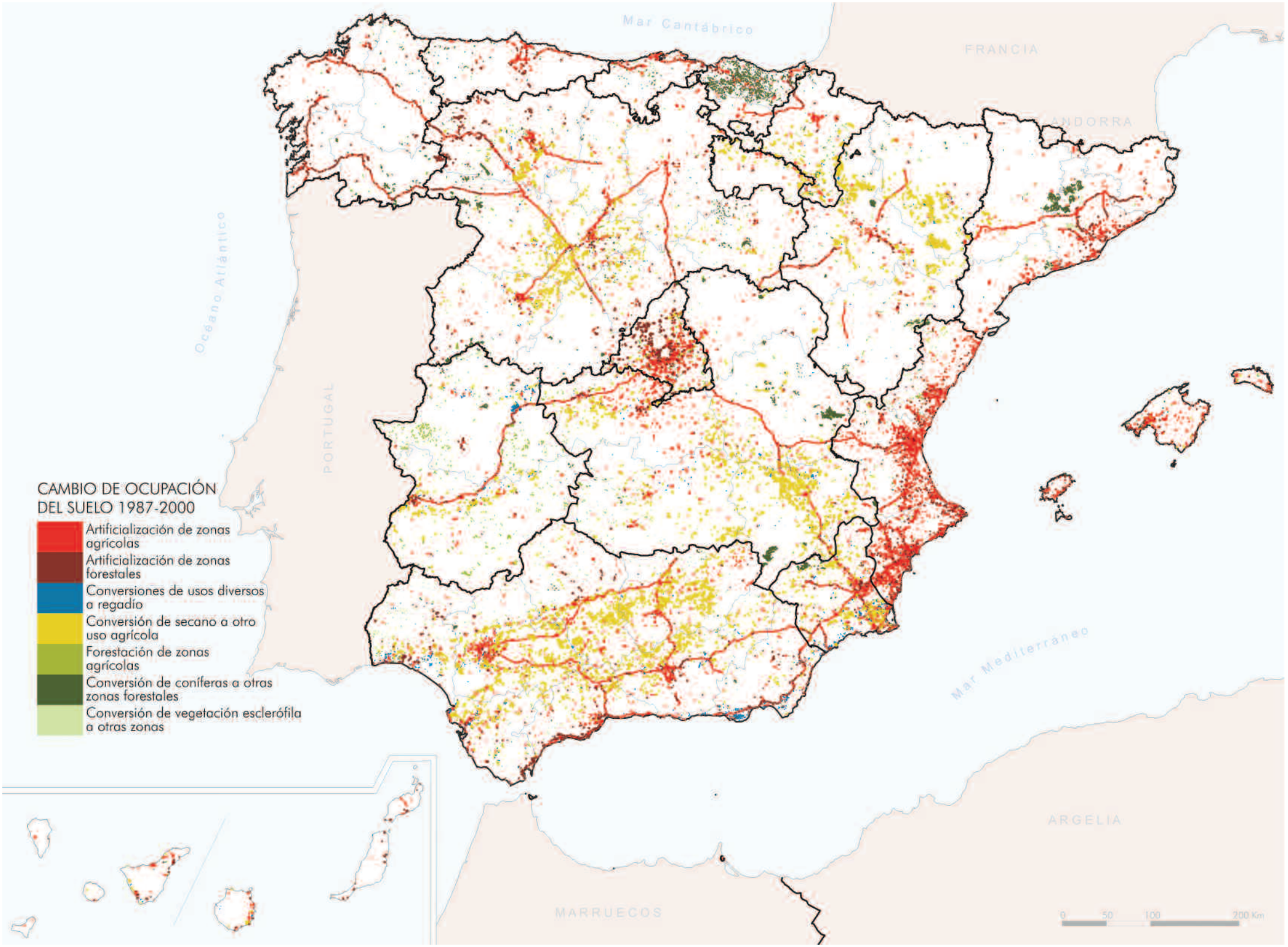
FUENTE: Elaboración OSE a partir de CORINE Land Cover.

□ **FIGURA 19.20.** VARIACIÓN ENTRE CLC-87 Y CLC-00 EN EL NÚMERO DE PARCHES, ÁREA, PERÍMETROS Y TAMAÑO MEDIO TESELAR (MPS), PARA LOS PRINCIPALES HÁBITAT AGRÍCOLAS Y FORESTALES.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Corine Land Cover.

□ **MAPA 19.12.** PRINCIPALES PÉRDIDAS DE ZONAS FORESTALES Y AGRÍCOLAS, CLASIFICADAS POR EL TIPO DE OCUPACIÓN DEL SUELO EN EL QUE SE HAN TRANSFORMADO ENTRE 1987 Y 2000, EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de CLC 2000 (IGN, Ministerio de Fomento).

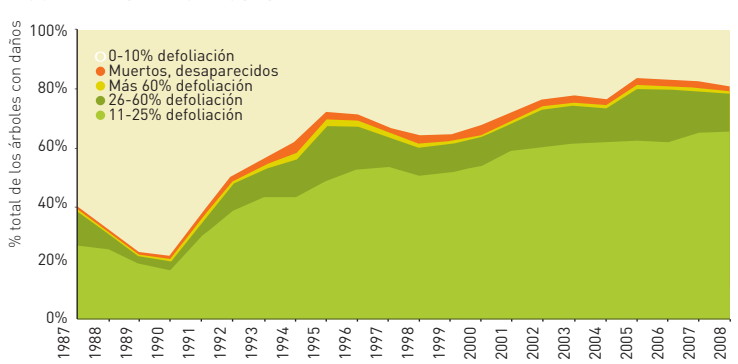
19.10 Bosques dañados por defoliación

El número de árboles sanos ha aumentado en 2008, con la consiguiente disminución del número de árboles dañados y muertos (Figura 19.21). Este resultado da continuidad a la tendencia en la mejora del estado de nuestros bosques iniciada en 2005. La mejoría se produce tanto en frondosas como en coníferas, las cuales experimentan una recuperación más acusada, con un aumento notable del porcentaje de árboles sanos (87,1%). Las frondosas presentan un 81,6% de su arbolado sano.

La mayor parte de los árboles dañados, el 33,5%, lo son por insectos, sobretodo defoliadores. En segundo lugar se encuentran los daños abióticos, con un 30% (la mayoría por sequía), seguidos de los daños provocados por hongos con el 13%. En el caso de los árboles muertos, la mayor parte se debe a cortas sanitarias y aprovechamientos forestales (68%), seguido de daños abióticos (10,5%), principalmente por sequía. En el 7% de los casos la muerte se debía a la presencia de hongos.

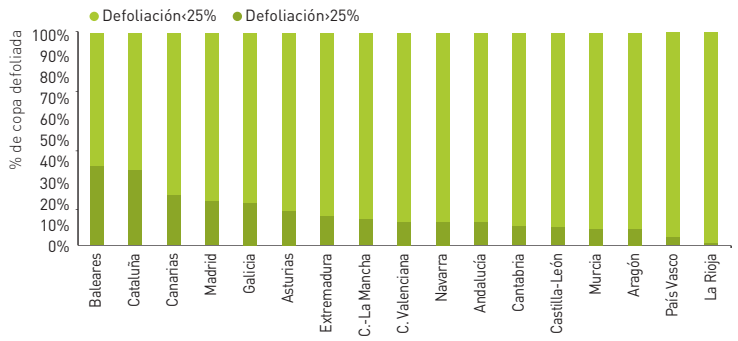
Illes Balears y Cataluña son las CCAA que tienen una mayor proporción de árboles dañados (defoliación superior al 25%), con más del 30% (Figura 19.22). En el extremo opuesto, se encuentran La Rioja y País Vasco, con menos del 5% de su arbolado dañado. En 2008 se produjo una mejoría del estado del arbolado en la mayor parte de las CCAA con respecto a 2007, destacando Navarra, con una disminución de los árboles dañados del 14% y Cataluña, con un 5,3%. Los resultados han empeorado en 2008 con respecto a 2007 en Cantabria, con un 5% más de arbolado dañado y en Madrid (4%). En relación con Europa, España, con un 17,5% de sus árboles dañados, se sitúa por debajo de la media comunitaria que es del 22%.

□ **FIGURA 19.21.** EVOLUCIÓN DE LA DEFOLIACIÓN EN LOS PUNTOS DE LA RED DE NIVEL I EN ESPAÑA. CONÍFERAS Y FRONDOSAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

□ **FIGURA 19.22.** PORCENTAJE DE ÁRBOLES CON DEFOLIACIÓN SUPERIOR E INFERIOR AL 25% EN LAS CCAA. 2008.



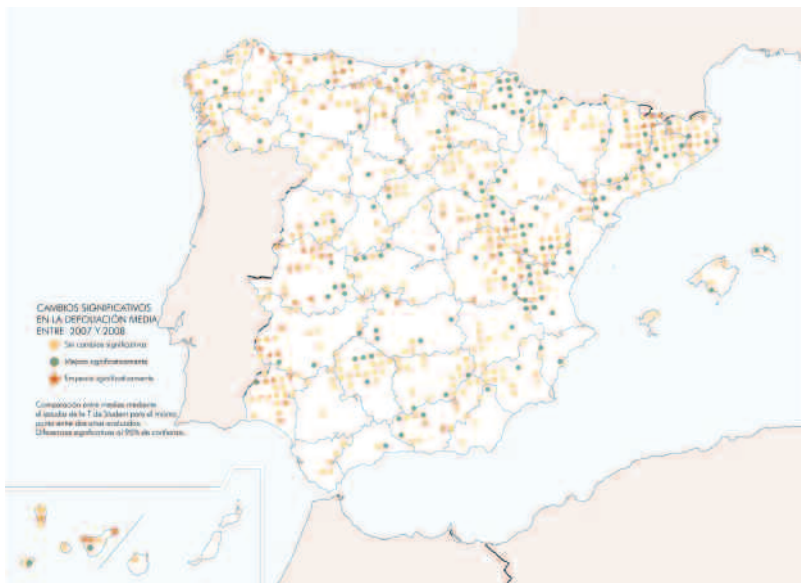
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

□ **MAPA 19.13.** DISTRIBUCIÓN DE LOS DAÑOS POR DEFOLIACIÓN EN LOS PUNTOS DE LA RED DE NIVEL I EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del MARM, 2009.

□ **MAPA 19.14.** CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN LA DEFOLIACIÓN MEDIA ENTRE LOS AÑOS 2007 Y 2008, EN LOS PUNTOS DE LA RED DE NIVEL I.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del MARM, 2009.

19.11 Áreas marinas protegidas

Un Área Marina Protegida (AMP) es"cualquier área intermareal o submareal, junto con las aguas que la bañan y la flora y fauna asociadas, y sus rasgos históricos y culturales, que han sido designados por la legislación u otros mecanismos efectivos para proteger total o parcialmente el medio que alberga" (UICN, 1988). La finalidad del establecimiento de AMP es mantener la protección, restauración, uso, conocimiento y disfrute del patrimonio marino mediante la creación de un sistema global y representativo de áreas marinas protegidas bien gestionadas que cumplan los principios de la Estrategia Mundial para la Conservación respecto a aquellas actividades humanas que utilicen o afecten al medio ambiente marino.

La protección de las áreas marinas en España se ha realizado tradicionalmente a través de la protección de los recursos pesqueros, con la creación de las "Reservas de Pesca" o "Reservas Marinas". A partir de la aprobación de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se ha producido un cambio de orientación que ha permitido considerar criterios ambientales para justificar la protección de las áreas marinas, incluso cuando no incluyan zona costera emergida alguna, como la biodiversidad de los fondos marinos o la existencia de hábitats críticos bien conservados.

La Ley 42/2007 establece una nueva figura de protección de los espacios naturales, las "Áreas Marinas Protegidas". Según la citada ley, las AMP son "espacios naturales designados para la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos o geológicos del medio marino, incluidas las áreas intermareal y submareal, que en razón de su rareza, fragilidad, importancia o singularidad, merecen una protección especial". Para su conservación se deberán aprobar planes o instrumentos de gestión que definan, al menos, las medidas de conservación necesarias y las limitaciones de explotación de los recursos naturales que procedan, para cada caso y para el conjunto de las áreas incorporables a la Red de Áreas Marinas Protegidas.

En el Mapa 19.15 se representan las 10 zonas en las cuales el MARM está actualmente investigando e inventariando al objeto de analizar la conveniencia de declarar dichas zonas como AMP. Dicha inventariación fue aprobada en junio de 2009 por el Consejo de Ministros. También se incluye en dicho mapa El Cachucho, que fue la primera área exclusivamente marina y alejada de la costa protegida en España y cuyos instrumentos de gestión están ya en funcionamiento. El AMP del Cachucho se halla situado a 60 km de la costa cantábrica (frente a Llanes, Asturias), abarca una superficie de 235.000 ha y conforma una plataforma sumergida que emerge desde las profundidades del Golfo de Vizcaya a 4.500 metros de profundidad.

Cabe destacar que este año se ha puesto en marcha el proyecto "Inventario y designación de la Red Natura 2000 en áreas marinas en España (INDEMARES), que, promovido por España y con la aprobación de la Comisión Europea y con una duración prevista de 5 años, permitirá identificar hábitats y especies en las 10 áreas marinas citadas anteriormente y estudiar las actividades pesqueras con el fin de evaluar su impacto sobre el medio marino. Está previsto que se elaboren, además, unas directrices de gestión para los lugares propuestos y se emprendan acciones de sensibilización sobre la importancia de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad marina. El proyecto pretende, asimismo, reforzar el cumplimiento de los Convenios internacionales sobre el mar suscritos por el Gobierno de España (OSPAR y Barcelona).

Este proyecto es de gran relevancia para el cumplimiento de las obligaciones españolas en relación con la Red Natura 2000 en áreas marinas y con la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina Europea. Las conclusiones de estos trabajos servirán, además, para la aplicación de políticas que permitan compatibilizar la conservación de la biodiversidad marina y la sostenibilidad de la gestión pesquera.

Reservas marinas

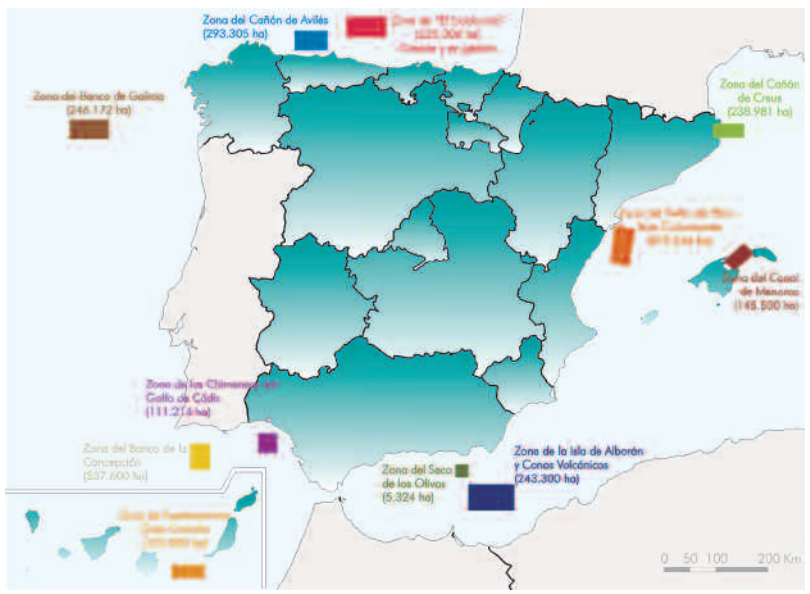
Las reservas marinas constituyen una medida específica que contribuye a lograr una explotación sostenida de los recursos de interés pesquero, estableciendo medidas de protección específicas en áreas delimitadas de los caladeros tradicionales. Estas áreas, en cuya selección se tiene en cuenta su estado de conservación, deberán reunir determinadas características que permitan la mejora de las condiciones de reproducción de las especies de interés pesquero y la supervivencia de sus formas juveniles. El efecto de una reserva marina se manifiesta por una recuperación significativa de los caladeros en los que está inserta como consecuencia de la dispersión de las especies cuya reproducción se ha protegido. En el Mapa 19.16 se representan las reservas marinas existentes en España, que son 10 y ocupan un total de 102.297 ha.

Distribución de *Posidonia oceanica*

Existen varios hábitat prioritarios marinos dentro de la Directiva Hábitat, entre los cuales destacan por su gran importancia ecológica en el Mediterráneo las praderas de *Posidonia oceanica*. Esta fanerógrama endémica del Mediterráneo forma densas praderas que cubren el fondo y constituyen el refugio y la fuente de alimento de innumerables especies. Además, ejercen una función de proyección de la línea de costa de la erosión y actúan como reguladoras del ciclo de los elementos, de tal forma que el entramado de relaciones tróficas alrededor de la pradera es muy complejo. Existe información cartográfica actualizada sobre la distribución de las praderas de Posidonia oceanica que, por su gran interés, se muestra en el mapa 19.17.

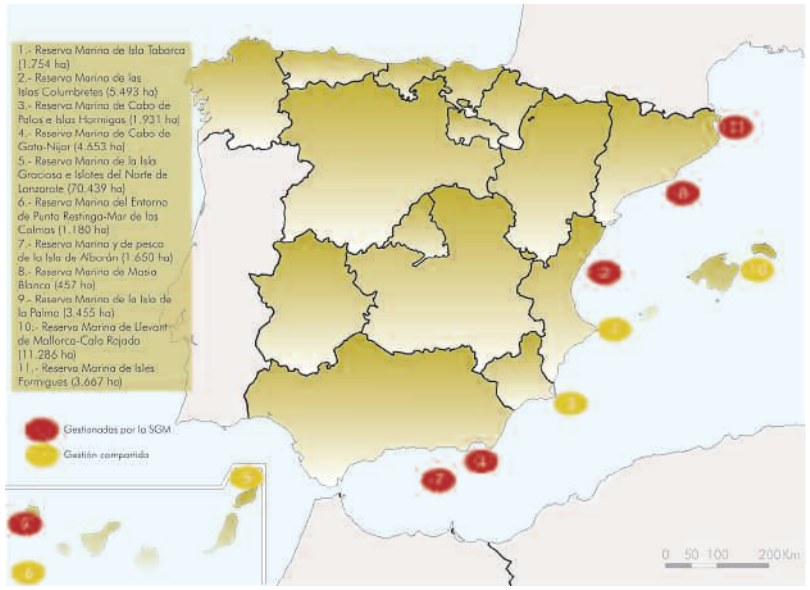


□ **MAPA 19.15.** ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS EN ESPAÑA, 2009.



FUENTE: Red de Reservas Marinas de España. Subdirección de Conservación de los Recursos Litorales y Acuicultura. Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura. Secretaría General del Mar. MARM, 2009.

□ **MAPA 19.16.** RESERVAS MARINAS EN ESPAÑA, 2009.



FUENTE: Red de Reservas Marinas de España. Subdirección General de Conservación de los Recursos Litorales y Acuicultura. Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura. Secretaría General del Mar (SGM). MARM, 2009.

□ **MAPA 19.17.** DISTRIBUCIÓN DE *Posidonia oceanica*.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

19.12 Áreas de Importancia para las Aves (IBA) marinas

Recientemente SEO/BirdLife ha realizado el inventario de las IBA marinas en el marco del Proyecto LIFE Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) marinas en España, con el fin de que dicho inventario sirva de guía para la designación de la Red Natura 2000 en el mar, mediante la declaración de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Las IBA marinas se han identificado para especies de aves amenazadas y/o sensibles. Para ello, se han tenido en cuenta principalmente las poblaciones reproductoras en España de las especies del Anexo I de la Directiva Aves, aunque también se han incluido en el proyecto las especies de dicho anexo que no se reproducen en España y especies amenazadas de otras listas nacionales, regionales e internacionales. Las especies migratorias, que suelen concentrarse en gran número en lugares puntuales en un momento determinado, se han tenido igualmente en cuenta.

En España se han identificado 42 IBA marinas, que cubren un total de 42.883 km^2, lo que supone cerca del 5% de las aguas españolas (Mapa 19.16). Además, se han identificado otras cuatro áreas como IBA marinas potenciales, que abarcan 15.000 km2 y que podrían sumarse al inventario de IBA marinas en un futuro próximo, una vez validadas. Las 42 IBA marinas se encuentran bien repartidas en las aguas españolas: 16 en el Mediterráneo, 8 en la zona de transición Mediterráneo-Atlántico, 8 en el noroeste peninsular y 10 en las Islas Canarias.

El inventario de IBA marinas incluye un total de 27 especies de aves marinas, entre las que se encuentran las 16 especies del Anexo I de la Directiva Aves con poblaciones reproductoras en España y otras 11 especies, que se han seleccionado por su carácter congregatorio y/o su estado de conservación desfavorable de acuerdo con otras listas. Entre estas encontramos especies reproductoras, invernantes y migratorias.

El inventario de IBA consta de tres tipos de IBA marinas:

- Áreas de concentración en el mar, tanto costeras como pelágicas, donde las aves marinas presentan densidades elevadas en relación con su entorno. Estas IBA suelen coincidir con áreas de elevada productividad sobre la plataforma y/o el talud continental, siendo especialmente importantes como zonas de alimentación. Representan cerca del 72% de la superficie cubierta por el inventario (unos 31.000 km2), con un total de 17 IBA.

- Extensiones marinas de colonias de cría, que buscan proteger el entorno marino con mayor intensidad de uso por parte de las aves reproductoras. Son las IBA marinas más numerosas (22), aunque representan una fracción relativamente pequeña del inventario en términos de superficie, con cerca del 10%.

- Cuellos de botella para la migración. El inventario identifica cuatro IBA marinas como zonas claves para la migración, representando el 17% en términos de superficie.

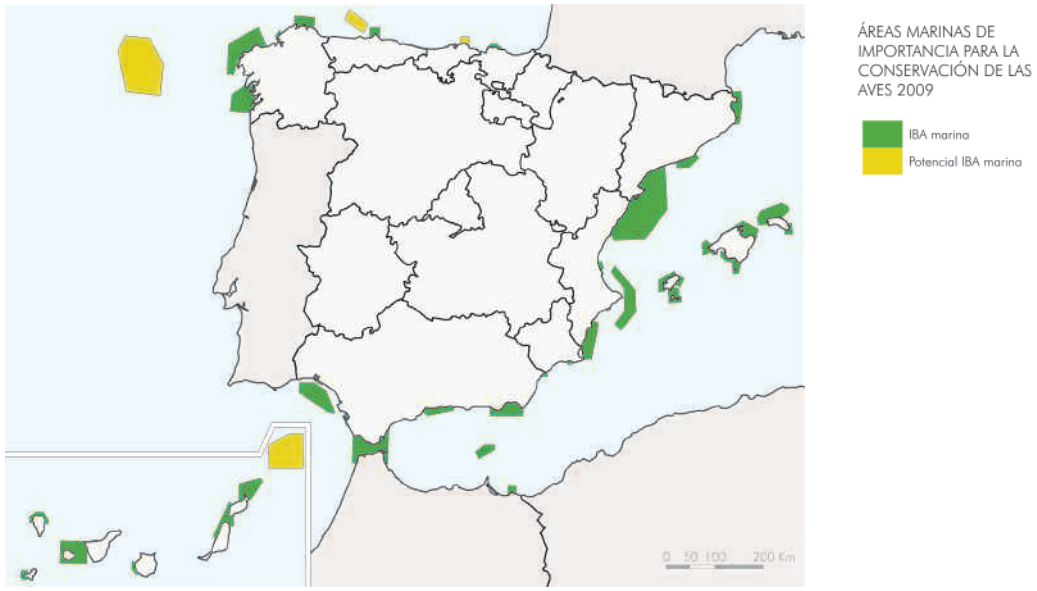
Para una buena gestión de las áreas inventariadas como IBA marinas, es necesario conocer en detalle las amenazas que afectan a las aves en cada una de ellas. Aunque este análisis debe realizarse caso por caso, para cada lugar y para cada especie, se observan ciertas coincidencias, en función del tipo de IBA y del grupo de aves.

Las áreas de concentración en el mar presentan un gran número de amenazas para las aves. La captura incidental en artes de pesca (palangres y redes de enmalle) y la mortalidad directa causada por los vertidos de hidrocarburos, son tal vez las más obvias; pero existen muchas otras relacionadas con la actividad pesquera y la contaminación marina en general, que se traducen principalmente en la degradación del hábitat y la reducción de presas. Otras amenazas surgen de nuevos usos del medio marino, como la explotación de la energía eólica en el mar.

Las áreas clave para la migración están sujetas a amenazas similares a las anteriores, aunque en este caso la explotación eólica representa un riesgo particularmente importante, ya que los aerogeneradores pueden interceptar fácilmente y causar la colisión de las aves en paso activo. Los problemas asociados al tráfico marítimo, como la contaminación aguda provocada por accidentes (especialmente el riesgo de vertidos) cobran especial importancia en estas zonas, ya que en ocasiones el paso de aves marinas y el tráfico marítimo están sujetos a los mismos condicionantes topográficos.

Las extensiones marinas de colonias son especialmente sensibles a actividades náutico-recreativas, que causan diversas molestias a las aves reproductoras y a los pollos volantones. En el caso de petreles, pardelas y paíños, que suelen acercarse a las colonias de noche, la contaminación lumínica puede causar desorientación y propiciar su depredación. Las amenazas referidas para los otros tipos de IBA marinas también pueden afectar a las extensiones marinas de colonias, especialmente si éstas abarcan zonas de alimentación.

□ **MAPA 19.18.** DISTRIBUCIÓN DE LAS IBA MARINAS



FUENTE: SEO/BirdLife, 2009.

19.13 Varamiento de cetáceos

Los cetáceos son vertebrados que pertenecen a los niveles más altos de las cadenas tróficas marinas, tienen una vida larga y una tasa de reproducción muy baja. Su posición en la cadena trófica hace que jueguen un papel esencial en el equilibrio ecológico de los ecosistemas marinos y, al mismo tiempo, los hace particularmente vulnerables a las amenazas que se derivan de diferentes actividades humanas. Estas amenazas pueden ser especialmente severas en el Mediterráneo debido a la naturaleza de este mar, casi cerrado, y a la alta densidad e intensidad de las actividades humanas, particularmente en la zona costera.

La pérdida y degradación del hábitat es una de las mayores amenazas que sufren los cetáceos como consecuencia de las actividades humanas. Los factores responsables de dicha degradación incluyen: a) la contaminación de diferentes tipos procedente de varias fuentes como aguas residuales, contaminación atmosférica, contaminación acústica, oligoelementos, contaminantes orgánicos persistentes, detritos marinos, nutrientes, contaminantes radiactivos, contaminación biológica y genética etc.; b) cambio climático; c) cambios de ocupación del suelo, derivados principalmente de las actividades industriales, agrícolas y forestales; d) desarrollo de la costa, incluyendo la urbanización, la industria, el turismo y la construcción de diques y e) usos directos del ambiente marino y de sus recursos, como el tráfico marino, la pesca y la acuicultura.

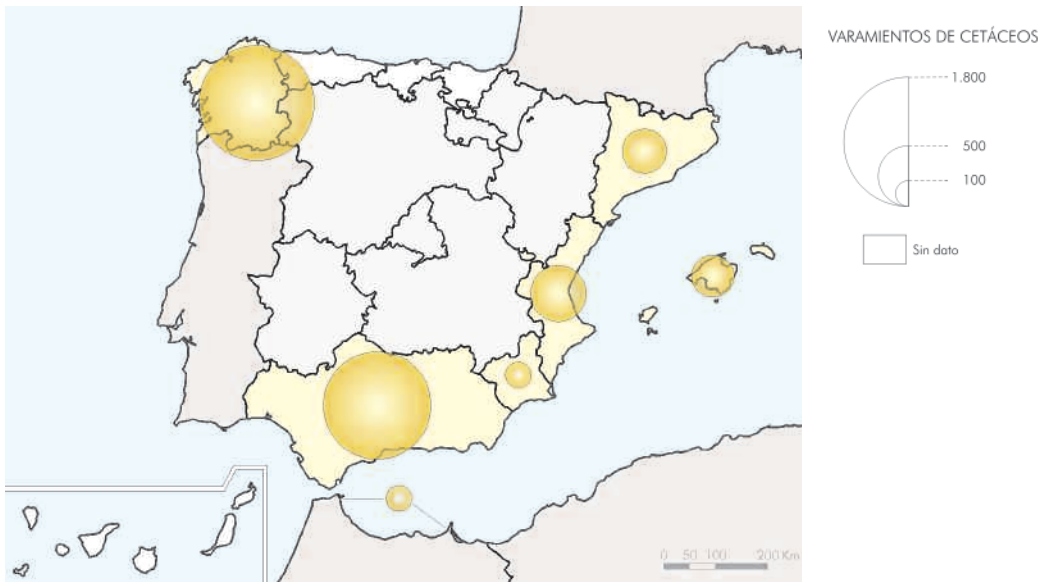
Se sabe que todos estos factores afectan de forma significativa a la supervivencia de los cetáceos, pero los mecanismos de impacto, sus complejas interacciones y sus efectos reales sobre las poblaciones y sus hábitats críticos, son poco conocidos. Las enfermedades, los parásitos y las proliferaciones de algas tóxicas, son factores naturales que también afectan a la mortalidad de los cetáceos. Estos factores pueden actuar de forma sinérgica con los factores que provocan la degradación del hábitat inducidos por las actividades humanas y, por tanto, provocar un impacto mucho mayor.

Aunque las causas naturales o indeterminadas suponen un elevado porcentaje varamientos de estos animales en las costas, también es cierto que las amenazas sobre las poblaciones de cetáceos producen en algunos casos su llegada a la costa ,ya sea muertos o todavía con vida, en cuyo caso se les debe prestar auxilio para su recuperación y reintroducción.

Desde el año 2000, el MARM recoge información sistemática sobre los varamientos de cetáceos en las regiones "Mediterráneo" y "Atlántico-Galicia" y los incorpora a una base de datos centralizada, en colaboración con las CCAA. Andalucía y Galicia son las que presentan un mayor número de varamientos entre 2000 y 2008 (39% y un 35%, respectivamente). Les sigue de lejos Comunidad Valenciana con un 10% (Mapa 19.17). El delfín común (*Delphinus delphis*) y el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*) son las especies con mayor número de varamientos en dicho periodo, seguidos del delfín mular (*Tursiops truncatus*) (Figura 19.24).

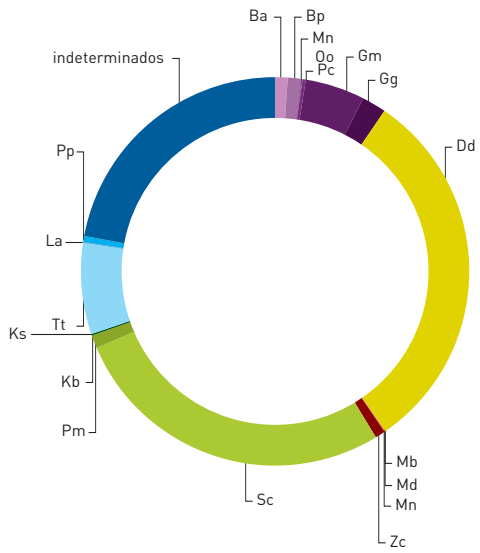
En cuanto a la evolución temporal de los varamientos en el periodo 2000-2008, cabe destacar el año 2007, en el que se produjeron el mayor número de varamientos de cuatro especies de cetáceos en la zona mediterránea: delfín listado (con casi 300 varamientos debido a una epidemia de morbilivirus), calderón común (*Globicephala melas*), rorcual común (*Balaenoptera physalus*) y zifio común (*Ziphius cavirostris*). También es reseñable que, en el caso del delfín común y del delfín mular, se ha producido una disminución del número de varamientos en la zona Mediterránea desde 2004. El rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*) y la marsopa común (*Phocoena phocoena*) también presentan una disminución del número de varamientos en la zona mediterránea, en este caso desde 2005. Por el contrario, el calderón gris (*Grampus griseus*) muestra una tendencia creciente desde 2000 en la zona Mediterránea, registrándose en 2008 su mayor número de varamientos.

□ **MAPA 19.19.** NÚMERO DE VARAMIENTOS POR CCAA (PERIODO 2000-2008).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del MARM, 2009.

□ **FIGURA 19.23.** PORCENTAJE DE VARAMIENTOS DE CETÁCEOS POR ESPECIES (2000-2008).



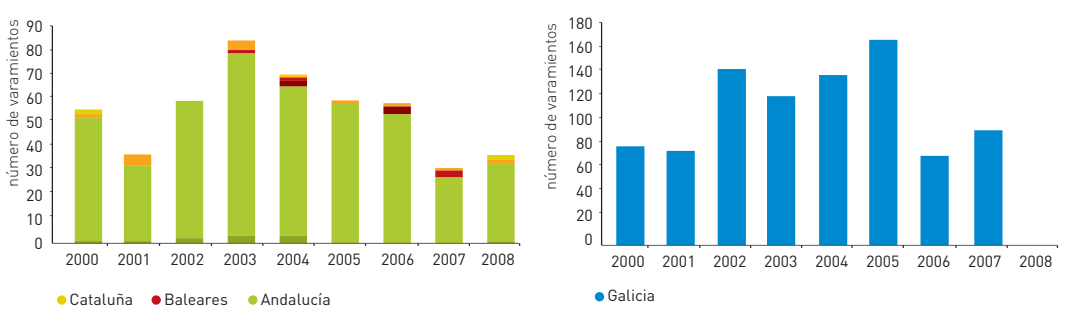
ABREVIATURAS: Ba, Balaenoptera acutorostrata; Bp, Balaenoptera physalus; Mn, Megaptera novaeangliae; Pm, Physeter macrocephalus; Kb, Kogia breviceps; Ks, Kogia sima; Mb, Mesoplodon bidens; Md, Mesoplodon densirostris; Mm, Mesoplodon mirus; Zc, Ziphius cavirostris; Oo, Orcinus orca; Pc, Pseudorca crassidens; Gm, Globicephala melas; Gg, Grampus griseus; Dd, Delphinus delphis; Sc, Stenella coeruleoalba; Tt, Tursiops truncatus; Pp, Phocoena phocoena; Sb, Steno bredanensis; La, Lagenorhynchus acutus; U, cetáceos no identificados.
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM 2009.

□ **TABLA 19.4.** TASA DE VARAMIENTOS DE CETÁCEOS DESDE 2000 A 2008 POR ESPECIES (LAS MÁS COMUNES) Y REGIONES (MEDITERRÁNEO Y ATLÁNTICO-GALICIA).

	BA	BP	MN	PM	KS	KB	MD	MB	MM	ZC	OO	PC	GM	GG	DD	SC	TT	PP	SB	LA	U	TOTAL
CATALUÑA		11		4						1			2	10	5	191	22				57	303
C. VALENCIANA		5		9						3			10	13	13	217	63				145	478
MURCIA				3									21	2	5	50	4				14	99
I. BALEARES		4		17						4			9	13	6	116	52		1		56	278
ANDALUCÍA	28	21	2	10	1	1	1	2		26	1	3	83	30	461	527	95	23			464	1779
CEUTA	3		1	1											11	45					4	65
MELILLA															10	2					1	13
GALICIA	17	9		5		5	1		1	5	2	10	104	25	911	108	115			1	277	1596
TOTAL	**48**	**50**	**3**	**49**	**1**	**6**	**2**	**2**	**1**	**39**	**3**	**13**	**229**	**93**	**1422**	**1256**	**351**	**23**	**1**	**1**	**1018**	

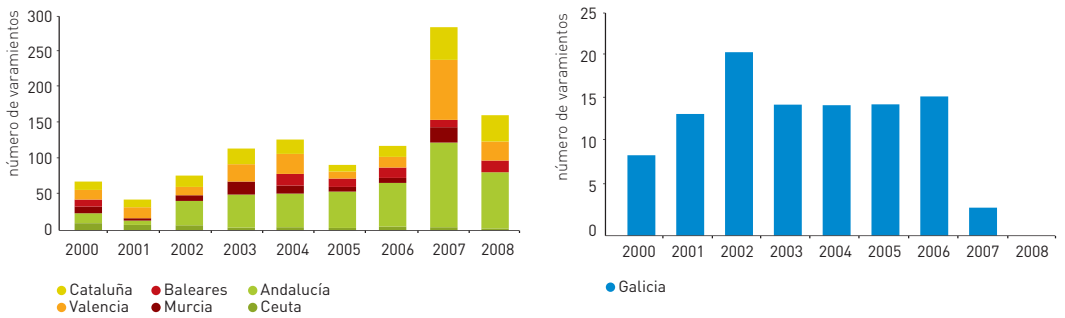
(*): Abreviaturas: Ba, Balaenoptera acutorostrata; Bp, Balaenoptera physalus; Mn, Megaptera novaeangliae; Pm, Physeter macrocephalus; Kb, Kogia breviceps; Ks, Kogia sima; Mb, Mesoplodon bidens; Md, Mesoplodon densirostris; Mm, Mesoplodon mirus; Zc, Ziphius cavirostris; Oo, Orcinus orca; Pc, Pseudorca crassidens; Gm, Globicephala melas; Gg, Grampus griseus; Dd, Delphinus delphis; Sc, Stenella coeruleoalba; Tt, Tursiops truncatus; Pp, Phocoena phocoena; Sb, Steno bredanensis; La, Lagenorhynchus acutus; U, cetáceos no identificados.
FUENTE: MARM 2009

□ **FIGURA 19.24.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE DELFÍN COMÚN (*Delphinus delphis*).



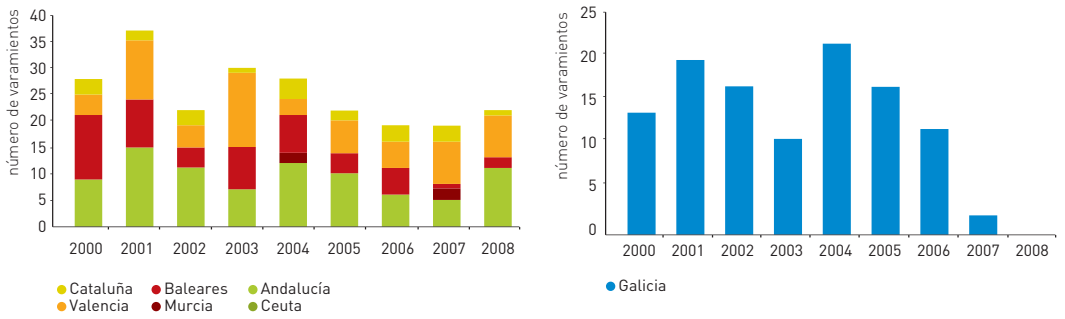
FUENTE: MARM 2009.

□ **FIGURA 19.25.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE DELFÍN LISTADO (*Stenella coeruleoalba*).



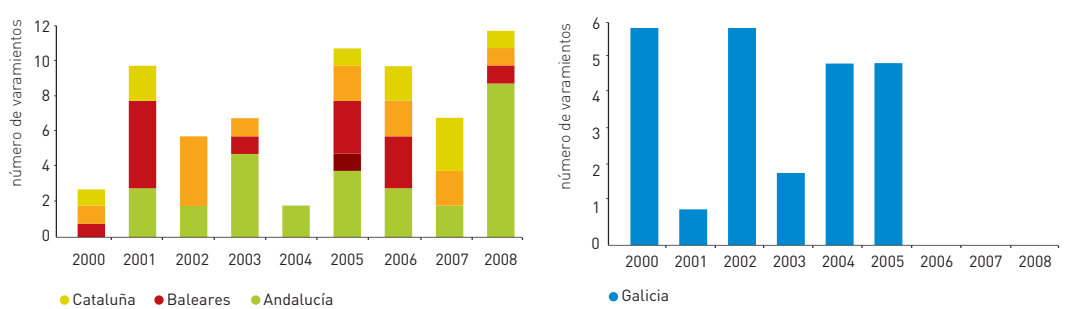
FUENTE: MARM 2009.

□ **FIGURA 19.26.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE DELFÍN MULAR (*Tursiops truncatus*).



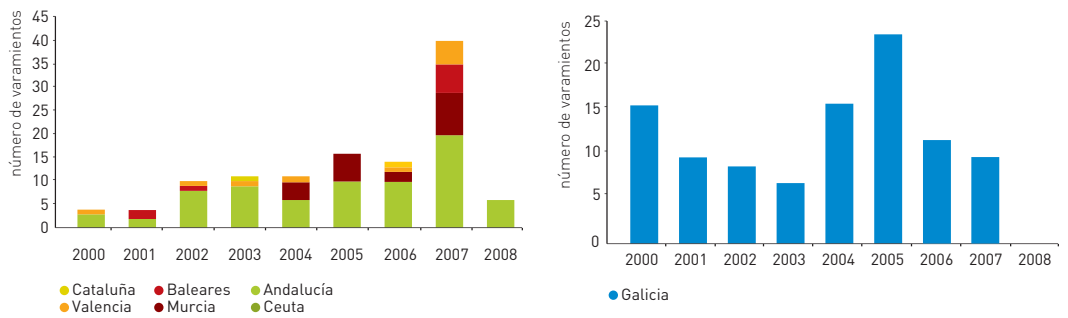
FUENTE: MARM 2009.

□ **FIGURA 19.27.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE CALDERÓN GRIS (*Grampus griseus*).



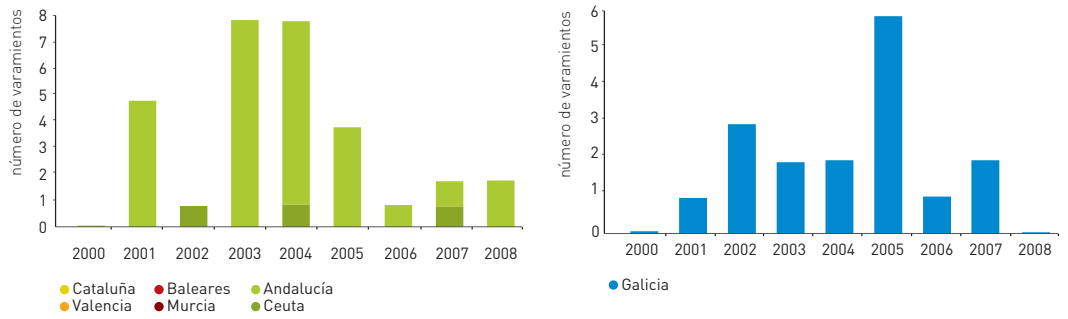
FUENTE: MARM 2009.

□ **FIGURA 19.28.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE CALDERÓN COMÚN (*Globicephala melas*).



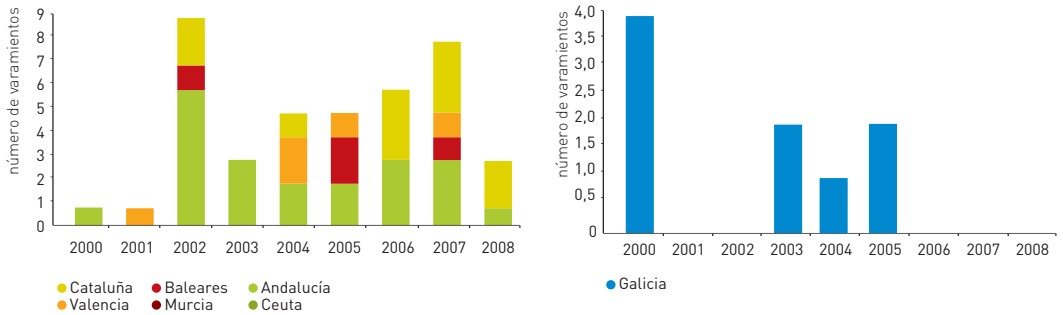
FUENTE: MARM 2009.

□ **FIGURA 19.29.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE ROCUAL ALIBLANCO (*Balaenoptera acutorostrata*).



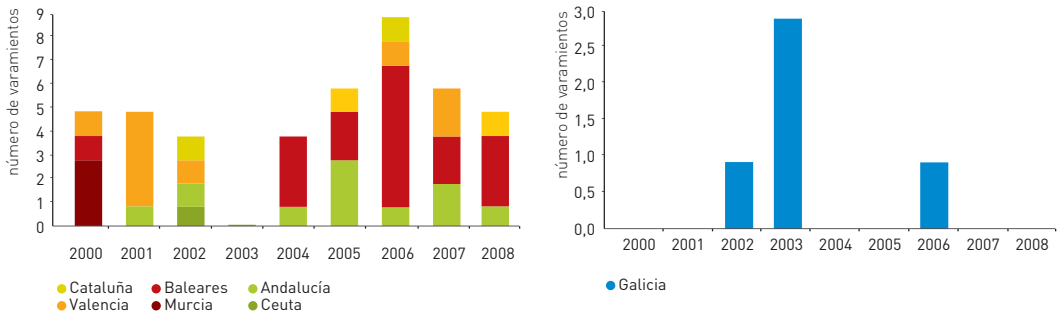
FUENTE: MARM 2009.

□ **FIGURA 19.30.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE RORCUAL COMÚN (*Balaenoptera physalus*).



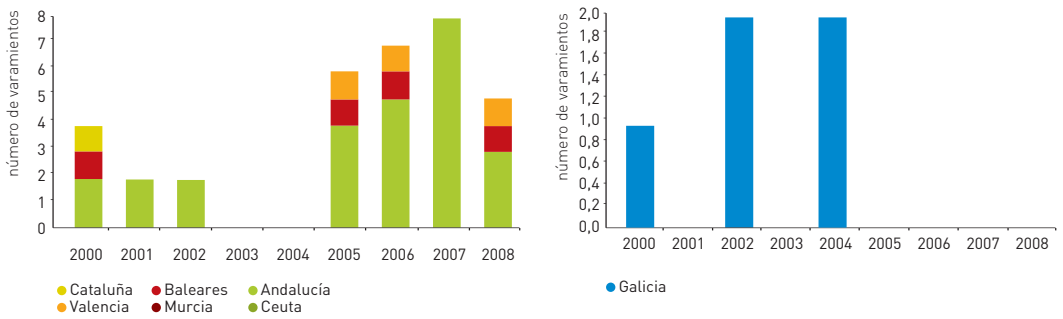
FUENTE: MARM 2009.

□ **FIGURA 19.31.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE CACHALOTE (*Physeter macrocephalus*).



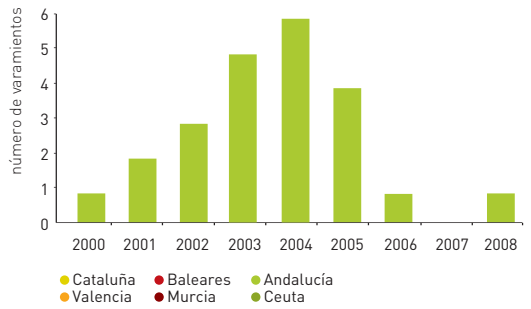
FUENTE: MARM 2009.

□ **FIGURA 19.32.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE ZIFIO COMÚN (*Ziphius cavirostris*).



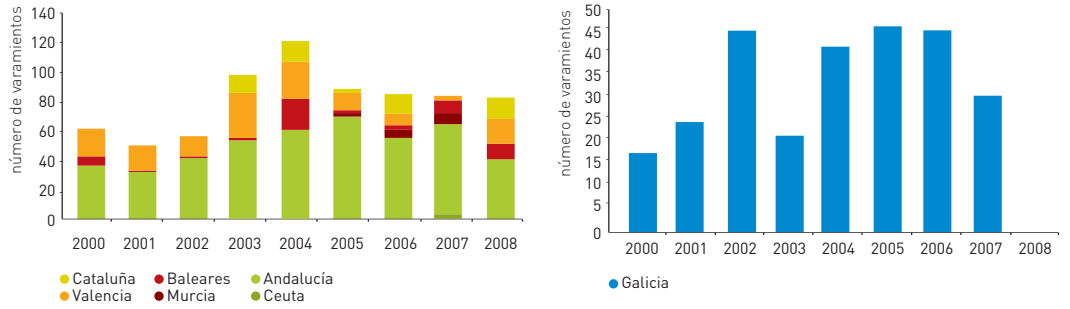
FUENTE: MARM 2009.

□ **FIGURA 19.33.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE MARSOPA COMÚN (*Phocoena phocoena*).



FUENTE: MARM 2009.

□ **FIGURA 19.34.** EVOLUCIÓN DE LOS VARAMIENTOS DE CETÁCEOS INDETERMINADOS.



FUENTE: MARM 2009.

19.14 Agregaciones de medusas

La formación de agregaciones de medusas se produce normalmente de manera estacional y es un proceso complejo que responde a las corrientes oceánicas, el viento, la disponibilidad de nutrientes, la temperatura y las concentración de oxígeno, entre otras razones. El aumento de la frecuencia de agregaciones de medusas a nivel global podría atribuirse al creciente impacto humano sobre los ecosistemas marinos. Entre los factores que favorecen la explosión de las poblaciones de medusas se encuentran el aumento de la temperatura debido al calentamiento global, la sobreexplotación de los recursos pesqueros, la eliminación de sus predadores, la eutrofización de los mares y niveles bajos de oxígeno.

La presencia de medusas en el litoral español es un hecho habitual en términos generales, estando documentada desde hace muchos años. Dicha presencia se ve incrementada, por las condiciones climatológicas y oceanográficas, en la época estival, con los consecuentes efectos negativos sobre sectores económicos tales como el turismo y la pesca. Por otra parte, las medusas también provocan efectos sanitarios por las picaduras que afectan a los bañistas en las playas, que pueden generar en determinados casos complicaciones de salud.

Desde el año 2007, el MARM está llevando a cabo campañas anuales con el fin de recoger, ordenar y analizar toda la información posible referente a avistamientos y arribadas de medusas a nuestras costas, para obtener una imagen más precisa de la verdadera magnitud de las agregaciones de estos organismos. Esta información ha servido de base para avanzar en el conocimiento científico de la biología y requerimientos ecológicos de estos organismos y en las causas potenciales que favorecen su proliferación. Además, gracias a estas campañas se han desarrollado protocolos de avistamiento, comunicación a Autoridades competentes, formación de observadores de medusas y recogida de las mismas en casos excepcionales y muy específicos, con especial cuidado en no afectar a otras especies marinas.

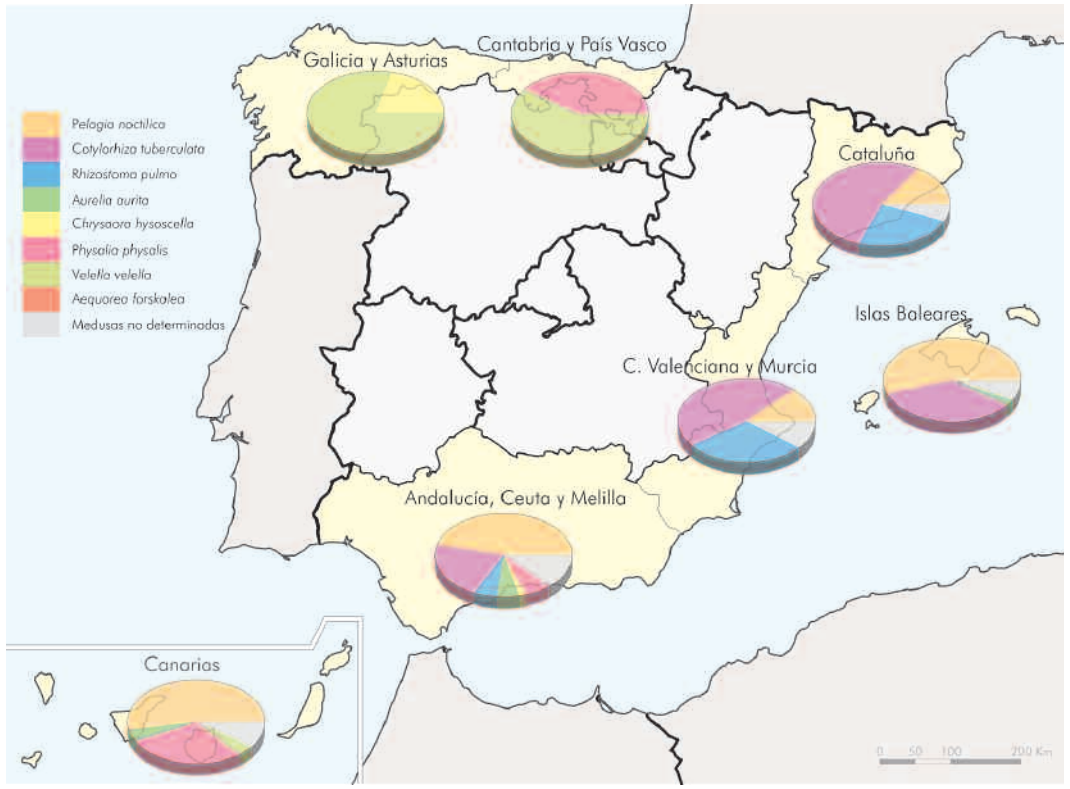
En dichas campañas se promueve principalmente el establecimiento de una amplia red de observadores en nuestras aguas, que crece en número año tras año, de forma que permita su detección cada vez más temprana para poder adoptar las medidas de seguridad que resulten necesarias ante su llegada a la costa. Se ha recogido información sobre las especies avistadas en la época estival. (Tabla 19.5). La distribución de la aparición de medusas, por especies, en las costas españolas se representa en el Mapa 19.20. En el litoral atlántico norte, la especie más abundante es *Velella velella*, aunque en las cosas de Cantabria y País Vasco le sigue de cerca *Physalia physalis*. En la costa levantina la especie con mayor presencia es *Cotylorhiza tuberculata*, seguida de *Pelagia noctiluca*, que es a su vez la especie más abundante en las costas atlántica de Andalucía y de Canarias. La abundancia con que han sido avistadas las medusas en 2008, así como la frecuencia de su aparición por meses, se representa en la Figura 19.35.

□ **TABLA 19.5.** ESPECIES AVISTADAS DURANTE LAS CAMPAÑAS MEDUSAS 2007,2008 Y 2009

NOMBRE	2007	2008	2009
Aurella aurita	X		X
Chrysaora hysoscella			X
Catylorhiza tubercata	X	X	X
Pelagia noctiluca	X	X	X
Physalia physalis		X	X
Rhizostama pulmo	X	X	X
Velella velella			X
Aequorea forskalea			
Medusas no determinadas	X	X	X

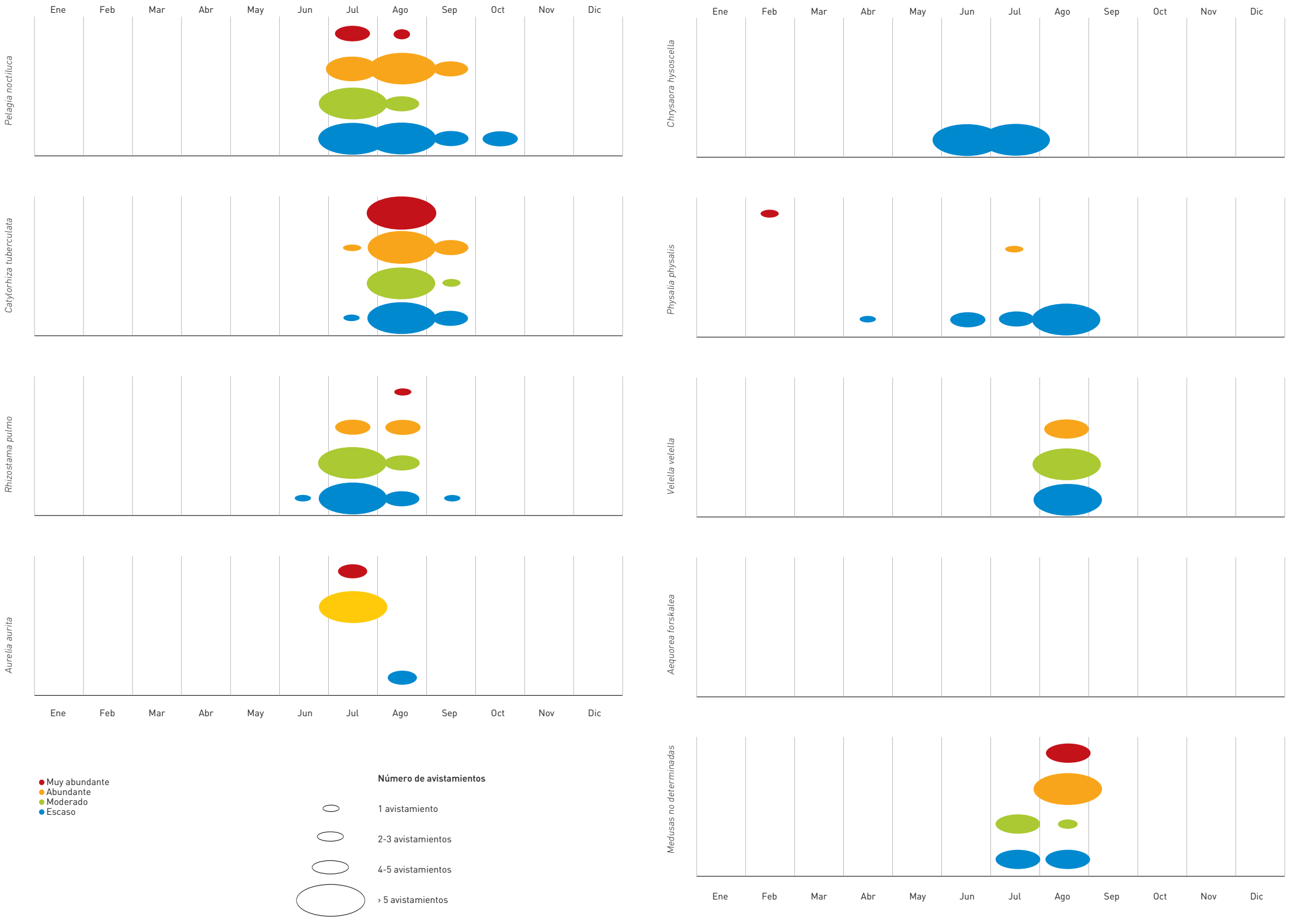
FUENTE: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Ruaral y Marino.

□ **MAPA 19.20.** DISTRIBUCIÓN DE LA APARICIÓN DE ESPECIES DE MEDUSAS EN ESPAÑA, 2008.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM 2009.

□ **FIGURA 19.35.** NÚMERO DE AVISTAMIENTOS Y ABUNDANCIA DE ESPECIES DE MEDUSAS EN 2008.



FUENTE: MARM 2009.

capítulo 20

DESERTIFICACIÓN Y EROSIÓN

RELEVANCIA: La desertificación es un fenómeno de gran importancia para España por tratarse del país de la costa norte del Mediterráneo más susceptible de sufrir sus efectos. Esto se debe a varias razones, entre las que destacan: una morfología montañosa con laderas muy abruptas, las fuertes lluvias con gran capacidad erosiva, condiciones climáticas que oscilan desde subhúmedas hasta semiáridas, temperaturas y precipitaciones muy variables de un año a otro y la existencia de sistemas sobreexplotados debido al delicado balance entre la disponibilidad y el consumo del agua. En determinadas zonas, como en el litoral Mediterráneo, a los factores anteriores se le suman la creciente presión demográfica y turística.

El amplio abanico de impactos negativos de la desertificación deben poner sobre alerta a las diferentes administraciones para que los planes de lucha contra este proceso sean no sólo objeto de las políticas ambientales, sino que también se integren en las políticas sectoriales, con el fin de aplicar una gestión integrada y sostenible a las zonas con riesgo de desertificación. Por otra parte, será necesario promover las relaciones científicas y tecnológicas en el ámbito de la vulnerabilidad, la degradación de los suelos y los sumideros de carbono, que permitan definir con precisión la extensión y las tendencias de la desertificación y los vínculos entre desertificación y cambio climático.

En el presente capítulo se presentan dos indicadores relacionados con el fenómeno de desertificación en España, uno sobre desertificación y erosión y otro sobre incendios forestales, ya que estos últimos promueven en gran medida la desertificación dada su importancia como sistemas protectores contra la erosión del suelo y reguladores del ciclo de agua y de nutrientes.

INTERACCIONES: La desertificación es uno de los mayores retos ambientales a los que se enfrenta España, pues conduce a una pérdida de productividad biológica y económica, contribuyendo a reducir, de forma persistente, la capacidad de las tierras secas para suministrar servicios como ecosistema. De hecho, la productividad primaria es el principal servicio proporcionado por los ecosistemas de las tierras secas en las zonas de agricultura de secano. La pérdida de la vegetación en las zonas susceptibles de sufrir desertificación, también provoca la pérdida de sumideros de carbono y, por tanto, potencia el cambio climático. La desertificación también puede producir este efecto al aumentar las emisiones de metano producidas por el ganado cuando éste se alimenta de matorrales de baja calidad y por un incremento en el uso de fertilizantes agrícolas en suelos degradados. Los suelos denudados tienen un fuerte impacto sobre el sistema climático al reducir el almacenamiento de agua y aumentar la evaporación, así como elevar la producción de aerosoles, que terminan suspendidos en la atmósfera. De hecho, la promoción de la agricultura ecológica, incluyendo las prácticas agroforestales y las acciones de conservación del agua, son estrategias centrales para combatir la desertificación y la degradación del suelo y, a su vez, facilitan la adaptación al cambio climático. No cabe duda que la desertificación reduce la resiliencia del terreno a las variaciones climáticas. Esta mayor vulnerabilidad amenaza la capacidad de las comunidades y los sistemas ecológicos para adaptarse al cambio climático. Por tanto, es importante establecer una vigilancia a largo plazo teniendo en cuenta todos los factores anteriormente citados con el fin de establecer estrategias efectivas de mitigación y adaptación al cambio climático.

EVALUACIÓN: Más de un tercio de España tiene un riesgo significativo de sufrir desertificación, especialmente el sureste, donde a los problemas de erosión del suelo y mayor aridez, se le suman la sobreexplotación de acuíferos y el desarrollo urbanístico. En cuanto a los incendios forestales, la tendencia a la baja iniciada en 2005 se ha revertido en 2009, teniendo en cuenta los datos provisionales de este año, que abarcan hasta el 4 de octubre y que indican que la superficie quemada supera con creces la de todo el año 2008, el cual fue especialmente favorable en este sentido con muy poca superficie quemada.

Para reforzar y coordinar todas las acciones dirigidas a la lucha contra la desertificación, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino está desarrollando el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND), que constituye una estrategia que requerirá la implicación de las CCAA y que contribuirá a promover un desarrollo sostenible en las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas, previniendo la degradación de las tierras y la desertificación y facilitando la recuperación de las zonas afectadas.

En junio de 2009 el MARM presentó un informe con las principales líneas de acción puestas en marcha y previstas para la lucha contra la desertificación. En relación con el PAND, se destaca la importancia de reforzar su desarrollo a nivel nacional, a través del Observatorio de la Desertificación en España y la Oficina Técnica de Desertificación. El Observatorio de la Desertificación en España se configuraría como un órgano de participación y consulta para el seguimiento de la desertificación y de las medidas necesarias para su control, que estaría integrado por miembros de la administración, grupos sociales, profesionales, técnicos y científicos.

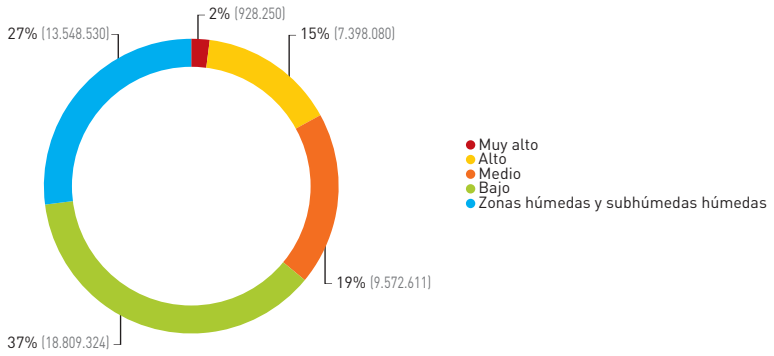
Entre las medidas específicas en desarrollo destacan la ejecución de actuaciones de restauración hidrológico-forestal, el control de la erosión y la defensa contra la desertificación, financiando trabajos de repoblación forestal, buscando la implantación de una cubierta vegetal protectora y fijadora de suelos, tolerante a condiciones de aridez extrema, mayor economía hídrica y tensiones ecológicas derivadas del cambio climático, así como otras actuaciones complementarias, tales como la potenciación y conservación de la cubierta vegetal protectora o la adecuación de hidrotecnias de corrección torrencial. En este sentido, el MARM está procediendo a suscribir Convenios de colaboración con las diferentes CCAA para el periodo 2009-2010. La inversión del MARM para los dos años supera los 47 millones de euros.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
20.1. DESERTIFICACIÓN Y EROSIÓN	Superficie con riesgo significativo de desertificación.
20.2. INCENDIOS FORESTALES	Superficie forestal quemada y número de incendios.

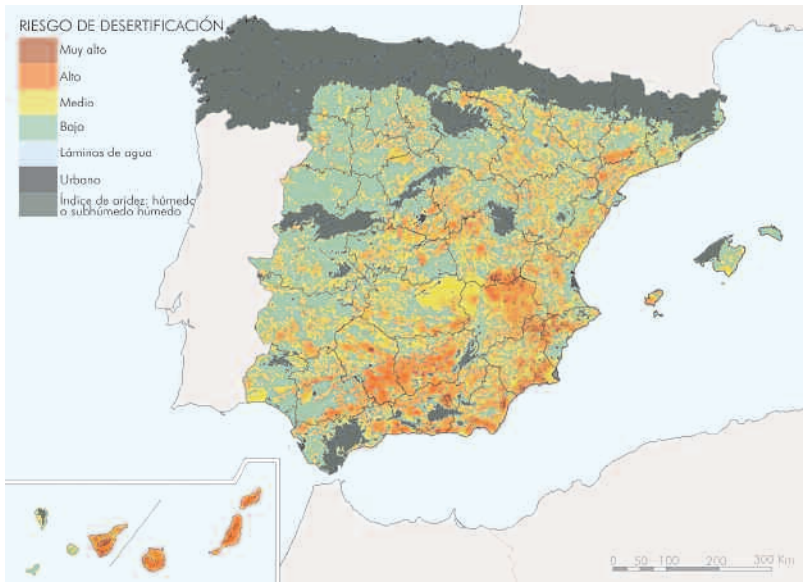
20.1 Desertificación y erosión

□ **FIGURA 20.1.** SUPERFICIE DE ESPAÑA CON DIFERENTES RIESGOS DE DESERTIFICACIÓN (HA), 2007.



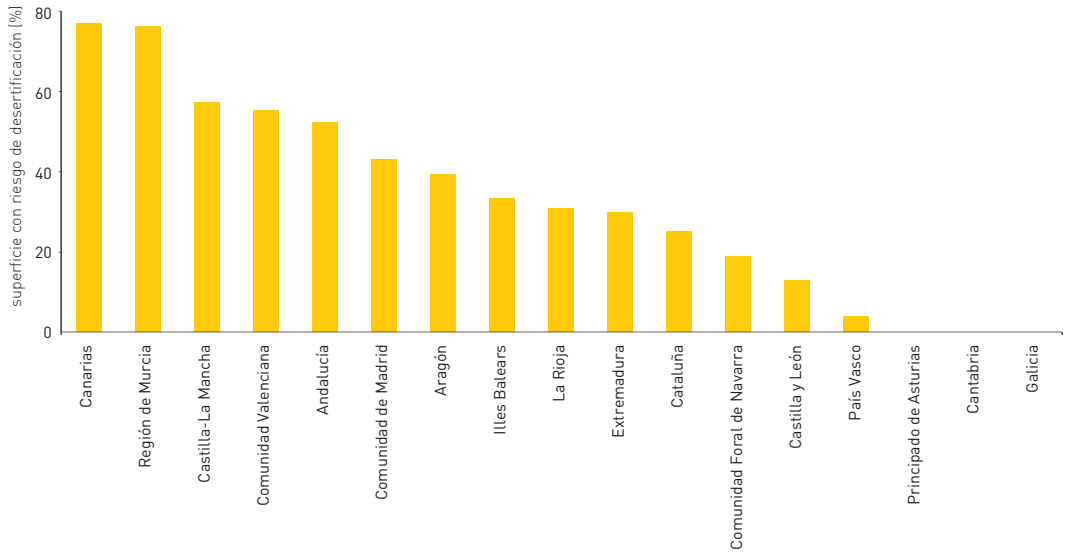
FUENTE: Elaboración OSE a partir del Documento de Trabajo del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND). MARM, 2007.

□ **MAPA 20.1.** RIESGO DE DESERTIFICACIÓN EN ESPAÑA, 2007.



FUENTE: PAND, MARM, 2007.

□ **FIGURA 20.2.** PROPORCIÓN DE SUPERFICIE CON RIESGO SIGNIFICATIVO DE DESERTIFICACIÓN (SE INCLUYEN LAS CLASES DE RIESGO MEDIO, ALTO Y MUY ALTO), 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de PAND, MARM, 2007.

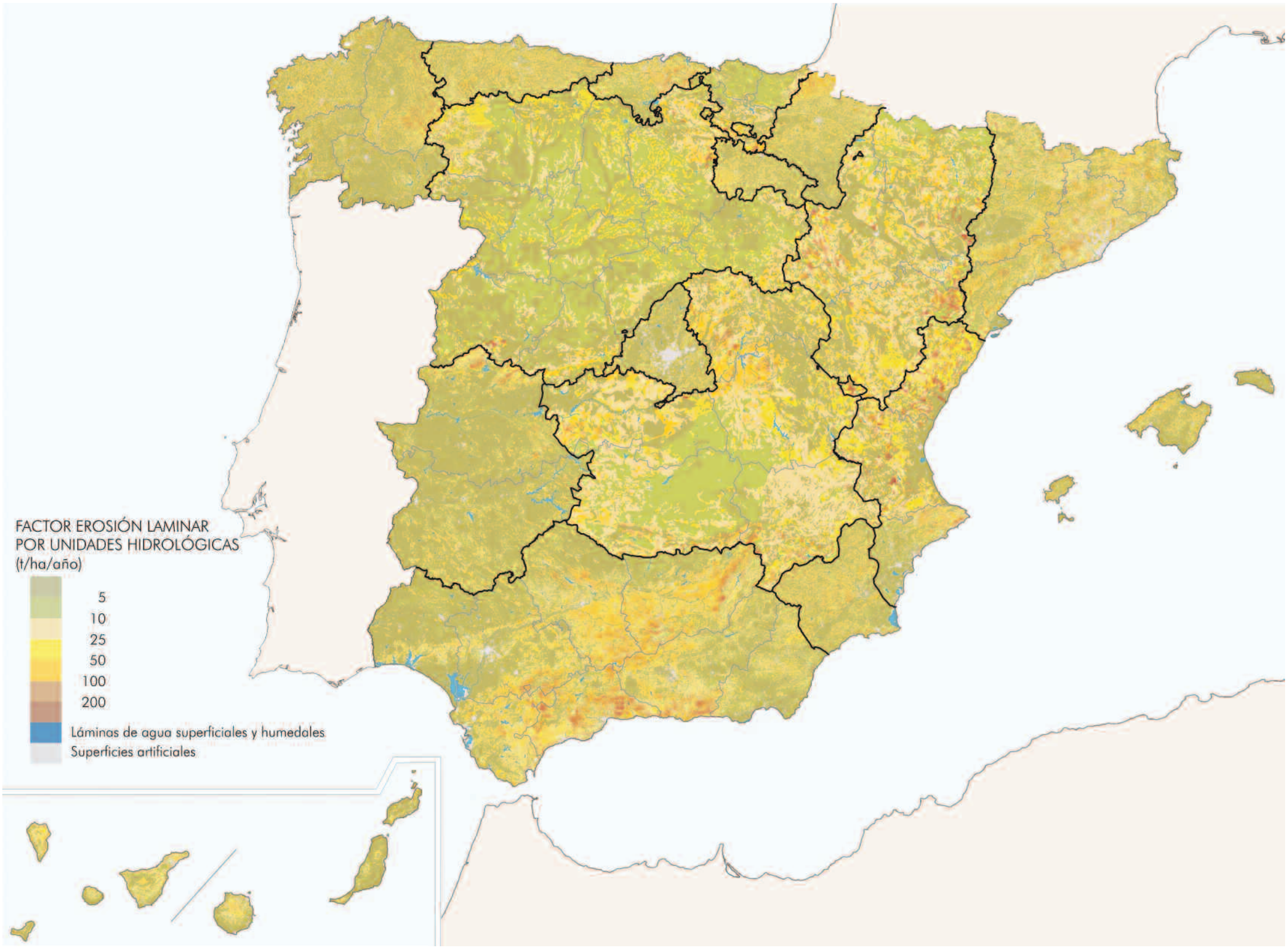


Más de un tercio del suelo de España está sujeto a riesgo significativo de desertificación, concretamente un 35%, siendo este riesgo "muy elevado" en el 2% de la superficie y "elevado" en un 15%, según el Documento de Trabajo del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAND, MARM, 2007, Figura 20.1). En el marco del PAND se han determinado las zonas con riesgo significativo de desertificación en España, en función del índice de aridez, la erosión, los incendios y la sobre-explotación de los acuíferos (Mapa 20.1).

Por CCAA, Canarias y Murcia son las que tienen una mayor proporción de superficie con riesgo significativo de desertificación, con cerca del 80% de su territorio incluido en las categorías de riesgo medio, alto o muy alto. Les siguen Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana y Andalucía, con más del 50%. (Figura 20.2).

El Mapa de Estados Erosivos refleja la distribución espacial de los niveles de erosión en el territorio español (Mapa 20.2). Los colores cálidos corresponden a los territorios con mayores pérdidas de suelo. La superficie afectada por un grado de erosión alto o superior es de 6.217.830 ha, lo que supone el 12,3% del territorio nacional.

□ **MAPA 20.2.** MAPA DE ESTADOS EROSIVOS DE ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración MARM y OSE a partir de datos del Inventario Nacional de Erosión de Suelos y mapa de Estados Erosivos, 2009.

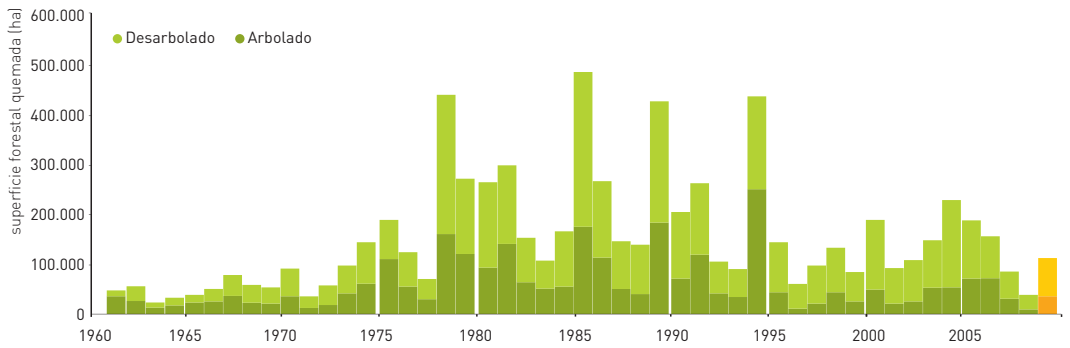
20.2 Incendios forestales

El año 2008, con 40.977 ha, fue el año en que menos superficie forestal ardió desde 1996 (Figura 20.3). Los datos provisionales de 2009, que abarcan hasta el 4 de octubre, indican que la tendencia hacia la disminución de la superficie forestal quemada anualmente, iniciada en 2005, se ha revertido. Hasta el 4 de octubre de 2009 se habían quemado un total de 107.481,44 ha, valor muy superior al de todo el año 2008. Sin duda, las condiciones climáticas adversas de 2009, en lo que a propagación del fuego se refiere, han contribuido a dicho aumento de la superficie quemada, sin menospreciar la acción del hombre, que continúa siendo la principal causa de los incendios. La mayor facilidad de propagación de los incendios en 2009 se manifiesta en el marcado aumento del número de grandes incendios (con una superficie mayor de 500 ha), en 2009 (32) con respecto a 2008 (3). (Figura 20.4b).

A pesar de que 2008 fue un año muy favorable en lo que a incendios se refiere, hubo zonas donde se quemó una superficie considerable, como Zamora (5.214,4 ha), León (5.116,5 ha), Asturias (4.555,5 ha) y Ourense (4.348,1 ha) (Mapa 20.3). Las provincias con menor superficie quemada fueron Las Palmas (7,7 ha) y Álava (11,2 ha). En cuanto al número total de siniestros (incendios y conatos), destacan Asturias (1.967) y Ourense (1.349), seguidas de lejos por León (664) y Navarra (600). Donde menos incendios se produjeron fue en Guipúzcoa y Álava, ambas provincias con tan sólo 25 siniestros (Mapas 20.4).

Los cuatro mapas del final del presente indicador muestran la distribución geográfica de la incidencia de los incendios, en cuadrículas de 10 x 10 km, en el año 2007 (últimos datos disponibles), y en el decenio 1996-2005. Se puede observar como tanto la superficie quemada como el número de incendios es mucho mayor en la zona noroeste de España.

□ **FIGURA 20.3.** EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL QUEMADA, ARBOLADA Y DESARBOLADA, EN ESPAÑA (1961-2009).



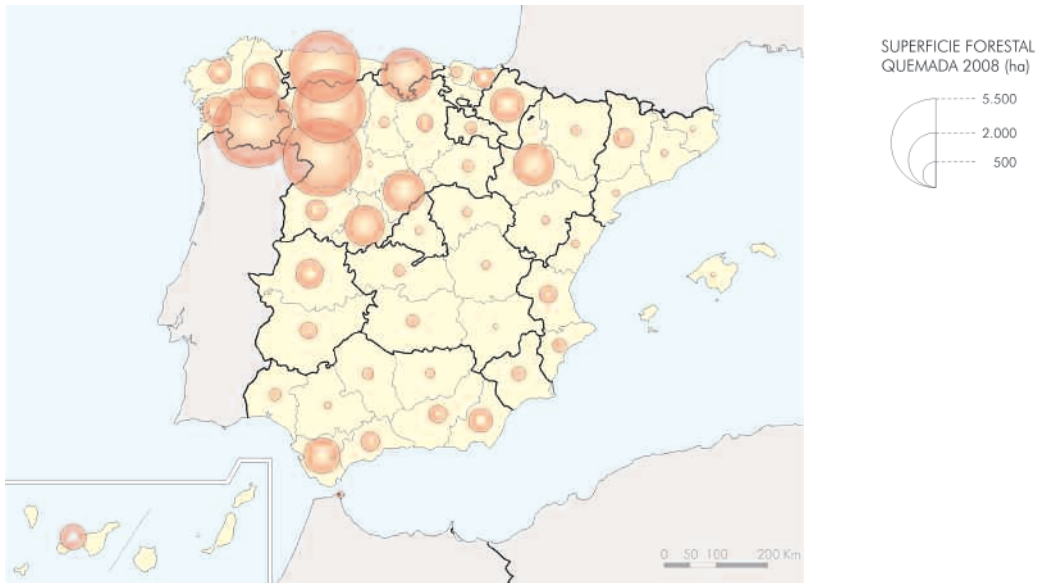
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del MARM, 2009.
NOTA: Los datos de 2009 corresponden al periodo desde el 1 de enero al 4 de octubre.

□ **FIGURA 20.4.** A) EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE INCENDIOS EN ESPAÑA. B) EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE GRANDES INCENDIOS (SUPERFICIE › 500 HA) EN ESPAÑA.



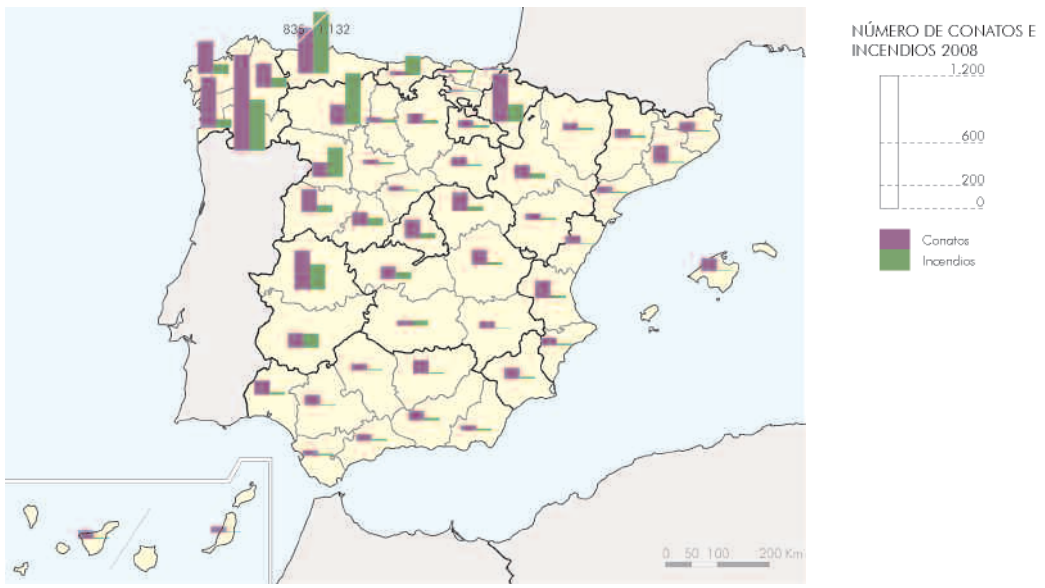
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del MARM, 2009.
NOTA: Los datos de 2009 corresponden al periodo desde el 1 de enero al 4 de octubre de 2009.

□ **MAPA 20.3.** SUPERFICIE FORESTAL LEÑOSA QUEMADA .



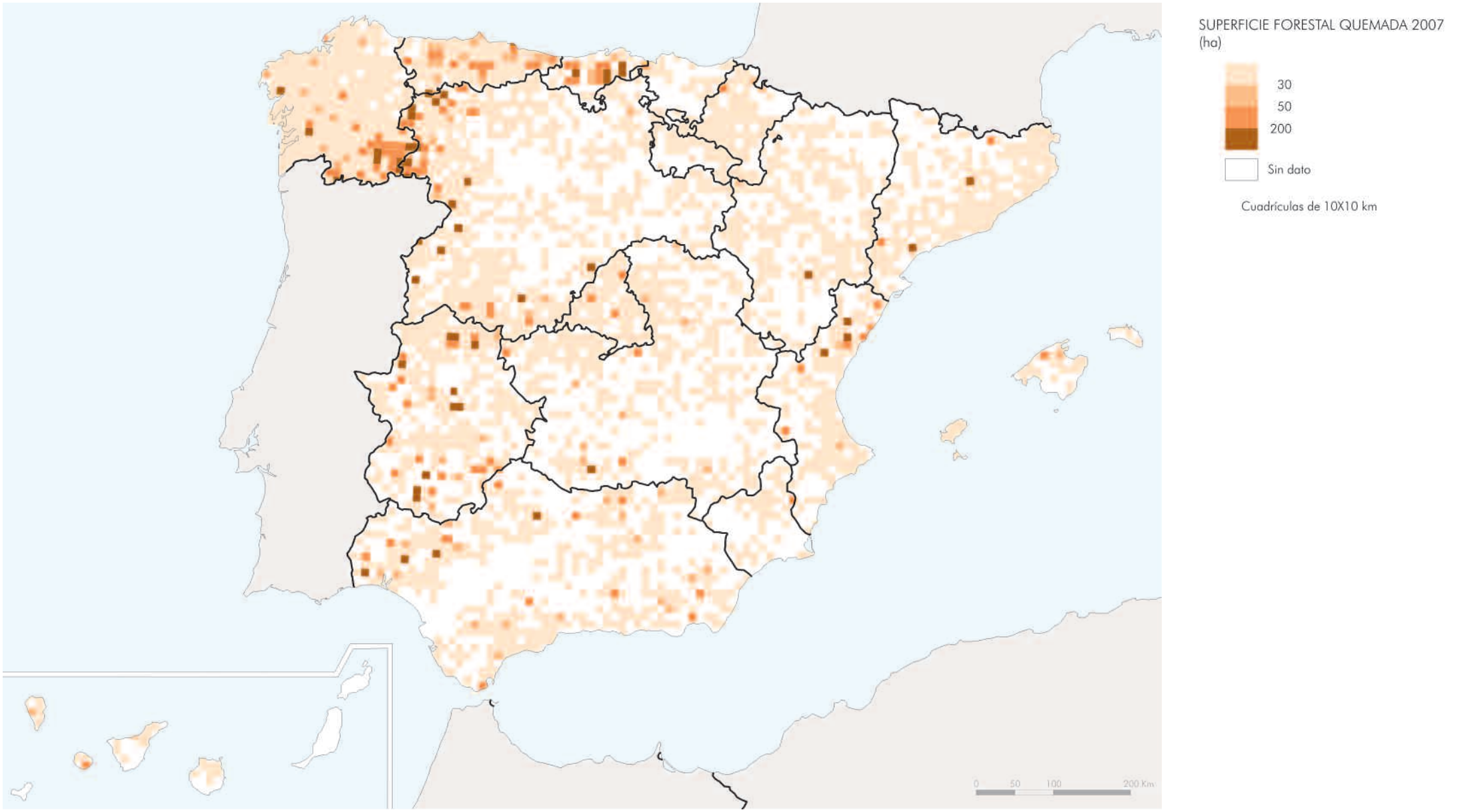
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

□ **MAPA 20.4.** NÚMERO DE CONATOS (<1ha) E INCENDIOS (>1ha) EN 2008.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

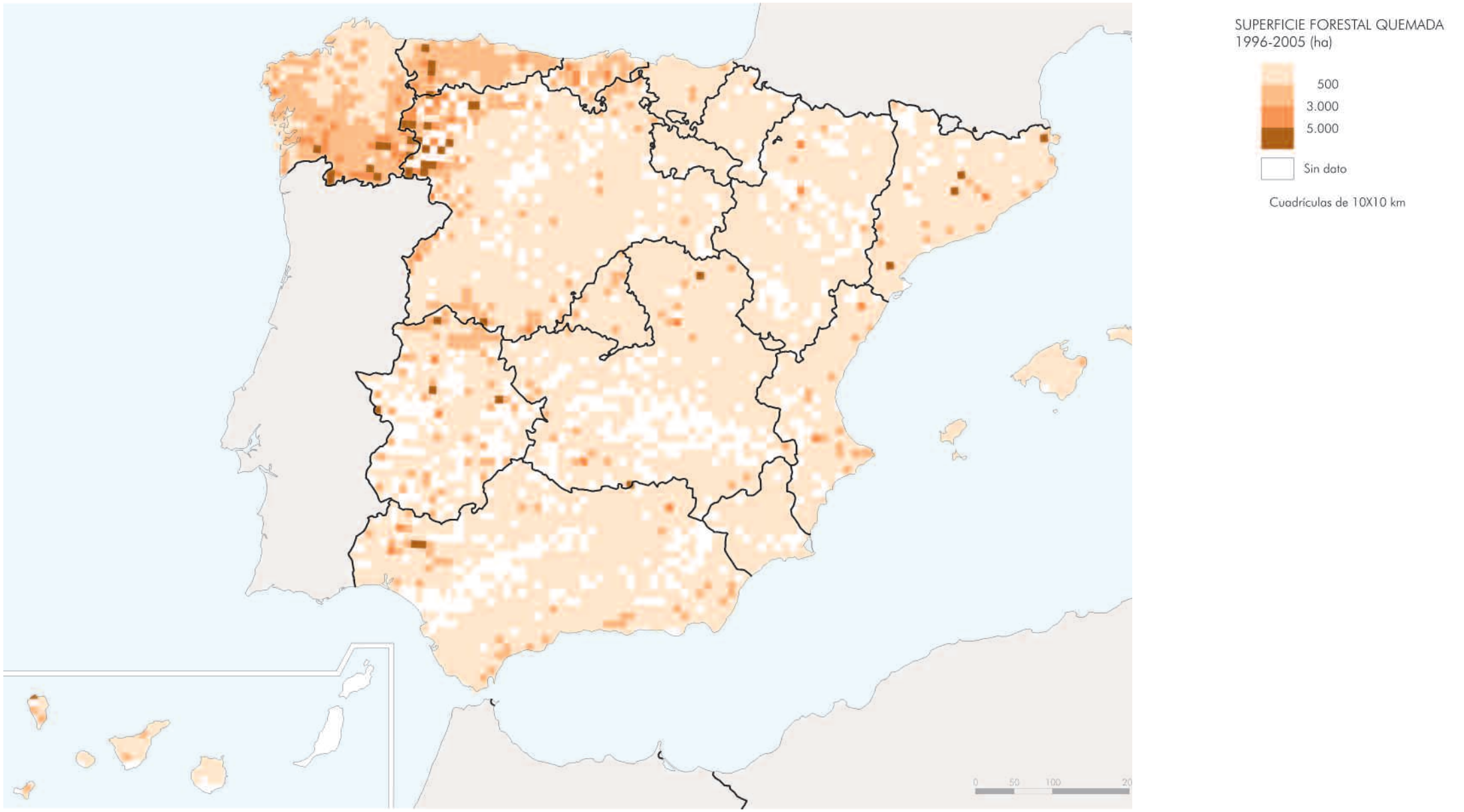
□ **MAPA 20.5.** SUPERFICIE FORESTAL TOTAL QUEMADA POR CUADRICULAS 10 X 10 KM.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.



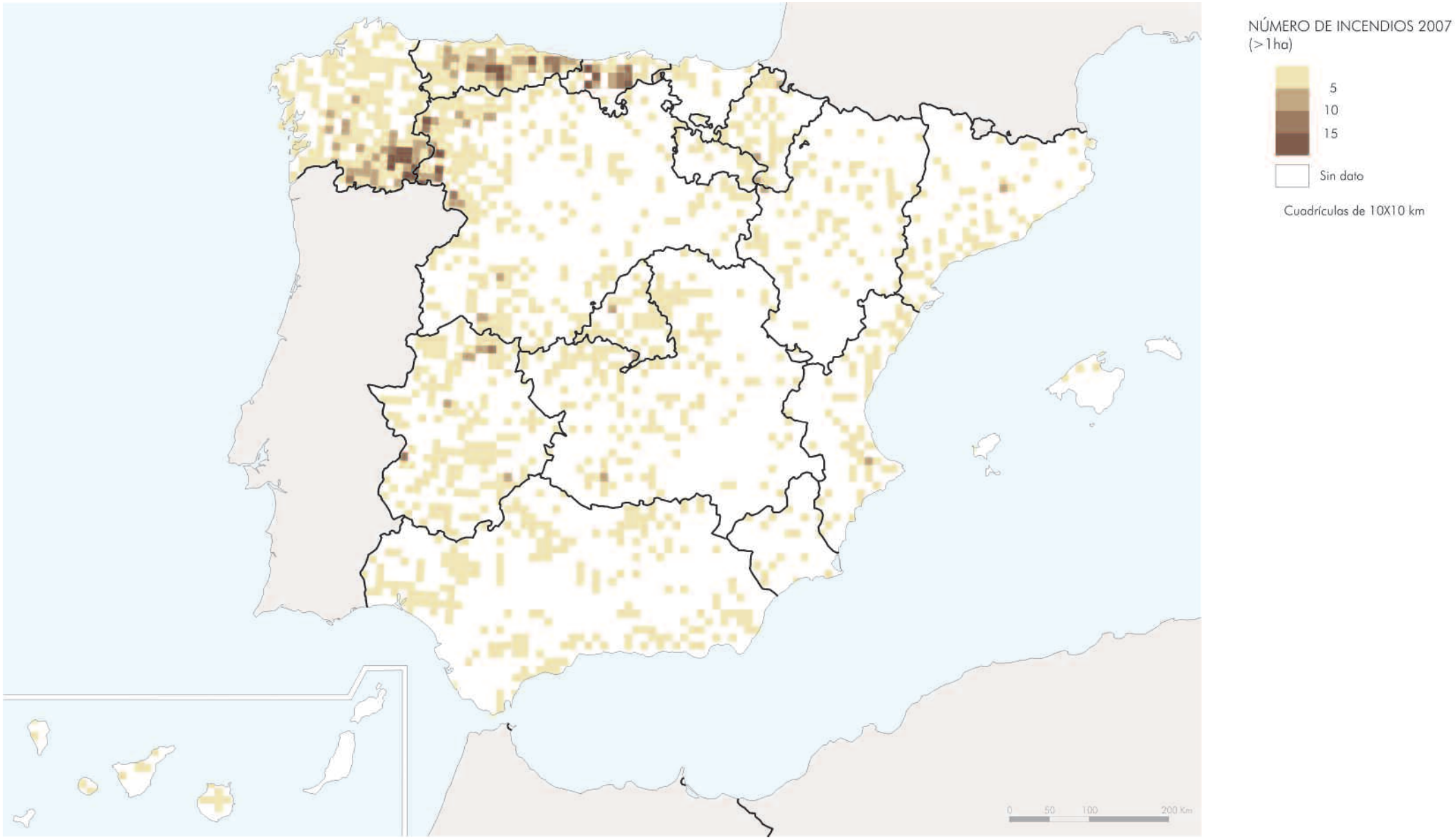
□ **MAPA 20.6.** SUPERFICIE FORESTAL TOTAL QUEMADA EN EL DECENIO POR CUADRICULAS 10 X 10 KM.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.



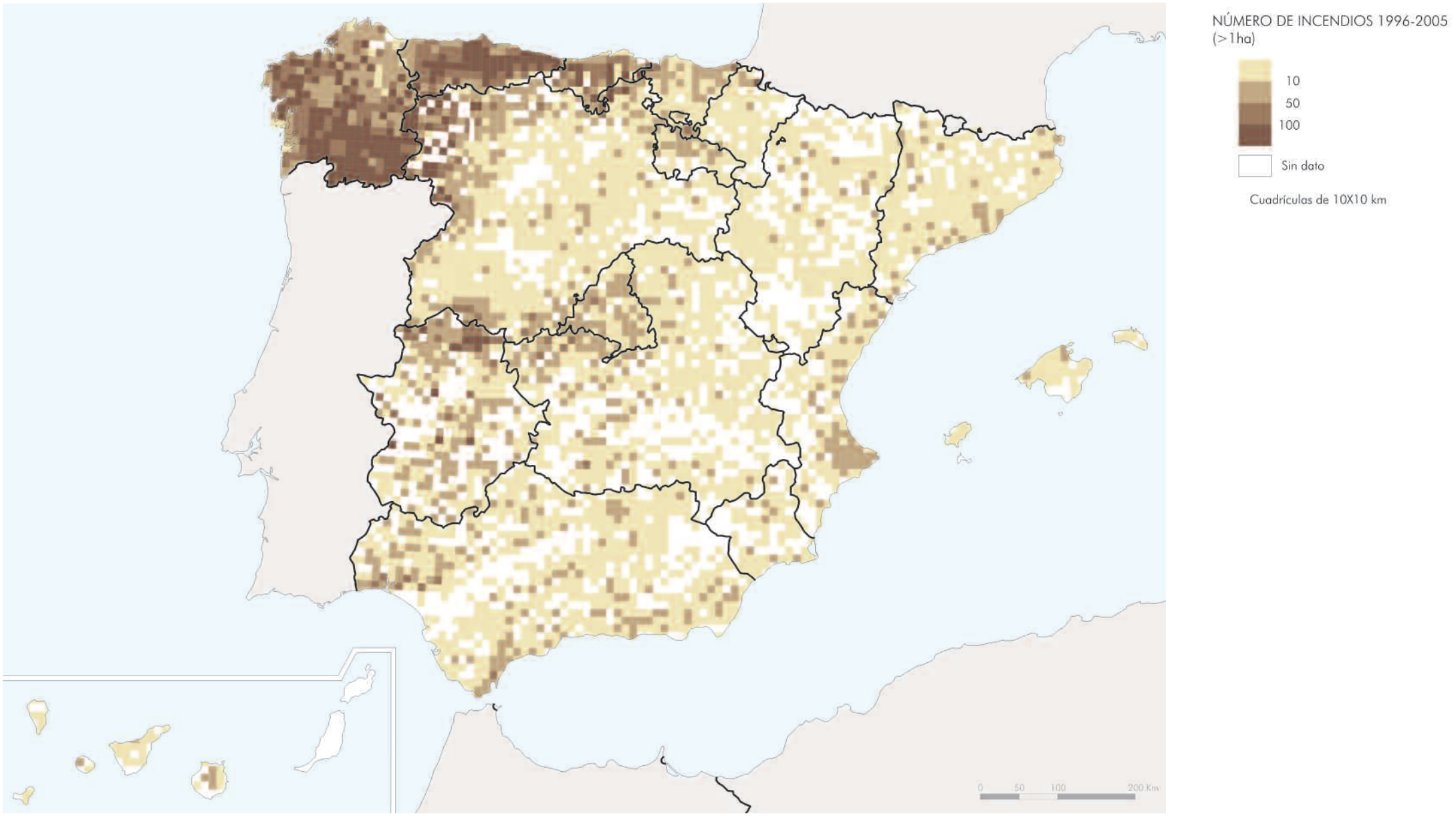
□ **MAPA 20.7.** NÚMERO DE INCENDIOS POR CUADRICULAS 10 X 10 KM.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.



□ **MAPA 20.8.** NÚMERO DE INCENDIOS EN EL DECENIO 1996-2005 POR CUADRICULAS 10 X 10 KM.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

capítulo 21

TERRITORIO, URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

RELEVANCIA: El territorio es un bien en sí mismo, no renovable, complejo y frágil, compuesto por múltiples elementos naturales y culturales y por sus interrelaciones, y constituye el soporte de las actividades humanas. La transformación de los usos del suelo por la acción humana, a través de la urbanización, la construcción de infraestructuras, la agricultura, selvicultura, minería, etc. modifica los procesos ecológicos, así como el patrimonio natural, cultural y paisajístico del territorio.

Procesos como la expansión urbana descontrolada, que ha tenido lugar en nuestro país y en gran parte del resto de Europa en las últimas décadas, principalmente en las regiones costeras o la intensificación de la agricultura, suponen transformaciones del territorio y una explotación intensiva de los recursos naturales que en su mayoría tienen efectos irreversibles. Dichas actividades generan impactos tales como pérdida de biodiversidad, fragmentación de hábitats, erosión y desertificación, escasez de agua, etc.

Un ejemplo lo constituye la transformación del modelo urbanístico de ocupación vertical a horizontal que ha tenido lugar en España imitando el modelo anglosajón de ciudad dispersa frente al modelo de ciudad compacta mediterránea. Esta transformación ha provocado mayores impactos sobre el territorio, por la extensión de los sistemas urbanos, especialmente los difusos, dado que este modelo de urbanización implica mayores consumos de recursos y mayores emisiones de gases de efecto invernadero. Además la ciudad dispersa requiere frente a la ciudad compacta tradicional una mayor intensidad de infraestructuras en relación a la densidad, lo que unido al aumento de la distancia fomenta el transporte por carretera, con especial incidencia del vehículo privado, que tienen impactos también en la calidad del aire (OSE, 2007).

En España las zonas costeras sufren especialmente mayores riesgos de insostenibilidad debido a la presión urbanística, por las implicaciones negativas en cuanto al aumento de demanda de infraestructuras de transporte, hoteleras, de servicios, que además tiene un marcado carácter estacional (especialmente en épocas estivales); y a la intensificación agrícola por la transformación de secano a regadío en zonas que tradicionalmente han sufrido escasez de agua. Las zonas costeras, por sus características singulares, necesitan además de una gestión propia. Instrumentos como la Gestión Integrada de Zonas Costeras, que se puso en marcha a través de la "Estrategia de Gestión Integrada de las Zonas Costeras" a finales de 2005, vienen a desarrollar una ordenación diferenciada del litoral.

Las infraestructuras de transporte tienen una elevada importancia en la configuración territorial. De hecho la apuesta por un determinado modelo de infraestructuras de transporte puede favorecer o no el policentrismo, la cooperación o la competitividad entre territorios, entre otras cuestiones.

Resulta esencial una correcta planificación territorial y urbanística, informada y consensuada entre los diferentes agentes sociales implicados en el territorio, ya que los cambios de ocupación del suelo son el referente espacial del modelo de desarrollo de una sociedad, en un lugar determinado y en un momento histórico concreto.

En este sentido es importante destacar el papel de las Cuencas o Demarcaciones Hidrográficas como unidades territoriales para la gestión del agua, tratando de mantener la funcionalidad ecológica de las cuencas, proceso en el cual tienen también un papel protagonista los usos del suelo que se desarrollen en dichos territorios.

A nivel europeo, los documentos que se han desarrollado hasta la fecha en materia de territorio son la Estrategia Territorial Europea (ETE) lanzada en el año 1999 y la Agenda Territorial Europea (ATE) lanzada en 2007.

La Estrategia Territorial Europea, bajo el subtítulo "Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible de la UE" considera por primera vez el territorio como una nueva dimensión de la política europea. Los objetivos y opciones políticas que se plantea para fomentar ese desarrollo equilibrado y sostenible son el desarrollo territorial policéntrico y equilibrado de la UE; promover las ciudades y regiones urbanas dinámicas, atractivas y competitivas; el desarrollo endógeno, la diversidad y la eficacia de los espacios rurales; la asociación campo-ciudad; un acceso equivalente a las infraestructuras y al conocimiento; además de la apuesta por el desarrollo policéntrico en relación con una mejor accesibilidad. Y en el Consejo de Europa los Principios para el Desarrollo Territorial Sostenible del continente europeo en el año 2000 (Hannover, 2000).

La Agenda Territorial Europea, bajo el epígrafe "Hacia una Europea más competitiva y sostenible de regiones diversas" asume la Estrategia Territorial Europea incorporando el concepto de cohesión territorial, que considera objetivo futuro fundamental. Para ello, el principal desafío es fomentar identidades regionales y hacer un mejor uso de la diversidad territorial. Las propuestas que se derivan de la ATE son el reforzamiento del desarrollo policéntrico y la innovación a través de redes de regiones urbanas y ciudades; nuevas formas de asociación y gobernanza territorial entre áreas rurales y urbanas; la promoción de agrupaciones (clusters) regionales para la competencia e innovación en Europa;

el apoyo al fortalecimiento y la extensión de las Redes Transeuropeas; la gestión transeuropea de riesgos incluyendo los impactos del cambio climático y el fortalecimiento de las estructuras ecológicas y los recursos culturales como valor añadido para el desarrollo.

El programa ESPON (European Spatial Planning Observatory Network - Red europea de observtorios de Ordenación del Territorio), ha venido apoyando la reflexión territorial desde el año 2000. ESPON ha supuesto la realización de estudios y su diseminación de la información sobre el desarrollo territorial europeo y su puesta al servicio de la toma de decisiones políticas a nivel comunitario.

La Comisión Europea adoptó en diciembre de 2007 el segundo programa ESPON (ahora como European observation network for territorial development and cohesion - Red europea de observación del desarrollo y la cohesión Territorial). El programa ESPON tiene como objetivo apoyar la cohesión territorial y el desarrollo armonioso del territorio europeo. En este sentido, proporciona regularmente información comparable, análisis y escenarios dentro del marco del desarrollo de las regiones, las ciudades y las unidades territoriales más amplias. Haciendo esto, ESPON contribuye a la movilización del capital territorial, a la mejora de la competitividad, a la profundización de la cooperación Europea y a un desarrollo sostenible y equilibrado.

El Observatorio de la Sostenibilidad en España, en calidad de punto focal ESPON para España, forma parte activa de este programa europeo de investigación.

Por otra parte, desde el Consejo de Europa también se ha definido el concepto de paisaje a través del Convenio Europeo del Paisaje (CEP) o Convenio de Florencia. Paisaje es cualquier parte del territorio, tal como la percibe la población y cuyo carácter resulta de la interacción de factores naturales y humano. Los estados que asumen el CEP (España lo firmó en octubre de 2000, fue ratificado el 26 de noviembre del 2007 en sede parlamentaria y ha entrado en vigor el 1 de marzo de 2008) quedan obligados a su reconocimiento jurídico, a la identificación y cualificación de sus paisajes, al establecimiento de objetivos de calidad para todos y cada uno de ellos y al desarrollo de políticas específicamente paisajísticas (OSE, 2009).

La inclusión del paisaje en el ordenamiento jurídico establece numerosos instrumentos y mecanismos desde los que abordar el tratamiento del paisaje y que están relacionados con la ordenación territorial. Aunque en la práctica alguna de estas posibilidades de actuación no han sido todavía suficientemente desarrolladas, empieza a conformarse un marco instrumental sobre el que implementar las políticas de paisaje en España.

Cabe destacar la relevancia de la planificación espacial ya que permite regular los usos del suelo, indicador clave de sostenibilidad fuerte. Se puede considerar que la dimensión espacial-territorial-ambiental es más estratégica si cabe que las dimensiones económicas y sociales, porque la consecución del equilibrio territorial es prioritario para hacer un uso sostenible del capital natural y sus recursos con cohesión social y eficiencia económica. Por otra parte, la planificación de las infraestructuras es clave para una correcta configuración de los usos del suelo, además de ser el soporte de ciertos modelos territoriales.

Para el análisis de los procesos territoriales se ha utilizado el esquema P-F-E-I-R de la AEMA, o de manera simplificada Presión-Estado-Respuesta. Según este diagrama, los indicadores de este capítulo son en su totalidad de respuesta, ya que todos ellos evalúan tipos de planificación, a diferentes escalas y ámbitos de planificación - territorial, litoral y urbanístico - y a diferentes sectores, en este caso las infraestructuras de transporte.

A escala territorial, se analizan los instrumentos de ordenación territorial, a escala regional, subregional y litoral; a escala local, se analiza el planeamiento urbanístico por tipo y fecha de aprobación; en cuanto a planificación sectorial se analiza la situación de las infraestructuras de transporte y la planificación en un horizonte 2020 que realiza el PEIT, y los últimos indicadores de respuesta que se incluyen analizan la gestión el litoral, en concreto la evolución de los deslindes públicos marítimo-terrestres y la calidad de las playas a través del Programa de Banderas Azules.

INTERACCIONES: El conjunto de procesos humanos con acciones individuales y colectivas que dan lugar a la modificación de los sistemas biofísicos y que afectan a la sostenibilidad del desarrollo a nivel local, regional y mundial, configuran las dimensiones humanas del cambio ambiental global, el cual se materializa sobre el territorio en procesos como el cambio climático (capítulo 18), la desertificación (capítulo 19), la pérdida de biodiversidad (capítulo 20), además de impactos en la calidad del aire (capítulo 16).

En estrecha relación con estos procesos, los cambios de uso del suelo forman parte de los llamados cambios acumulativos, que adquieren alcance global por la adición de fenómenos semejantes en diferentes partes del mundo.

Las implicaciones para la sostenibilidad derivadas de las transformaciones de la ocupación del suelo a través del tiempo por parte de la acción humana, son cada vez más visibles. Algunos de los principales impactos relacionados con cambios de ocupación del suelo, tales como, la pérdida de la diversidad biológica y de los servicios ecosistémicos, la fragmentación de hábitats o la desertifica, tienen su origen en la creación de infraestructuras, los desarrollos urbanos, la modificación de los ciclos hidrológicos, la deforestación, el aumento del transporte principalmente por carretera y en vehículo privado (capítulo 22) y en los estilos de vida (como apunta la AEMA).

Las infraestructuras de transporte y su distribución modal (capítulo 22) configuran un modelo de transporte, cuyas interacciones son comunes en gran parte, así como los procesos litorales que presentan estrecha realción con el turismo (capítulo 9), transporte (capítulo 22), pesca (capítulo 6) y vivienda (capítulo 8).

EVALUACIÓN: La situación de los distintos indicadores de respuesta sobre planificación que se analizan es heterogénea, pero en general, se puede concluir que en todas las escalas y ámbitos es necesario finalizar el proceso de implementación de los mismos.

En España la ordenación del territorio es una política pública que no se ha consolidado suficientemente en el organigrama administrativo, ni el desarrollo de instrumentos de ordenación del territorio, por lo que se puede considerar que no ha superado una fase inicial de implantación. A pesar de que todas las comunidades autónomas disponen de legislación de ordenación del territorio, sólo nueve tienen aprobados sus instrumentos regionales, Asturias (1991), Cataluña (1995), País Vasco (1997), Aragón (1998), Illes Balears (1999), Andalucía (1999 y 2006), Canarias (2003), Navarra (2005) y Cantabria (2006). Algunas han formulado instrumentos de ordenación territorial en varias ocasiones sin llegar a aprobación, y otras están actualmente en trámite de formulación.

Respecto a los instrumentos de ámbito subregional, la gran mayoría de las comunidades autónomas disponen de algún instrumento subregional, excepto la Comunidad de Madrid y Región de Murcia. Las pioneras han sido Canarias, Aragón, Cataluña, Andalucía, Navarra, o País Vasco. Pero la elaboración de estos instrumentos es muy heterogénea.

Existe una falta de implementación real de instrumentos de ordenación territorial a escala regional y en algunos casos, falta de coordinación con los instrumentos subregionales. Esta situación ha impedido que exista una coherencia en los usos del suelo ya que ha existido exclusivamente planificación urbanística, competencia de los ayuntamientos (y con la aprobación de las comunidades autónomas) sin un marco de referencia.

Esta situación de falta de coordinación de la planificación territorial en España, ha dado como resultado importantes cambios de ocupación del suelo y una devaluación del patrimonio paisajístico lleno de contradicciones (algunos expertos hablan de la "crisis de los paisajes"), mostrando el resultado de la improvisación y una falta de estrategia común.

En cuanto a la implementación del Convenio Europeo del Paisaje, todas las CCAA recogen el paisaje en su normativa, aunque sólo tres, Cataluña, la Comunidad Valenciana y Galicia, han desarrollado leyes específicas del Paisaje. A pesar de que las leyes no garantizan la protección

y conservación del paisaje sí le dotan de entidad jurídica y de recursos para conseguir los objetivos marcados.

En la escala local, la mayoría de los municipios tienen planes urbanísticos, pero todavía faltan algunos que no poseen siquiera la Delimitación de Suelo. Además, la mayoría de los planes están redactados conforme a leyes de suelo anteriores (lógico ya que la ley del suelo vigente es de 2007, con texto refundido de 2008), pero en muchos casos los planes son de fechas muy anteriores.

En cuanto a infraestructuras de transporte, es de destacar que la longitud de la red de carreteras nacional es más de 10 veces mayor que la red ferroviaria nacional, por lo que se muestra la apuesta por un modelo basado principalmente en carreteras. En España, a través del PEIT, se ha apostado a la vez por la planificación de un modelo de desarrollo de infraestructuras viarias de alta capacidad y por un modelo ferroviario de alta capacidad. Cabe destacar la relación que existe entre la apuesta por el transporte ferroviario, especialmente de mercancías, con el indicador de distribución modal de transporte de mercancías (capítulo 22.2).

El desarrollo de nuevas infraestructuras de transporte, conjuntamente con la ampliación de los aeropuertos específicos de líneas aéreas de "bajo coste", ha tenido como consecuencia una mayor accesibilidad hacia las regiones costeras de España, facilitando la ocupación masiva de ese territorio singular. Dicha ocupación implica situaciones preocupantes en cuanto al desarrollo urbanístico y turístico en las zonas costeras, y tiene fuerte relación con el consumo de recursos, especialmente suelo y agua.

En cuanto a las zonas costeras, se han centrado los esfuerzos en el deslinde público marítimo-terrestre. Aunqiue el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino ha deslindado hasta la fecha un 87% de toda la costa española, todavía se presentan dificultades para alcanzar el objetivo previsto (100%).

Respecto a la calidad de las playas, una de las muchas formas de evaluarla es por la asignación de Banderas Azules, una ecoetiqueta voluntaria que se basa en el desarrollo sostenible de playas y puertos deportivos. España cuenta con 493 playas con dicha etiqueta en 2009.

En las zonas litorales, instrumentos tales como la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC) permiten un mejor manejo y una gestión más sostenible del territorio. Existe una iniciativa a nivel nacional; y a nivel autonómico, algunas comunidades autónomas ya tienen asumida la importancia de desarrollar instrumentos de gestión específicos para sus áreas costeras.

La crisis económica ha incidido en una menor sobreexplotación del territorio, especialmente con una disminución especulativa en la costa. En todo caso, hasta que se conozcan los nuevos datos del proyecto CORINE Land Cover para el periodo 2000-2005, no se pueden tener indicadores precisos sobre la evolución de los usos del suelo.

España, al contrario que en muchos estados europeos, ha carecido históricamente de una cultura territorial. Es evidente la necesidad de generar una nueva cultura del territorio, que incluya los valores patrimoniales, lo que pasa por reconocer a los distintos agentes presentes en su territorio y recuperar estas relaciones y avanzar hacia la cultura de la sostenibilidad global. Una gestión inteligente del patrimonio lo convierte en un elemento clave para una mayor cohesión social, económica, ambiental y cultural entre los territorios y, por tanto, en un elemento clave de sostenibilidad, tal y como recoge el informe Sostenibilidad local: una aproximación urbana y rural (OSE, 2008). De igual forma, la gestión de territorios singulares, como son las zonas costeras, también deben ser tratadas como componentes clave para un desarrollo más sostenible. En este sentido, la planificación de los cambios de ocupación del suelo a través de una correcta ordenación del territorio,-entendida como la proyección espacial de una estrategia de desarrollo económico y social, implicando la integración de la planificación económico-social con la planificación física (Gómez Orea, 1992)-, se hace esencial para conseguir la sostenibilidad territorial en España.

Se concluye, por tanto, que es necesaria una planificación espacial integrada que incluya las diferentes escalas y ámbitos (territorial, litoral, urbanística) y los diferentes sectores (infraestructuras de transporte, etc.), para aspirar a los objetivos de la Unión Europea de un mayor equilibrio y cohesión territoriales.

La EEDS establece como objetivo principal, en materia de usos del suelo y ocupación del territorio, promover un desarrollo territorial y urbano sostenible y equilibrado, incentivando, en particular, el desarrollo sostenible en el medio rural.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
21.1. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	Análisis de la evolución y situación actual de la normativa e instrumentos de Ordenación del Territorio en España.
21.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	Análisis de la implantación de instrumentos de planeamiento municipal por su tipología - planes urbanísticos, normas subsidiarias o delimitaciones de suelo- y fecha de aprobación, según los periodos establecidos por la legislación de suelo estatal.
21.3. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE	Análisis de la situación y previsión de desarrollo de las infraestructuras de transporte (carreteras, ferrocarril, puertos y aeropuertos).
21.4. DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE (DPMT)	Análisis de la evolución del deslinde público marítimo-terrestre, que comprende más de 10.000 km, por parte de la administración. El objetivo de la administración es tener la totalidad de la costa española deslindada, principalmente para garantizar su uso público, regular la utilización racional de los bienes y conseguir un adecuado nivel de calidad de las aguas y de la ribera del mar.
21.5. BANDERAS AZULES	Asignación de la ecoetiqueta "Bandera Azul" en las playas y puertos deportivos, cuyo programa se base en el desarrollo sostenible. Ese indicador proporciona una evaluación comparada de la situación de las playas y puertos deportivos.

21.1 Ordenación del territorio

En España, en virtud de la Constitución de 1978 y los Estatutos de Autonomía, la ordenación del territorio (OT) es una competencia de las comunidades autónomas. Por primera vez son las CCAA las que ejercen las competencias para desarrollar la ordenación del territorio, tanto la legislación como los instrumentos. A pesar de lo que cabría esperar en relación con el desarrollo de otras competencias, ha habido un desarrollo de legislación, pero sobre todo de instrumentos, muy dilatado en el tiempo. El análisis de su estado y evolución en España, entre otros, lo ha realizado el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) mediante el Inventario de Instrumentos de Ordenación del Territorio.

La promulgación de normativa de OT en las 17 comunidades autónomas se ha prolongado durante 23 años (de 1987 a 2001), finalizando con Extremadura, y resultando finalmente una legislación bastante completa y avanzada, con una enorme variabilidad de instrumentos de desarrollo de la misma (MARM, 2007) (ver tabla 21.1, con actualización a 2009).

En cuanto a su ámbito, entre las opciones posibles, algunas CCAA disponen de legislación específica de ordenación del territorio (Comunidad Valenciana, Asturias o Baleares), mientras que otras incorporan ordenación del territorio y urbanismo (Castilla-La Mancha, La Rioja o Comunidad de Madrid), e incluso también legislación de Espacios Naturales Protegidos (Canarias). Esta diversidad ha venido dada por las variaciones producidas en el marco legislativo nacional en materia de suelo y en el marco legislativo regional en materia de urbanismo, instrumento al que en muchas ocasiones ha estado ligado (ver tabla 21.2).

□ **TABLA 21.1.** NORMATIVA E INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

CCAA	NORMATIVA AUTONÓMICA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CARÁCTER GENERAL	INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	NORMATIVA URBANÍSTICA AUTONÓMICA DE CARÁCTER GENERAL
ANDALUCÍA	Ley 1/1994, 11 enero, de Ordenación Territorial.	Plan de Ordenación del Territorio de Andalucia Plan de Ordenación del Territorio de ámbito subregional Planes con incidencia en la Ordenación del Territorio	Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística. Modificada por Ley 13/2005, de 11 noviembre, de medidas para la Vivienda Protegida y el Suelo, por la Ley 1/2006, 12 junio y por la Ley 1/2006, de 16 mayo, de modificación.
	Decreto 129/2006, 27 junio, que aprueba el Plan de Ordenación del Territorio.		
ARAGÓN	Ley 11/1992, 24 noviembre, de Ordenación del Territorio, modificada por Ley 1/2001, 8 febrero, de modificación.	Directrices Generales de Ordenación Territorial Directrices Parciales de Ordenación TerritorialProgramas específicos de gestión o actuación de ámbito territorial Procedimientos de gestión coordinada	Ley 5/1999, de 25 de marzo, Urbanística. Modificada por Ley 24/2003, de 26 diciembre, de Medidas urgentes de política de Vivienda Protegida y por la Ley 1/2008, 4 abril, de adaptación a la Ley 8/2007, de Suelo. Ley 3/2009, de 17 de junio, de Urbanismo.
	Ley 7/1998, 16 julio, por la que se aprueban las Directrices Generales de Ordenación Territorial.		
	Proyecto de Ley de Ordenación Territorial de Aragón (LOTA)	Estrategia Territorial de Aragón (previsión) Directrices territoriales o sectoriales (previsión)	

CCAA	NORMATIVA AUTONÓMICA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CARÁCTER GENERAL	INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	NORMATIVA URBANÍSTICA AUTONÓMICA DE CARÁCTER GENERAL
PRINCIPADO DE ASTURIAS	Ley 7/1998, 16 julio, por la que se aprueban las Directrices Generales de Ordenación Territorial.		Ley 7/1998, 16 julio, por la que se aprueban las Directrices Generales de Ordenación Territorial.
	Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, modificado por Ley 2/2004.	Directrices de Ordenación Territorial (Regionales, Subregionales y Sectoriales) Programas de Actuación Territorial (PAT) Planes Territoriales Especiales Catálogo de Núcleos rurales Evaluaciones de Impacto Ambiental Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORNA)	Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, modificado por Ley 2/2004.
	Decreto 278/2007, 4 diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias. Proyecto de Decreto del Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias	Directrices de Ordenación Territorial (Regionales, Subregionales y Sectoriales) Planes Territoriales Especiales de carácter supramunicipal Catálogo de Núcleos rurales Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORNA) Programas de Actuación Territorial (PAT) Evaluaciones de Impacto Ambiental	Decreto 278/2007, 4 diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias. Proyecto de Decreto del Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias
ISLAS BALEARES	Ley 6/1999, 3 abril, de las Directrices de Ordenación Territorial y Medidas Tributarias.		
	Ley 14/2000, 21 diciembre, de Ordenación Territorial.	Directrices de Ordenación Territorial Planes Territoriales Insulares Planes directores sectoriales	
	Ley 11/2005 de medidas específicas y tributarias para las islas de Ibiza y Formentera, en materia de Ordenación Territorial, Urbanismo y Turismo.		Ley 11/2005 de medidas específicas y tributarias para las islas de Ibiza y Formentera, en materia de Ordenación Territorial, Urbanismo y Turismo.
CANARIAS	Decreto Legislativo 1/2000, 8 mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales. Modificado por Ley 4/2006, de 22 mayo, por Ley 6/2009, 6 mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo y por Ley 7/2009, 6 mayo.	Directrices de Ordenación Planes Insulares de Ordenación Planes y Normas de los Espacios Naturales Protegidos Planes Territoriales de Ordenación Parciales Planes Territoriales de Ordenación Especiales Proyectos de Actuación Territorial (PAT) Calificación Territorial	Decreto Legislativo 1/2000, 8 mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales. Modificado por Ley 4/2006, de 22 mayo, por Ley 6/2009, 6 mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo y por Ley 7/2009, 6 mayo.
	Ley 19/2003, 14 abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo.		Ley 19/2003, 14 abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo.
	Decreto 30/2007 de 5 de febrero por el que se aprueba una modificación del Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de Planeamiento de Canarias por el decreto 55/2006 de 9 de mayo		Decreto 30/2007 de 5 de febrero por el que se aprueba una modificación del Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de Planeamiento de Canarias por el decreto 55/2006 de 9 de mayo
CANTABRIA	Ley de Cantabria 2/2009, de 3 de julio, de Modificación de la Ley de Cantabria 2/2001, de 25 de junio, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen		
	Ley de Cantabria 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo en Cantabria, modificada por la Ley de Cantabria 2/2009	Plan Regional de Ordenación Territorial	Ley de Cantabria 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo en Cantabria, modificada por la Ley de Cantabria 2/2009
	Ley de Cantabria 2/2004, de 27 de septiembre, del Plan de Ordenación del Litoral	Normas Urbanísticas Regionales Proyectos Singulares de Interés Regional Plan de Ordenación del Litoral	

CCAA	NORMATIVA AUTONÓMICA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CARÁCTER GENERAL	INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	NORMATIVA URBANÍSTICA AUTONÓMICA DE CARÁCTER GENERAL
CASTILLA Y LEÓN	Ley 10/1998, 5 diciembre, de Ordenación del Territorio. Modificada por la Ley 14/2006, 4 diciembre.	Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León Directrices de Ordenación de Ámbito Subregional Planes y Proyectos Regionales Plan de Ordenación de los Recursos Naturales	Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo. Modificada por Ley 10/2002, de 10 julio y por la Ley 4/2008, 15 septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo. Decreto 22/2004, 29 enero, Reglamento de Urbanismo. Modificado por Decreto 68/2006, 5 octubre y por el Decreto 6/2008, 24 enero, de modificación. Ley 4/2008, de 15 septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo
	Ley 14/2006, de 4 de diciembre, de modificación de la Ley 10/1998 de 5 de diciembre de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León		
CASTILLA-LA MANCHA	Decreto Legislativo 1/2004, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística. Modificada por Ley 7/2005, de 7 julio y por Ley 12/2005, de 27 diciembre y por la Ley 12/2005, 27 diciembre, de modificación	Plan de Ordenación del Territorio Proyectos de Singular Interés	Decreto Legislativo 1/2004, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística. Modificada por Ley 7/2005, de 7 julio y por Ley 12/2005, de 27 diciembre y por la Ley 12/2005, 27 diciembre, de modificación
CATALUÑA	Ley 23/1983, 21 noviembre, de Política Territorial.	Plan Territorial General Planes Territoriales Parciales Planes Territoriales Sectoriales	Decreto Legislativo 1/2005, de 26 de julio, aprueba el Texto Refundido de la Ley de Urbanismo, modificado por Decreto-Ley 1/2007, 16 octubre, e medidas urgentes en materia urbanística
	Ley 1/1995, del Plan Territorial.		
	Ley 31/2002, de 30 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas	Planes Directores Territoriales	Decreto 305/2006, 18 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de urbanismo.
	Ley 8/2005, 8 junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje.	Catálogos del Paisaje Directrices del Paisaje	
	Decreto 343/2006, de 19 de septiembre, por el que se desarrolla la Ley 8/2005.		
COMUNIDAD VALENCIANA	Ley 4/2004, de 30 de junio, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje.	Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana Planes de acción territorial (Integrados y Sectoriales) Sistema de información territorial	Ley 16/2005, de diciembre, Urbanística, modificada por el Decreto Ley 1/2008, 27 junio, de medidas urgentes para el fomento de la vivienda y el suelo. Ley 10/2004, de 9 de diciembre, del suelo no urbanizable. Decreto 67/2006, 12 mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística, modificado por el Decreto 36/2007, 13 abril y por el Decreto 46/2008, 11 abril, de modificación.
	Decreto 67/2006, 12 mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística, modificado por el Decreto 36/2007, 13 abril y por el Decreto 46/2008, 11 abril, de modificación.		
EXTREMADURA			Decreto 7/2007, de 23 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Extremadura (D.O.E. -Diario Oficial de Extremadura-, Número 12, 30 de enero de 2007)
	Ley 15/2001, 14 diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial. Modificada por Ley 6/2002, de 27 junio, de Medidas de apoyo en materia de autopromoción de viviendas, accesibilidad y suelo.	Directrices de Ordenación Territorial Planes Territoriales Proyectos de Interés Regional	Ley 15/2001, 14 diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial. Modificada por Ley 6/2002, de 27 junio, de Medidas de apoyo en materia de autopromoción de viviendas, accesibilidad y suelo.

CCAA	NORMATIVA AUTONÓMICA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CARÁCTER GENERAL	INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	NORMATIVA URBANÍSTICA AUTONÓMICA DE CARÁCTER GENERAL
GALICIA	Ley 10/1995, de 23 noviembre, de Ordenación del Territorio.	Directrices de Ordenación del Territorio Planes Territoriales Integrados Programas Coordinados de Actuación Planes y Proyectos Sectoriales de Incidencia Supramunicipal Planes de Ordenación del Medio Físico	Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural, modificada por Ley 15/2004, de 29 de diciembre y por la Ley 6/2008, 19 junio, de medidas urgentes en materia de vivienda y suelo.
	Ley 7/1996, de 10 de julio, de Desarrollo Comarcal	Plan de Desarrollo Comarcal	
	Ley 6/2007, 11 mayo, de Medidas urgentes en materia de Ordenación del territorio y del litoral.	Plan de Ordenación del Litoral	
	Ley 7/2008, 7 julio, de Protección del Paisaje.		
COMUNIDAD DE MADRID	Ley 9/1995, 28 marzo, de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo (en vigor sólo sus Títulos II, III y IV, por derogación parcial contenida en la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo).	Plan Regional de Estrategia Territorial Programas coordinados de Acción territorial Planes de Ordenación del Medio Natural y Rural	Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, modificada por Ley 14/2001, de 26 de diciembre y por Ley 2/2005, de 12 de abril, en su D.Tr. 6ª, modificada por Ley 3/2007, de 26 de julio, de Medidas Urgentes de Modernización del Gobierno y la Administración y por Ley 7/2007, de 21 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas
REGIÓN DE MURCIA	Ley 4/1992, 30 julio, de Ordenación y Protección del Territorio (derogada en gran parte por la Ley 1/2001, 24 abril, de Suelo)		Decreto Legislativo 1/2005, de 10 junio, aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia.
	Decreto legislativo 1/2005, de 10 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia	Directrices de Ordenación del Territorio Planes de Ordenación Territorial Programas de Actuación Territorial (PAT) Planes de Ordenación del Litoral Actuaciones de Interés Regional	
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	Ley 35/2002, 20 diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo. Modificada en su D. A. 5ª por Ley Foral 2/2004, 29 marzo, por la Ley Foral 8/2004, de 24 junio, de protección pública a la vivienda en Navarra y por la Ley Foral 4/2005, de 22 marzo, de intervención para la protección medioambiental y por la Ley Foral 4/2008, 25 marzo, en su D.T. 6ª.	Estrategia Territorial Navarra Planes de Ordenación Territorial Planes Directores de Acción Territorial Planes Sectoriales de Incidencia Supramunicipal Proyectos Sectorailes de Incidencia Supramunicipal Planes con incidencia en la Ordenación del Territorio	Ley Foral 6/2009, de 5 de junio, de medidas urgentes en materia de urbanismo y vivienda.
PAÍS VASCO	Ley 4/1990, 31 mayo, de Ordenación del Territorio.	Directrices de Ordenación del Territorio del País Vasco Planes Territoriales Parciales Planes Territoriales Sectoriales	Ley 2/2006, 30 junio, de Suelo y Urbanismo, modificada por la Ley 11/2008, de 28 de noviembre, por la que se modifica la participación de la comunidad en las plusvalías generadas por la acción urbanística.
	Decreto 206/2003, de 9 de septiembre, por el que se regula el procedimiento para la aprobación de las modificaciones no sustanciales de las Directrices de Ordenación Territorial, Planes Territoriales Parciales y Planes Territoriales Sectoriales.	Directrices de Ordenación del Territorio del País Vasco Planes Territoriales Parciales Planes Territoriales Sectoriales	

CCAA	NORMATIVA AUTONÓMICA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE CARÁCTER GENERAL	INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	NORMATIVA URBANÍSTICA AUTONÓMICA DE CARÁCTER GENERAL
LA RIOJA	Ley 5/2006, 2 mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo, modificada por el la Ley 11/2006, 27 diciembre, de medidas fiscales y administrativas para el año 2006	Estrategia Territorial de la Rioja Directrices de Actuación Territorial Zonas de Interés Regional Proyectos de Interés Supramunicipal	Ley 5/2006, 2 mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo, modificada por el la Ley 11/2006, 27 diciembre, de medidas fiscales y administrativas para el año 2006

FUENTE: Elaboración OSE, con información disponible a fecha 2009.
FUENTE: En Aragón existe una normativa urbanística de carácter parcial. Decreto 52/2002, de 19 de febrero, Reglamento de organización, planeamiento urbanístico y régimen especial de pequeños municipios.

Además en este periodo ha tenido lugar una importante reformulación y modificación de la legislación por parte de las diferentes comunidades autónomas.

En general, el resultado es que la actual legislación es muy compleja y con escasa agilidad y versatilidad, lo que ha perjudicado el desarrollo de los instrumentos de ordenación del territorio. Pero algunas comunidades autónomas han comenzado a modificar ésta tendencia y en los últimos años están incorporando instrumentos y herramientas cada vez de uso más generalizado en Europa como la Estrategia Territorial (siguiendo el modelo de la Estrategia Territorial Europea (ETE) del año 1999), Sistemas de Información Territorial, Evaluación Ambiental Estratégica, entre otros.

□ **TABLA 21.2.** LEYES DEL SUELO EN ESPAÑA

LEY	CARACTERIZACIÓN
Ley 1956 (12 mayo)	Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana. - Primera ley del suelo - Derecho edificatorio por el hecho de ser propietario. - Importancia de la expropiación. Preeminencia del interés público.
Ley 19/1975 (2 mayo) RD 1346/1976 (9 abril)	Ley sobre Régimen de Suelo y Ordenación Urbana. - La finalidad de la ley es la programación y desarrollo de suelo urbano - Limita los derechos de los propietarios, pero también el de interés público.
Ley 8/1990, (25 julio) RD 1346/1976 (9 abril)	Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. Texto refundido de la Ley de Régimen del Suelo y Ordenación Urbana - Limita totalmente el derecho de edificar de los propietarios. Ese derecho se adquiere por la consecución de deberes. - Iguala, en cierto modo, el suelo urbano y urbanizable, por la necesidad de consecución de deberes en ambos tipos de suelo.
Ley 6/1998 (13 abril)	Ley sobre Régimen del Suelo y Valoraciones - Todo el suelo es urbanizable a excepción de aquél con valores intrínsecos o inadecuados para el desarrollo urbano.
Modificación RD Ley4/2000 (23 de Junio)	Medidas Urgentes de Liberalización en el sector inmobiliario y transportes. - Todo el suelo que no es urbano, ni no urbanizable, es susceptible de urbanizar.
Ley 10/2003 (20 mayo)	Medidas Urgentes de Liberalización en el sector inmobiliario y transportes. - Introduce de nuevo una limitación de crecimiento, en caso de incompatibilidad con el modelo urbano.
Ley 8/2007 (28 mayo) RD 2/2008 (20 junio)	Ley del suelo. Real Decreto Legislativo del Texto Refundido de la Ley del suelo. - Nuevo método de valoración del suelo. - Introduce una disposición transitoria con criterios mínimos de sostenibilidad (limitación del crecimiento en población y suelo urbanizado) en caso de que no lo asuman las CCAA en sus legislaciones en el plazo de un año.

FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos disponibles en septiembre de 2009.

Respecto a los instrumentos de ordenación del territorio, la situación general muestra un escaso desarrollo de los mismos y además de carácter muy heterogéneo. "España, al contrario que en muchos estados europeos, ha carecido históricamente de una cultura territorial (Cuadro 1). Así, se ha producido una falsa evolución de la ordenación del territorio, que ha desembocado en el fracaso de los instrumentos de ordenación" (MARM, 2007).

Existe un claro desajuste entre el propósito de la legislación de ordenación del territorio y la aprobación de instrumentos, debido a la rigidez de esta legislación y los requisitos exigidos para la aprobación de instrumentos. Esto ha llevado a que buena parte de las comunidades autónomas aún no hayan aprobado su instrumento de ámbito regional.

Las nueve comunidades autónomas que tienen aprobado su instrumento de ámbito regional son: Asturias (1991), Cataluña (1995), País Vasco (1997), Aragón (1998), Baleares (1999), Andalucía (1999 y 2006), Canarias (2003), Navarra (2005) y Cantabria (2006). Otras lo han formulado varias veces y no lo han aprobado (Comunidad de Madrid), y otras están actualmente en trámite de formulación (ver mapa 21.1). En líneas generales todos los instrumentos plantean unos principios orientadores de las políticas futuras.

A partir del año 2000 algunas comunidades autónomas han iniciado el desarrollo de un nuevo tipo de instrumento, la Estrategia Territorial, inspirado directamente en la ETE de 1999 y siguiendo así los principios rectores definidos para el territorio europeo -Comunidad Foral de Navarra (2002), Comunidad Valenciana (2004), La Rioja (2006)-. Pero solamente la Comunidad Foral de Navarra lo ha aprobado (2005).

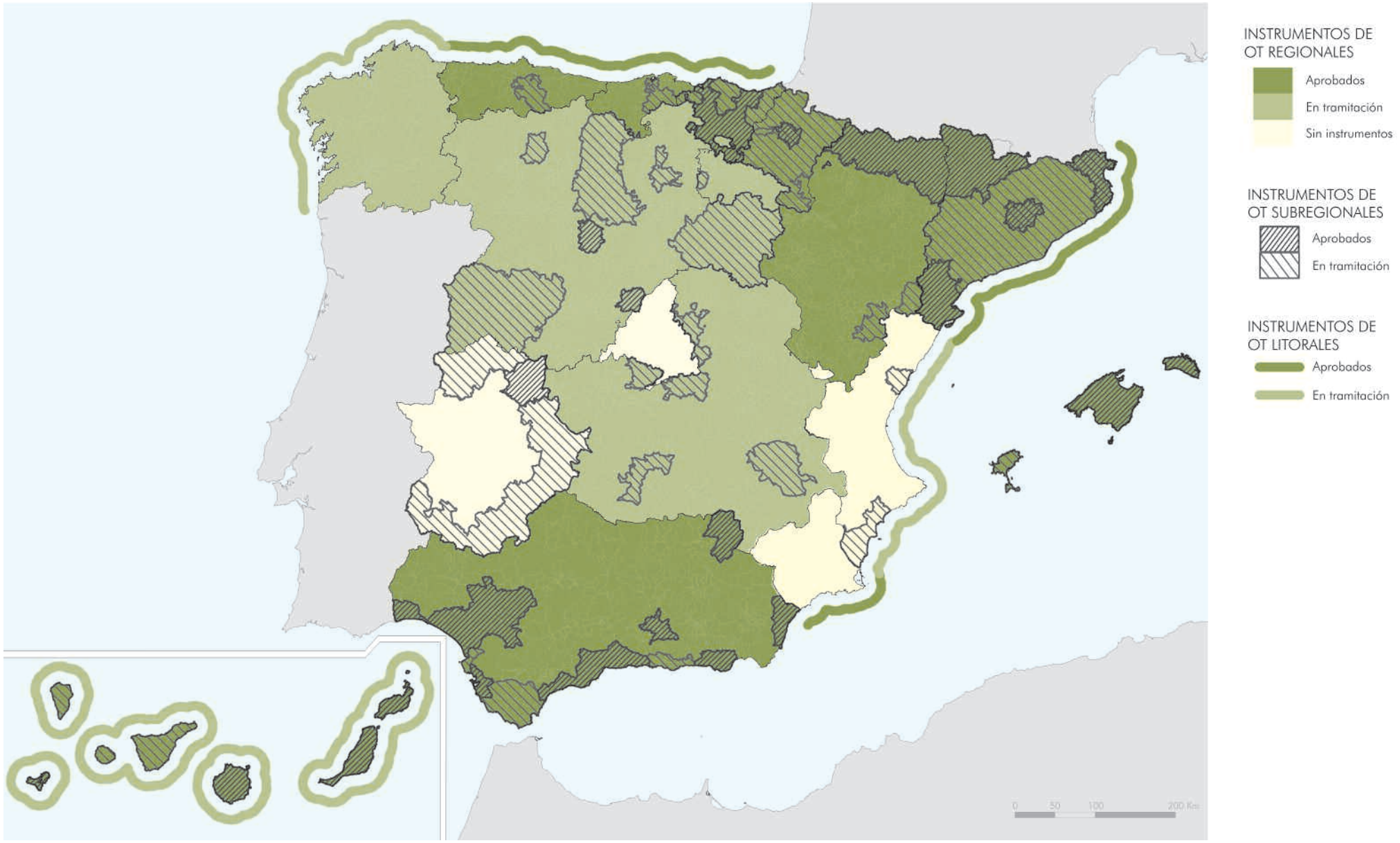
Destaca que algunas de las áreas más dinámicas del territorio español como la Comunidad de Madrid o el litoral mediterráneo (Comunidad Valenciana y Región de Murcia) no cuentan todavía con un instrumento de ordenación de rango regional aprobado definitivamente.

Respecto a la Gestión Integrada de Zonas Costeras, el Gobierno español puso en marcha, a finales de 2005, una "Estrategia de Gestión Integrada de las Zonas Costeras", en respuesta a la recomendación de la Comisión Europea (Recomendación 2002/413/CE). Dicha estrategia debería, ahora, resultar impulsada ante la reciente aprobación del Protocolo relativo a la gestión integrada de las zonas costeras del Mediterráneo, firmada en Madrid a principio de 2008, en el marco del Convenio para la Protección del Medio Marino y de la Región Costera del Mediterráneo.

Por su parte, desde el principio de los años 90, las comunidades autónomas vienen desarrollando, con mayor o menor fortuna, diferentes iniciativas sobre la ordenación y planificación de sus zonas litorales (tabla 21.1). Aun así, es evidente la necesidad de elaboración, actualización y aprobación de instrumentos específicos de zonas litorales.

Respecto a los instrumentos de ámbito subregional, la gran mayoría de las comunidades autónomas disponen de algún instrumento, excepto la Comunidad de Madrid y la Región de Murcia. Las CCAA pioneras fueron Canarias, Aragón, Cataluña, Andalucía y Navarra que comenzaron en los 90, y en el caso de País Vasco que ha impulsado estos planes. Prácticamente, ninguna

□ **MAPA 21.1.** INSTRUMENTOS REGIONALES, SUBREGIONALES Y LITORALES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 2009.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de la cartografía de la Base de datos del Inventario de Normativa e Instrumentos de Ordenación del Territorio (MARM, 2007) y de la actualización de las CCAA (2009).

comunidad autónoma tiene el territorio totalmente cubierto por planes subregionales. La elaboración de estos instrumentos ha sido por tanto muy irregular existiendo mucha heterogeneidad. Incluso existen casos en los que las CCAA han desarrollado instrumentos subregionales, sin haber formulado instrumentos regionales.

Un hecho preocupante detectado en España es la ausencia generalizada de instrumentos específicos para las áreas metropolitanas. Una vez desmontados los ámbitos metropolitanos impuestos existentes antes de la democracia, se han seguido dos vías; la del desarrollo del planeamiento urbanístico supramunicipal (comarcal) y la de desarrollo de instrumentos subregionales para áreas metropolitanas contemplados en las leyes de ordenación del territorio. Sin embargo hasta la fecha no se han logrado cubrir todas las áreas metropolitanas, pese a algunos desarrollos en Andalucía, País Vasco o Cataluña, puede decirse que no se ha logrado hasta la fecha garantizar este ámbito de planificación tan importante.

Existe una falta de implementación real de instrumentos de ordenación territorial a escala regional y en algunos casos, falta de coordinación con los instrumentos subregionales. Esta situación ha impedido que exista una coherencia en los usos del suelo ya que ha existido exclusivamente planificación urbanística, competencia de los ayuntamientos (y con la aprobación de las comunidades autónomas) sin un marco de referencia.

Los ayuntamientos son los que configuran los modelos urbanos de los planes urbanísticos, con la obligatoria aprobación de la comunidad autónoma, y ejercen la potestad urbanística bajo una

determinada legislación de suelo. Ante legislaciones de suelo muy desarrollistas, y en ausencia del marco que supone la ordenación territorial, esto ha supuesto en la práctica una intensa y rápida transformación del territorio, en un modelo espacialmente incoherente.

La ausencia de una planificación a mayor escala deriva en un territorio fragmentado, fruto de la superposición de los distintos planes locales, que está lejos de responder a las pautas marcadas por la normativa de ordenación territorial regional y subregional (MARM, 2007).

En cuanto a la implementación del Convenio Europeo del Paisaje, todas las CCAA recogen el paisaje en su normativa, aunque sólo tres, Cataluña, la Comunidad Valenciana y Galicia, han desarrollado leyes específicas del Paisaje. A pesar de que las leyes no garantizan la protección y conservación del paisaje sí le dotan de entidad jurídica y de recursos para conseguir los objetivos marcados.

La ley catalana, por ejemplo, supuso la creación del Observatori del Paisatge de Catalunya, organismo referente a nivel nacional en esta materia, siendo la primera y única comunidad autónoma que ha desarrollado objetivos de calidad paisajística (requerido por el CEP), ha generado verdaderos procesos de participación publica a través de los catálogos del paisaje e impulsado procesos de consenso entre administraciones y entidades privadas como las cartas del paisaje. Desde el Observatori, se ha conseguido que la identificación, planificación e implantación de medidas para la ordenación y protección del paisaje, vayan en paralelo a procesos de educación y sensibilización.

Todas las CCAA han desarrollado iniciativas en materia de identificación y cualificación del paisaje, aunque con aproximaciones dispares, respondiendo a distintas escuelas, sensibilidades y realidades paisajísticas (OSE, 2009).

Para completar este panorama se ha venido elaborando principalmente planificación sectorial (infraestructuras, energía, etc.) con una enorme heterogeneidad pero que en muchos casos no han tenido una estrecha conexión con el enfoque territorial, entrando en contradicción con la lógica de la planificación territorial y las lógicas de la planificación en cascada (es decir, que a cada instrumento de planificación le precede uno de mayor escala, hasta el ámbito estatal).

Tras analizar en este indicador la planificación territorial en diferentes escalas y ámbitos (regional, subregional y litoral) se pasa a analizar otros ámbitos como son el urbanístico, y otros sectores como las infraestructuras del transporte, y por último indicadores de gestión del litoral como son el deslinde público marítimo-terrestre y de calidad de la costa como es el indicador de banderas azules.

HACIA UNA NUEVA CULTURA DEL TERRITORIO

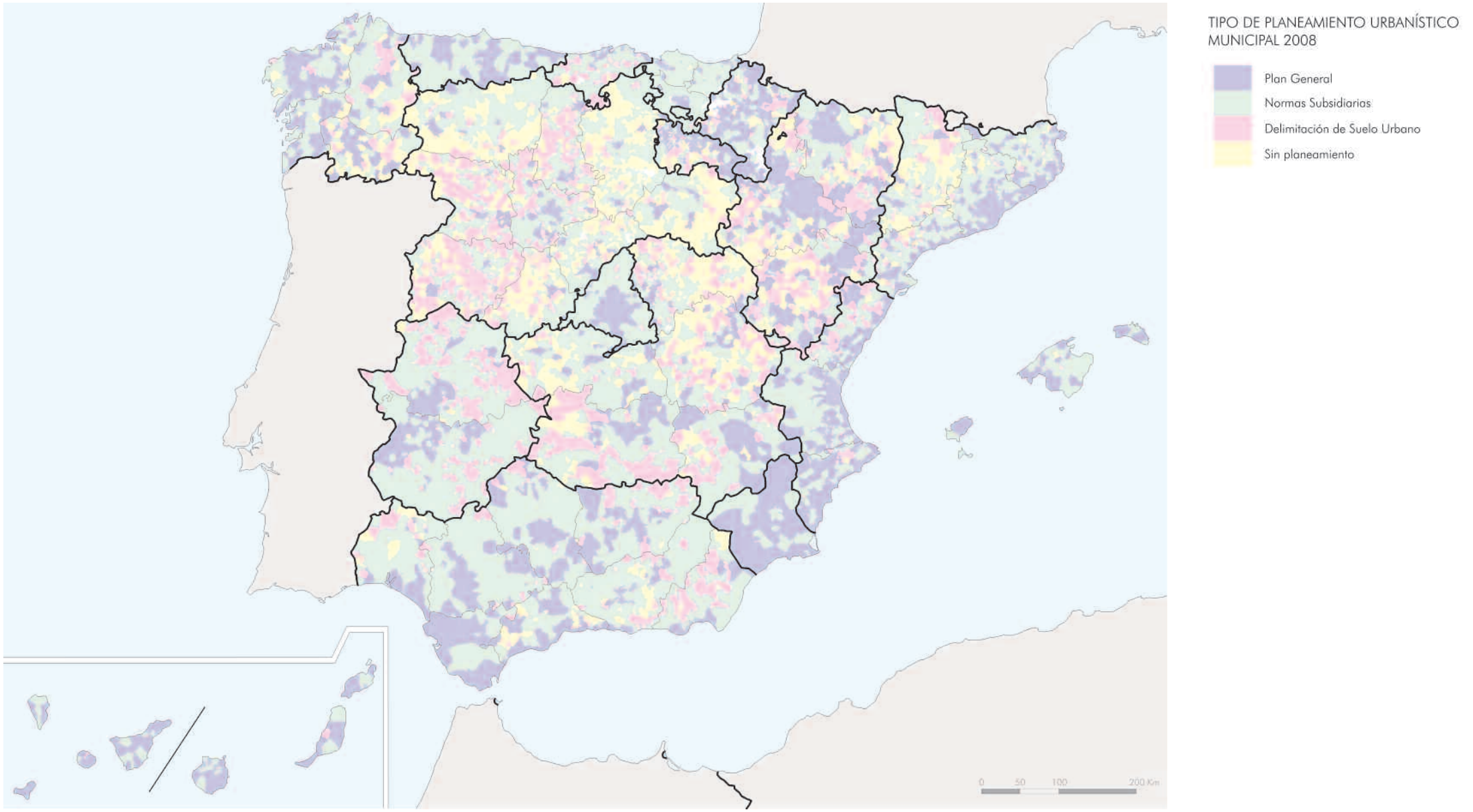
"El Colegio y la Asociación de Geógrafos, firmaron el Manifiesto sobre la Nueva Cultura del Territorio el 8 de mayo de 2006. El manifiesto se centra en la necesidad de hacer un esfuerzo para optimizar el uso del territorio de un modo sostenible y armónico con la naturaleza. Se trata de situar a la gestión prudente del territorio en el centro del debate ciudadano para conseguir llegar a un buen gobierno del territorio. Este manifiesto sostiene que esta nueva cultura del territorio debe estar sustentada en los siguientes principios, criterios y prioridades:

1. El territorio es un bien no renovable, esencial y limitado. La nueva cultura del territorio debe tener como primera preocupación encontrar la forma de que, en cada lugar, la colectividad pueda disfrutar de los recursos del territorio y preservar sus valores para las generaciones presentes y venideras.
2. El territorio es una realidad compleja. Está compuesto por múltiples elementos naturales y culturales y por sus interrelaciones, que deben ser adecuadamente consideradas. El principio de precaución es de imprescindible aplicación a todas estas transformaciones.
3. El territorio contiene valores ecológicos, culturales y patrimoniales que no pueden reducirse al precio del suelo.
4. Un territorio bien gestionado constituye un activo económico de primer orden. La gestión sostenible del territorio es una obligación social y ambiental, pero resulta también un imperativo económico.
5. El planeamiento territorial y urbanístico es un instrumento esencial para la actuación de los poderes públicos.
6. El planeamiento municipal debe tener como principal objetivo facilitar el acceso a la vivienda, el goce de los servicios y la preservación del medio ambiente.
7. El planeamiento territorial debe proveer acuerdos básicos sobre el trazado de las infraestructuras, el desarrollo de los asentamientos y el sistema de los espacios abiertos.
8. El Gobierno central y las Cortes Generales del Estado no pueden desentenderse del territorio.
9. En un mundo crecientemente integrado, la gestión del territorio debe atender también a los compromisos de solidaridad y responsabilidad global.
10. El impulso de los valores de sostenibilidad ambiental, eficiencia económica y equidad social requiere una nueva cultura del territorio".

A estos diez puntos expuestos habría que añadir la consideración del territorio como paisaje, lo que constituye una nueva percepción del territorio. La consideración del territorio como paisaje supone no sólo contemplarlo desde la dialéctica naturaleza-hombre, como el resultado final de la acción de las sociedades que se han sucedido en él, sino integrar toda una serie de intangibles culturales (OSE, 2009).

21.2 Planeamiento Urbanístico

□ **MAPA 21.2.** PLANEAMIENTO URBANÍSTICO MUNICIPAL POR TIPO.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas de España, Ministerio de Vivienda. http://atlas.vivienda.es/

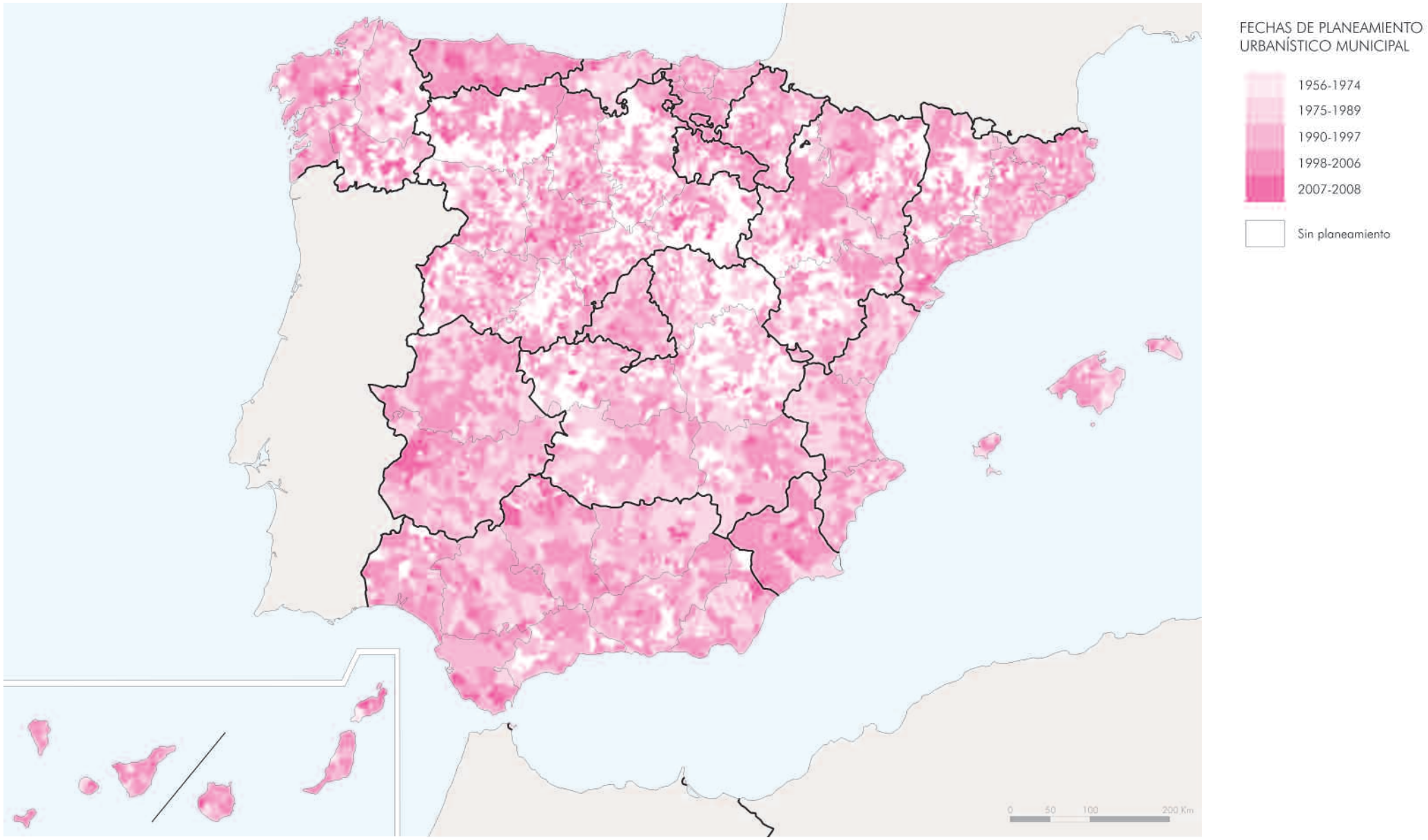
La gran mayoría de los municipios tienen aprobada alguna figura de planeamiento municipal, aunque existen comunidades autónomas que tienen una considerable proporción de municipios sin planeamiento municipal principalmente Castilla y León, Castilla-La Mancha, Aragón, Cataluña y Galicia (mapa 21.2).

Los planes generales son los instrumentos para la planificación en ciudades, las normas subsidiarias en municipios de carácter intermedio (según legislación autonómica) y las delimitaciones de suelo, se dan en municipios de marcado carácter rural.

Destacan las comunidades autónomas de la Región de Murcia, Cantabria y la Comunidad de Madrid donde todos los municipios tienen figura de planeamiento, y principalmente ésta es el plan general.

Se puede concluir, que la mayoría de los municipios tienen planes urbanísticos, pero todavía faltan algunos que no poseen siquiera la Delimitación de Suelo, cuestión que impide controlar los procesos urbanísticos en dichos municipios.

□ **MAPA 21.3.** PLANEAMIENTO URBANÍSTICO MUNICIPAL POR FECHA DE APROBACIÓN.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas de España, Ministerio de Vivienda. http://atlas.vivienda.es/

Para el análisis del planeamiento urbanístico a través de sus fechas de aprobación se han establecido periodos de análisis, tomando como fechas clave los años de aprobación de la sucesiva legislación del suelo estatal.

Por ello se tienen como fechas 1956, con la ley del suelo y ordenación urbana; 1975, con la ley 19/1975 del suelo y ordenación urbana, que luego tuvo texto refundido en 1976, RD 1346/1976; 1990, con la ley 8/1990, de 25 de julio de Reforma del Régimen Urbanístico y Valoraciones del Suelo, con posterior texto refundido de 1992; 1998, con la ley de Régimen del suelo y valoraciones 6/1998, de 13 de abril, y por último, 2007, donde se aprobó la ley 8/2007 del suelo, de 10 de mayo de 2007, con texto refundido de 2008 (RD 2/2008). Cabe destacar que la práctica totalidad de los planes urbanísticos se han aprobado en la democracia, y que el periodo en el cual se han aprobado más ha sido 1998-2006. Además, se muestra cómo algunas comunidades autónomas como la Región de Murcia o Cantabria son aquellas en donde hay más proporción de planes de dicho periodo.

Bajo la actual ley del suelo no se ha aprobado muchos planes urbanísticos, cuestión que también está relacionada con su cercanía en el tiempo, y la brevedad del periodo, que sólo incluye la mitad del año 2007 y 2008. Se puede concluir que la mayoría de los planes están redactados conforme a leyes de suelo anteriores (lógico ya que la ley del suelo vigente es muy reciente, de 2007, con texto refundido de 2008), pero en muchos casos los planes son de fechas muy anteriores.

Se puede concluir que la mayoría de los planes están redactados conforme a las leyes del suelo anteriores, cuestión lógica, ya que la ley del suelo vigente es muy reciente, del 2007, con el texto refundido de 2008, pero en muchos casos los planes son de fechas muy anteriores.

En cuanto a nuevos indicadores urbanos y urbanísticos destaca el trabajo que se está haciendo desde el Ministerio de Vivienda en el Sistema de Información Urbana, cuya aportación en este tipo de indicadores para áreas urbanas es de gran interés (http://siu.vivienda.es).

21.3 Infraestructuras de transporte

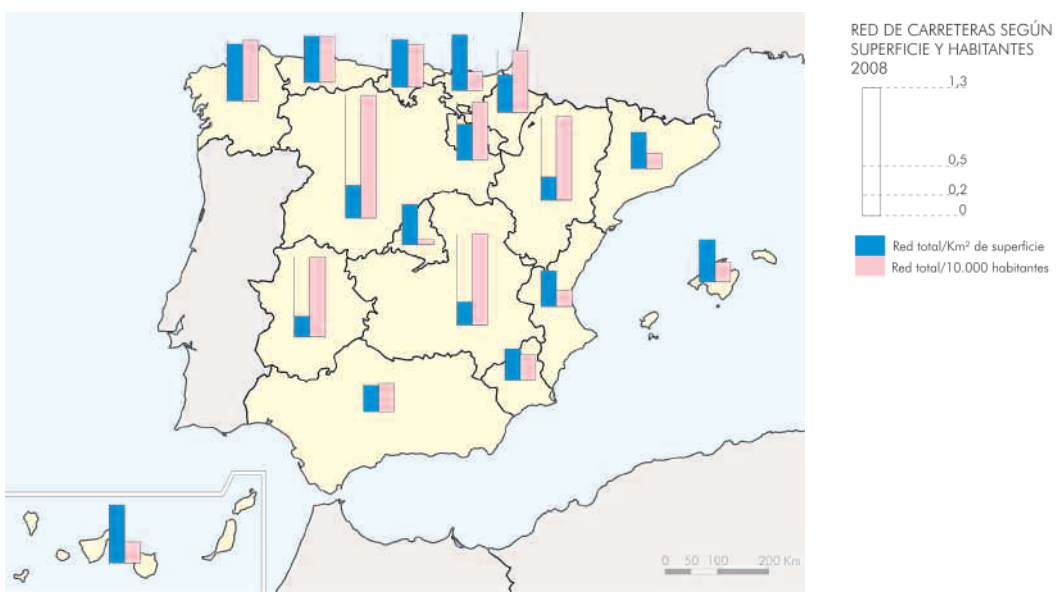
Según los últimos datos publicados en octubre de 2009 del Anuario Estadístico del Ministerio de Fomento, (datos provisionales de 2008) la red total nacional[1] de carreteras disponía de 165.093 km de longitud. A la que se unen además 489.698 km de viario de los Ayuntamientos[2] (de los cuales 361.517 km son interurbanos) y, 11.355 km[3] de viario de otros organismos. (Mapa 21.5).

Dentro de la red total nacional de carreteras, las vías de alta ocupación constituyen 15.152 km, un 9,2% del total. De los cuales 2.999 km son de autopistas de peaje, 10.516 km de autovías y 1637 km. de doble calzada.

Por comunidades autónomas en 2008 Castilla y León (32.468 km), Andalucía (23.544 km), Castilla-La Mancha (19.118 km) y Galicia (17.538 km), presentan las mayores cifras de longitud de carreteras en sus territorios (figura 21.1.), sin embargo, analizando la densidad de carreteras (km de carrreteras / km^2), Extremadura (0,22), Castilla-La Mancha (0,24), Andalucía (0,27) y Aragón (0,24), tienen las densidades más bajas (mapa 21.4). En el extremo opuesto, se encuentran Canarias (0,60), Galicia (0,59) y País Vasco (0,58), con la mayor densidad de carreteras.

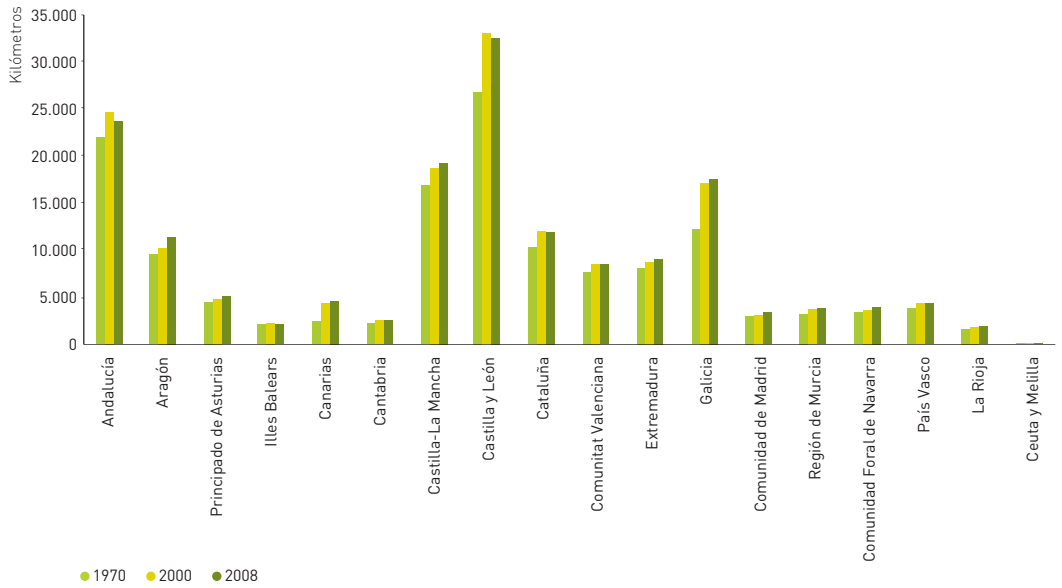
El análisis de kilómetros de carretera por número de habitantes de cada comunidad autónoma sitúa a los grandes centros de población del territorio español entre los valores más bajos con 0,54 km por cada 1000 habitantes para la Comunidad de Madrid, 1,62 para Cataluña, 1,70 Comunidad Valenciana y 1,95 País Vasco. Dando los resultados más altos de este indicador en Castilla y León (12,70), Castilla-La Mancha (9,36), Aragón (8,61) y Extremadura (8,25).

□ **MAPA 21.4.** RED DE CARRETERAS SEGÚN SUPERFICIE Y NÚMERO DE HABITANTES POR COMUNIDAD AUTÓNOMA



FUENTE: Ministerio de Fomento. Anuario Estadístico 2008.

□ **FIGURA 21.1.** EVOLUCIÓN DE LA RED DE CARRETERAS POR CCAA.



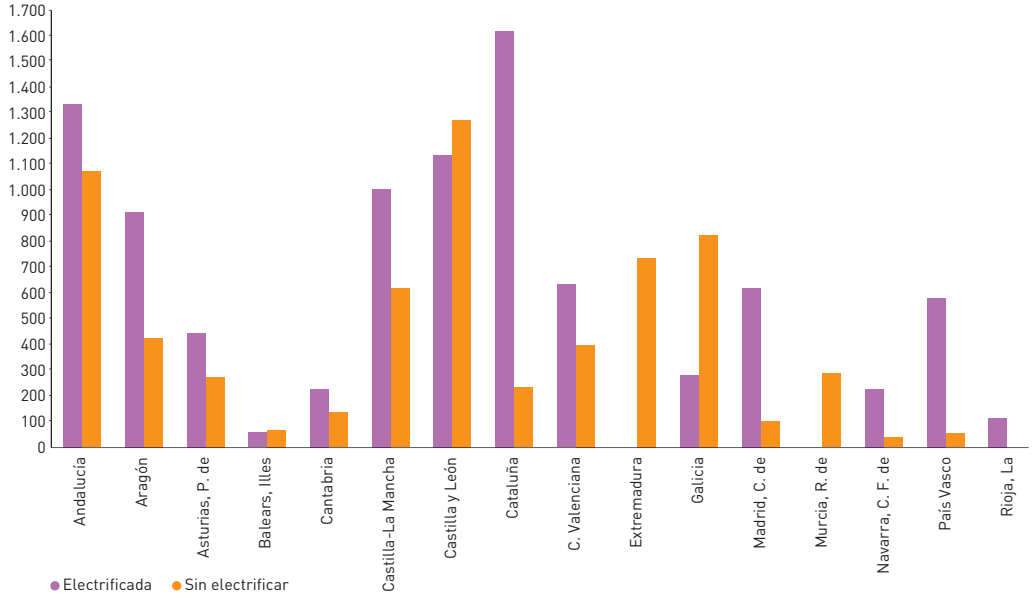
FUENTE: Ministerio de Fomento. (2008) Anuario Estadístico 2008.

En cuanto a la red ferroviaria nacional[4] según los últimos datos publicados en octubre de 2009 del Anuario Estadístico del Ministerio de Fomento, en 2008 se disponía de 15.550 km de longitud, de los cuales 6.434 km son sin electrificar y 9.116 son electrificadas. Además, esta red se puede dividir en red de vía ancha (RENFE con operadora ADIF, Administrador de Infraestructuras Ferroviarias) que cuenta con 13.353 km de ferocarril de vía estrecha, Ferrocarril de Vía Estrecha (FEVE), con 1269 km de vía y otras compañías de CCAA y particulares, con 928 km de vía.

Por comunidades autónomas en 2008, Castilla y León (1267,98 km) y Andalucía (1071,30 km) presentaban la mayor longitud de vía ferroviaria sin electrificar en sus territorios (figura 21.2.), En cuanto a vía electrificada, Cataluña (1610,60 km), Andalucía (1.334,30 km), Castilla y León (1.130,70 km) y Castilla-La Mancha (1.000,18 km) eran las comunidades autónomas que presentaban mayor longitud de vía, superando todas ellas los 1.000 km (mapa 21.7).

[1] Incluye las carreteras de competencia del Estado, Comunidades Autónomas, Diputaciones y Cabildos.
[2] Según el último dato disponible del Anuario Estadístico de Fomento 2008, con fecha 1998.
[3] Según el último dato disponible del Anuario Estadístico de Fomento 2008, con fecha 1998.
[4] Incluye las carreteras de competencia del Estado, Comunidades Autónomas, Diputaciones y Cabildos.

□ **FIGURA 21.2.** LONGITUD TOTAL DE LA RED FERROVIARIA POR COMUNIDAD AUTÓNOMA, 2008.



FUENTE: Ministerio de Fomento (2008). Anuario Estadístico 2008.

Es de destacar que la longitud de la red de carreteras nacional es más de 10 veces mayor que la red ferroviaria nacional, por lo que se muestra la apuesta por un modelo basado principalmente en carreteras. Si a la red nacional de carreteras le añadimos el resto de redes (ayuntamientos y resto de organismos) tenemos que la proporción de carreteras es 40 veces mayor que la de las líneas ferroviarias, sin contabilizar otros sistemas de transporte, entre otros el metro.

En los mapas 21.5 a 21.8 se muestra la situación de las carreteras y ferrocarriles en 2008 y la previsión de desarrollo de carreteras y ferrocarril del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes (PEIT) para 2020.

El escenario desarrollado por el PEIT para 2020 pretende realizar un compromiso entre viabilidad, funcionalidad y sostenibilidad de las actuaciones en materia de infraestructuras. El PEIT basaría su estrategia en una convergencia progresiva con los objetivos ambientales hasta el año horizonte del Plan, mediante medidas como la coordinación entre los modos de transporte, la internalización de costes, la terminación de las redes para garantizar la homogeneidad y el equilibrio territorial, el refuerzo de la estructura jerárquica de la red de infraestructuras (compatibilidad entre las convencionales y las de alta capacidad), el apoyo a la cooperación de los operadores, el cumplimiento e impulso de acuerdos internacionales, el seguimiento continuado del sistema y el apoyo a la innovación.

En España, a través del PEIT, se ha planificado un modelo de desarrollo de infraestructuras viarias de alta capacidad unido a un modelo ferroviario de alta capacidad (ver indicador 22.2. Distribución Modal del Transporte de Mercancías).

Cabe destacar que el PEIT tiene una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), donde se marcan tres objetivos fundamentales: el Plan debe buscar la eficiencia del sistema de transporte, la compatibilidad ambiental y la cohesión social y territorial. La EAE, que proviene de la Directiva homónima del año 2001, trata de reforzar las etapas previas de diagnóstico y evaluación de alternativas en los planes, favorecer la participación pública en los procesos de elaboración y sistematizar el análisis de los efectos para reforzar la toma de consideración de los objetivos ambientales en la elaboración de los planes y proyectos (Aparicio, 2004).

Sin embargo, la propuesta de desarrollo de infraestructuras prevista en el PEIT presenta riesgos de insostenibilidad ambiental según diversos informes, entre ellos el propio *Informe de Sostenibilidad Ambiental* (ISA) del PEIT de 2005. Este informe avisa de que el PEIT se debe ir acomodando a los objetivos internacionales contra el cambio climático, que en la actualidad son el Protocolo de Kioto y que van a ser revisados en la Cumbre del Clima de Copenhague en la cual se hablará de las nuevas estrategias a seguir tras 2012, lo que supone un nuevo reto y una adaptación en la planificación de infraestructuras.

Otros estudios ponen de manifiesto la importancia de evaluar y minimizar la fragmentación de hábitat y la pérdida de conectividad provocada por las infraestructuras de transporte en la Red Natura 2000.

Tratando de cumplir con los compromisos de sostenibilidad, los Presupuestos Generales del Estado del año 2010, indican en el "Anexo de inversiones reales y programación plurianual" que se va a favorecer la inversión en infraestructura del transporte ferroviario, especialmente para la red de altas prestaciones y la de transporte de mercancías en 2010, sobre todo en la proyección en los siguientes años hasta 2013.

En 2010, la inversión en la infraestructura del transporte ferroviario alcanzará los 1.829.972 miles de euros, mientras que la creación de infraestructura de carreteras supondrá 2.490.222 miles de euros. Esta mayor proporción de creación de carreteras se verá reducida a lo largo de los siguientes años hasta superar en la proyección a 2013, la inversión en infraestructura del transporte ferroviario (2.267.144 miles de euros) a la creación de infraestructura de carreteras (2.264.953 miles de euros).

□ **MAPA 21.5.** RED DE AUTOVÍAS, AUTOPISTAS Y CARRETERAS 2009.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Fomento 2009.

□ **MAPA 21.6.** RED DE CARRETERAS. HORIZONTE 2020.



FUENTE: Ministerio de Fomento (2004). Plan Especial de Infraestructuras de Transporte. http://peit.cedex.es/

□ **MAPA 21.7.** RED DE FERROCARRIL, PUERTOS Y AEROPUERTOS 2009.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Fomento 2009.

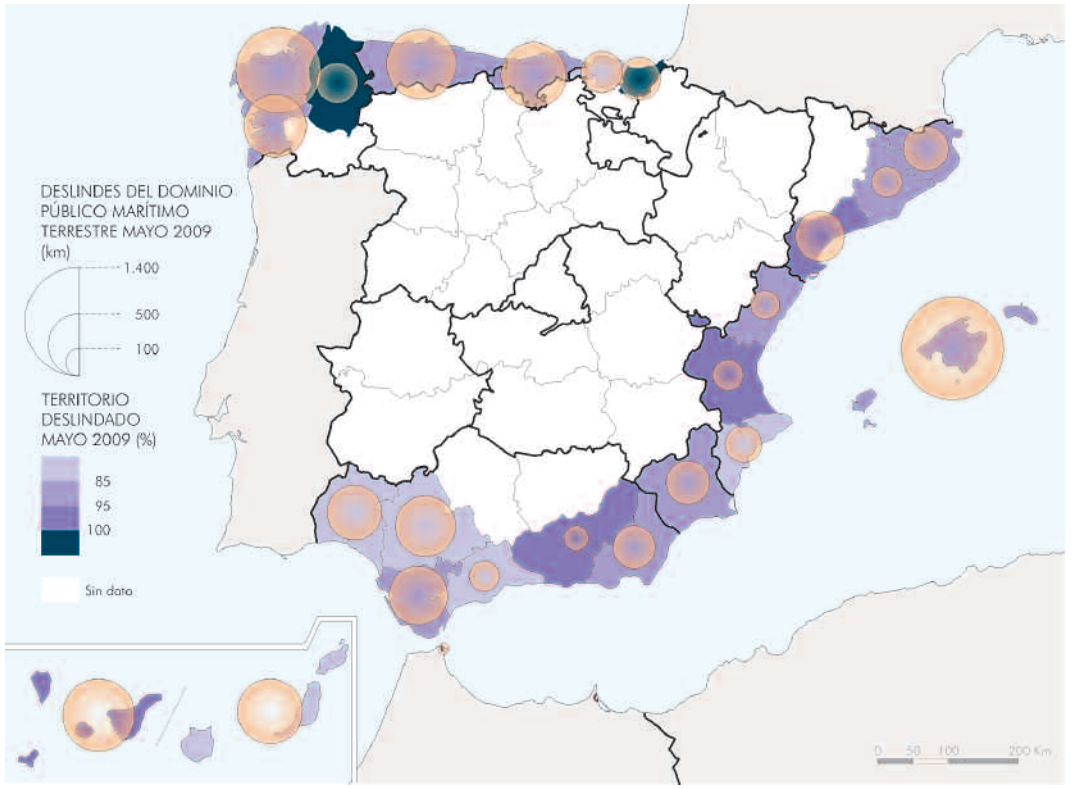
□ **MAPA 21.8.** RED DE FERROCARRILES. HORIZONTE 2020.



FUENTE: Ministerio de Fomento (2004). Plan Especial de Infraestructuras de Transporte. http://peit.cedex.es/

21.4 Deslinde del dominio público marítimo-terrestre (DPMT)

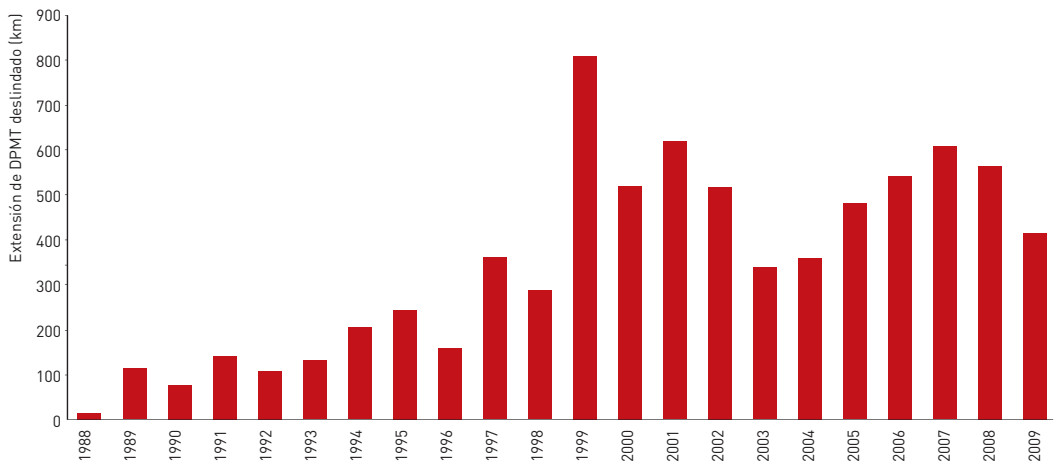
□ **MAPA 21.9.** DESLINDES DEL DPMT, POR PROVINCIA



FUENTE: Elaboración OSE con base en datos del MARM - Dirección General de Costas.

Este indicador muestra la eficiencia de la administración en cuanto al deslinde público marítimo-terrestre, que comprende 10.190,6 km. El objetivo es tener la totalidad de la costa española deslindada, principalmente para garantizar el uso público de las costas, regular la utilización racional de los bienes y conseguir un adecuado nivel de calidad de las aguas y de la ribera del mar. La situación actual presenta un 87,1% deslindado (8.873 km). El Gobierno viene haciendo un gran esfuerzo por alcanzar la meta en cuanto a los deslindes, pero todavía se presentan dificultades para alcanzar el objetivo previsto (Figura 21.3).

□ **FIGURA 21.3.** EXTENSIÓN DEL DPMT (APROBADOS POR LA LEY DE COSTAS 1988) DESLINDADA EN ESPAÑA.



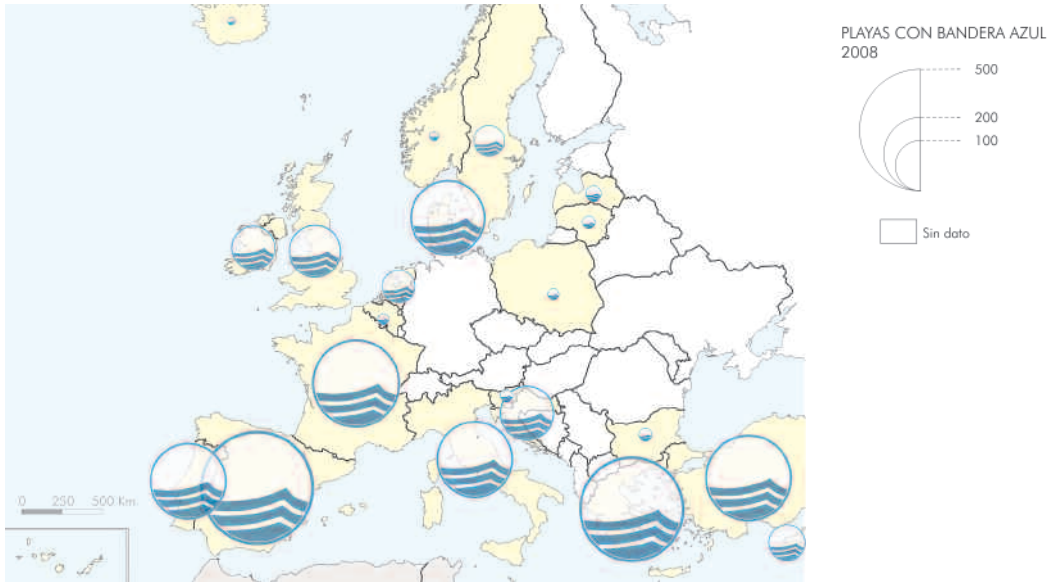
FUENTE: Dirección General de Costas, MARM.



21.5 Banderas Azules

La Bandera Azul es una ecoetiqueta voluntaria y un sistema de gestión ambiental, creado por la Foundation for Environmental Education (FEE) en 1985, cuya rama responsable en España es ADEAC-FEE. En 2009, se galardonaron más de 3.200 playas y marinas en 2008, en 41 países del mundo. Aunque no evalúe la sostenibilidad global del municipio o de su litoral, ya que para eso sería necesario otra serie de variables analizadas, el programa se basa en la promoción, reconocimiento y control sobre el terreno en términos de sostenibilidad ambiental, económica y social en una playa o puerto deportivo. Para eso, se basa en criterios como: legalidad, accesibilidad, sanidad, limpieza, seguridad, información, educación y gestión ambiental. En Europa, el número de playas y marinas con bandera azul sigue en constante crecimiento. En 2009, España sigue siendo el Estado con más playas galardonadas (493), seguido de Grecia (419), Turquía (279) y Francia (263). Respecto a los puertos deportivos, España está en segundo lugar, precedida por Alemania (115), y seguida de Francia (71) y Dinamarca (68).

□ **MAPA 21.10.** PLAYAS CON BANDERA AZUL EN EUROPA.



FUENTE: Bandera Azul (www.blueflag.org)
NOTA: Alemania, Rumanía y Finlandia no presentan ninguna playa con Bandera Azul.

Las más de 3.000 playas españolas ocupan unos 2.000 km (un 25%) de nuestro litoral. De ellas, sólo una de cada seis tiene Bandera Azul. Cuentan con más Banderas Azules: Galicia (119), Comunidad Valenciana (89), Cataluña (87), Andalucía (70) y Baleares (65). Si atendemos al número de km de playa bajo Bandera Azul, el orden varía: Andalucía (119 km), Comunidad Valenciana (91,7 km.), Cataluña (84,4 km.), Galicia (35,7 km.) y Baleares (22,7km.).

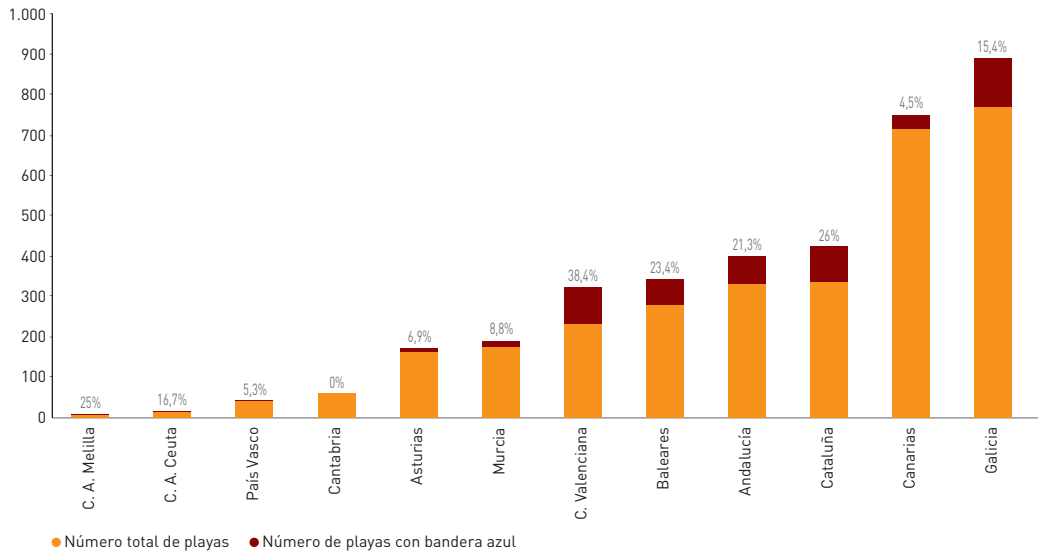
□ **MAPA 21.11.** PLAYAS CON BANDERA AZUL POR CCAA



FUENTE: Bandera Azul (www.banderaazul.info).
FUENTE: Cantabria no presenta ninguna playa con Bandera Azul.

Al considerar el número total de playas respecto a aquellas con Bandera Azul, la Comunidad Valenciana es la comunidad que presenta el mayor porcentaje (38,4% de sus playas), seguidas de Cataluña, Illes Balears y Andalucía, con 26%, 23,4% y 21,3%, respectivamente.

□ **FIGURA 21.4.** NÚMERO TOTAL DE PLAYAS Y PLAYAS CON BANDERA AZUL EN 2009, POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.



FUENTE: Bandera Azul - España, 2009.

capítulo 22

TRANSPORTE

RELEVANCIA: El actual sistema de transporte plantea amenazas crecientes y significativas al medio ambiente, la salud humana y el patrimonio natural y cultural, por lo que resulta esencialmente relevante para la sostenibilidad.

El crecimiento del transporte por carretera y aéreo ha fomentado el desarrollo de modos de transporte menos eficientes desde el punto de vista energético y ambiental, constituyendo su principal amenaza. Este sector tiene un papel protagonista en el consumo de energía y en la emisión de GEI y contaminantes en general (su contribución ha sido estimada entre un 15 y un 30% de las emisiones totales de CO_2 de origen humano desde la era preindustrial hasta la actualidad), al igual que resulta clave para atender las necesidades sociales crecientes y facilitar modelos de movilidad sostenible mediante su reestructuración estratégica.

Las infraestructuras de transporte inciden notablemente en el uso de suelo, produciendo una fragmentación del territorio que puede repercutir negativamente en la pérdida de biodiversidad y en determinadas actividades agrarias, que a su vez reinciden en la emisión de GEI, contribuyendo a agravar el cambio climático y a deteriorar la calidad del aire.

La tecnología y mejoras de combustible han causado las disminuciones de las emisiones de ciertos agentes contaminantes, aunque la calidad de aire en la mayoría de las ciudades europeas aún no cumple en muchos casos con los valores límite establecidos por la Unión Europea.

La construcción de infraestructuras tales como carreteras y ferrocarriles provocan la fragmentación de hábitat naturales y seminaturales, con el consecuente impacto negativo sobre la biodiversidad, amenazando la existencia de determinadas especies que habitan dichos ecosistemas. El ruido del tráfico causa problemas de salud en la población y más de 100 personas fallecen en las carreteras de la Unión Europea cada día.

Este capítulo recoge un conjunto de indicadores de transporte que constituye un seguimiento de la integración del transporte y medio ambiente en España. Los indicadores utilizados analizan la evolución del sistema de transporte español desde el punto de vista de la sostenibilidad y pretenden identificar posibles relaciones causa-efecto. Los indicadores estudiados se han organizado en tres bloques: crecimiento del transporte, precios del transporte e impacto social y ambiental del transporte.

INTERACCIONES: En el ámbito urbano, el efecto de las emisiones generadas por el transporte por carretera adquiere aún mayor relevancia, convirtiéndose el tráfico rodado en el principal agente responsable del deterioro de la calidad del aire, especialmente en relación a los niveles de partículas, óxidos de nitrógeno y ozono troposférico (ver Capítulo 16. Aire).

Pese a los esfuerzos realizados en relación a la calidad de los carburantes y la emisión de contaminantes en los vehículos, el fuerte incremento experimentado en las actividades relacionadas con el transporte ha impedido, por el denominado efecto rebote, que se observen resultados del todo positivos en cuanto a la ecoeficiencia del sector.

El aumento de la extensión urbana a través de nuevos desarrollos urbanísticos difusos, junto con la disminución de la población en el centro de algunas ciudades y la deslocalización especulativa de equipamientos y actividades productivas, dan lugar a crecimientos sostenidos de la movilidad obligada (número de viajes y longitud de los mismos) no satisfechos previamente por transportes públicos adecuados, lo que, junto al crecimiento del parque de vehículos, suponen una contribución adicional a la ineficiencia global desde el sector del transporte, de sus efectos externos y, en particular, desde las perspectivas energética y ambiental.

La planificación espacial, territorial y urbana (ver Capítulo 8. Construcción y vivienda y Capítulo 21. Territorio, urbanismo e infraestructuras de transporte), no sólo no ha contribuido a disminuir la movilidad urbana, sino que, centrada en la mayoría de casos en el negocio urbanístico, ha olvidado o considerado marginalmente, salvo excepciones, los asuntos relacionados con la movilidad, los consumos de energía, la generación de emisiones o los efectos externos asociados al transporte. A tenor de lo expuesto, parece evidente que se requiere una modificación en las premisas de la planificación espacial que parta de nuevas consideraciones de índole energética, ambiental y de transporte y no sólo de desarrollo inmobiliario y especulativo del suelo.

EVALUACIÓN: Los últimos datos disponibles en 2009 (1990-2007) respecto a la evolución de la demanda de transporte muestran un aumento en los volúmenes de transporte, tanto en la UE como en España, pero es en esta última en la que manifiesta mayor intensidad y consecuencias negativas más acusadas, contrarrestando así las mejoras en la eficiencia energética y ambiental de los diversos modos de transporte.

En consecuencia, las emisiones de GEI del transporte también han sufrido un incremento: según estimaciones del MARM, aumentaron un 85,6% en el periodo 1990-2008, mientras que las emisiones de NOx fueron reduciéndose progresivamente hasta alcanzar 481,4 kt en 2007. A pesar de la tendencia descendente mantenida desde 2004, las PM_{10} volvieron a incrementarse un 0,25% en 2007. Esta evolución fue opuesta a la de las emisiones de partículas de menor tamaño ($PM_{2,5}$), que se situaron en 33,3 kt en 2007.

Estas tendencias se agravan aún más por el retroceso en peso porcentual experimentado por modos de transporte comparativamente más eficientes desde el punto de vista ambiental como el ferrocarril y autobús, frente a los más ineficientes, casos del coche o el avión.

Aunque los últimos datos disponibles en 2009 de crecimiento de transporte son anteriores a la crisis económica de 2008, la tendencia apunta hacia una mejora de las presiones ambientales como consecuencia de las menores actividades de transporte, lo que explica que en 2008 se detecte por primera vez una disminución del consumo de energía final en el conjunto de todos los modos de transporte del 3,4%. Desde 2005 la intensidad energética disminuyó, alcanzando un valor de 49,15 ktep/millones euros ctes 2000 en 2008. Este valor supuso un descenso del 4% respecto al año anterior.

En la UE-15 el automóvil acaparó un porcentaje de viajeros ligeramente superior a España, alcanzando en 2007 el 84,1% frente al 80,9% de España. Los datos para el último año (2007) apuntan un descenso en el uso del automóvil, tanto en la UE como en España, debido al aumento del precio de los combustibles. En 2008 el precio para la gasolina se situó en 1,123 euros/litro

frente al 1,141 euros/litro del precio del diesel. La evolución de estos precios respecto al año anterior mostró un aumento considerable para el diesel (17,6%).

Parece aceptable asumir que el automóvil privado puede presentar ventajas para las zonas rurales, en las que el transporte público es escaso y presenta graves dificultades de viabilidad económica, no obstante en las zonas urbanas los recorridos en automóvil siguen teniendo un peso importante, pese a que representan el modo de transporte con mayor generación de efectos externos, más contaminante y menos eficiente energéticamente por cada pasajero transportado. Si bien puede considerarse que las fuertes inversiones en las infraestructuras que conforman las redes viarias y ferroviarias han mejorado la interconexión de importantes nodos de desarrollo del país, en especial por el reforzamiento que viene produciéndose en las redes de alta velocidad, existe el riesgo de que aquellas ciudades que queden excluidas del sistema, no puedan competir a la hora de atraer a nuevos inversores, lo que se suma al hecho de que el acceso a estas nuevas líneas conlleva, por lo general, un sobrecoste que no siempre puede asumir el usuario medio de este modo de transporte.

Por cuarto año consecutivo disminuyó en España el número de víctimas mortales en accidentes de circulación. En 2008 este descenso fue del 19,8% respecto al año anterior. En cifras absolutas el número de fallecidos se situó en 3.100 muertos. Los accidentes en carretera produjeron más muertos (2.466) que los accidentes en zonas urbanas (634).

Cabe reseñar que, si se llevan a cabo las actuaciones previstas en el PEIT (ver Capítulo 21. Territorio, urbanismo e infraestructuras de transporte), se mejoraría la accesibilidad a la red ferroviaria, si bien existen riesgos de insostenibilidad en relación al efecto que tendría dentro del marco de los compromisos de Kioto.

La EDS-UE establece como objetivo general, en materia de transportes sostenibles, garantizar que nuestros sistemas de transporte respondan a las necesidades económicas, sociales y medioambientales de la sociedad y, al mismo tiempo, reducir al mínimo las repercusiones negativas sobre la economía, la sociedad y el medio ambiente.

Según la COM (2009) 400, el consumo de energía y las emisiones de GEI han continuado incrementándose. El transporte de mercancías ha crecido más rápidamente que el PIB y el ruido y la contaminación siguen constituyendo un problema importante. Si bien, se observan signos de disociación entre volúmenes de transporte de pasajeros y crecimiento económico.

La EEDS establece como objetivo principal, en materia de movilidad sostenible, optimizar energética y ambientalmente las necesidades de movilidad de las personas y los flujos de mercancías.

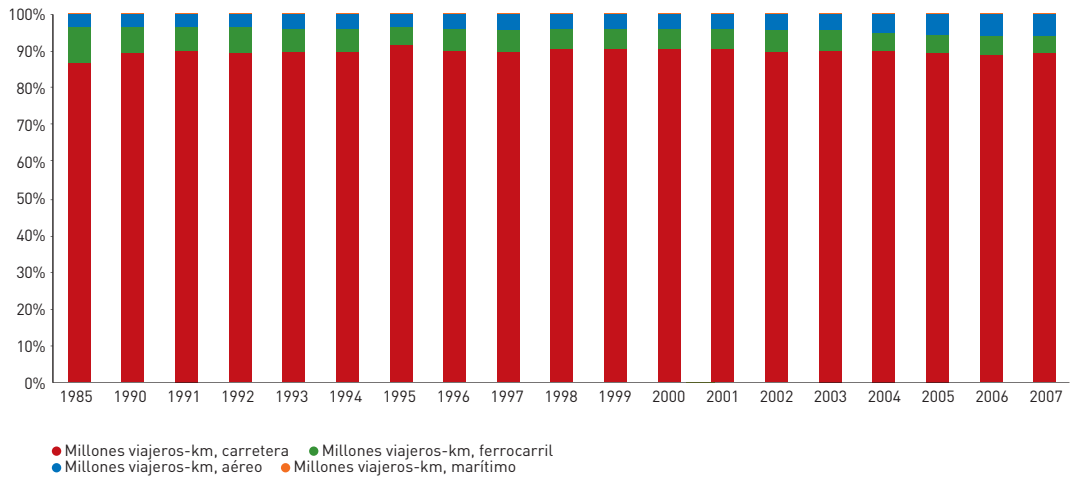
Ley de Movilidad Sostenible y Estrategia nacional de movilidad sostenible. Ambas pensadas para integrar políticas de infraestructura de transporte y cambio modal, una política industrial y de innovación en vehículos, así como en combustibles, calidad del aire, ruido, seguridad y salud.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
22.1. DISTRIBUCIÓN MODAL DEL TRANSPORTE INTERIOR DE VIAJEROS	Medición de la contribución diferencial de los diversos modos de transporte interurbano de viajeros, en particular, el porcentaje del transporte en coche sobre el total del transporte por tierra de viajeros. Expresado en porcentaje de viajeros kilómetro por modo de transporte (% de viajeros-kilómetro) y por automóvil (% de viajeros-kilómetro).
22.2. DISTRIBUCIÓN MODAL DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS	Medición de la contribución diferencial de los diversos modos de transporte interurbano de mercancías, en particular, el porcentaje del transporte por carretera sobre el total del transporte por tierra de mercancías. Expresado en porcentaje de toneladas kilómetro por modo de transporte (% de toneladas-kilómetro) y porcentaje de camiones en el transporte por carretera (% de toneladas-kilómetro).
22.3. ACCESO AL TRANSPORTE PÚBLICO	Se busca dar una medida de las capacidades de movilidad de la población mediante el uso del transporte público. Para ello, se analizan las redes ferroviarias y el uso de otros modos de transporte como el autobús y el transporte aéreo y marítimo, en especial en su comparación con Europa.
22.4. CONSUMO DE ENERGÍA POR MODO DE TRANSPORTE	Consumo de energía final para transporte, especificando los modos empleados (carretera, ferrocarril, transporte marítimo o aéreo), detallando el tipo de combustible utilizado en cada uno de los modos (petróleo, gas, electricidad o biocarburantes).
22.5. INTENSIDAD ENERGÉTICA DEL TRANSPORTE EN LA ECONOMÍA	Mide el grado de disociación entre el crecimiento económico y el consumo de energía final para el transporte. Se calcula como el cociente entre el consumo de energía final para transporte (kt) con relación al Producto Interior Bruto (PIB), que suele expresarse en unidades monetarias constantes y es uno de los principales factores que impulsan el consumo energético.
22.6. PRECIO DEL COMBUSTIBLE DEL TRANSPORTE POR CARRETERA	Precio del combustible de los modos de transporte por carretera, principalmente gasolina y gasóleo, ponderado por el consumo (27% y 73%, respectivamente) y expresado en euros por litro (euro/l) del año 1995.
22.7. EMISIONES DE PARTÍCULAS DERIVADAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA	Cantidad total anual de emisiones de partículas en suspensión menores de 10 micras (PM_{10}) y de 2,5 micras ($PM_{2,5}$) debidas al sector del transporte por carretera. La unidad de medida es kilotoneladas de PM_{10} y $PM_{2,5}$ por año (kt/año).
22.8. EMISIONES DE NOX DERIVADAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA	Cantidad total de emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) debidas al transporte por carretera. La unidad de medida es kilotoneladas de NOx por año (kt/año).
22.9. EMISIONES DE GEI POR MODO DE TRANSPORTE	Emisiones de gases de efecto invernadero expresadas como CO_2 equivalente (CO_2-eq) y presentadas en forma de índice (1990=100 para CO, CH y NO, y 1995=100 para gases fluorados: SF, HFC y PFC), del transporte.
22.10. EMISIONES DE GEI DE LOS TURISMOS	Emisiones de gases de efecto invernadero de los turismos, expresadas en g de CO_2 /km.
22.11. VÍCTIMAS MORTALES EN ACCIDENTES DE CIRCULACIÓN	Número de muertes en accidentes en carretera y en zona urbana.

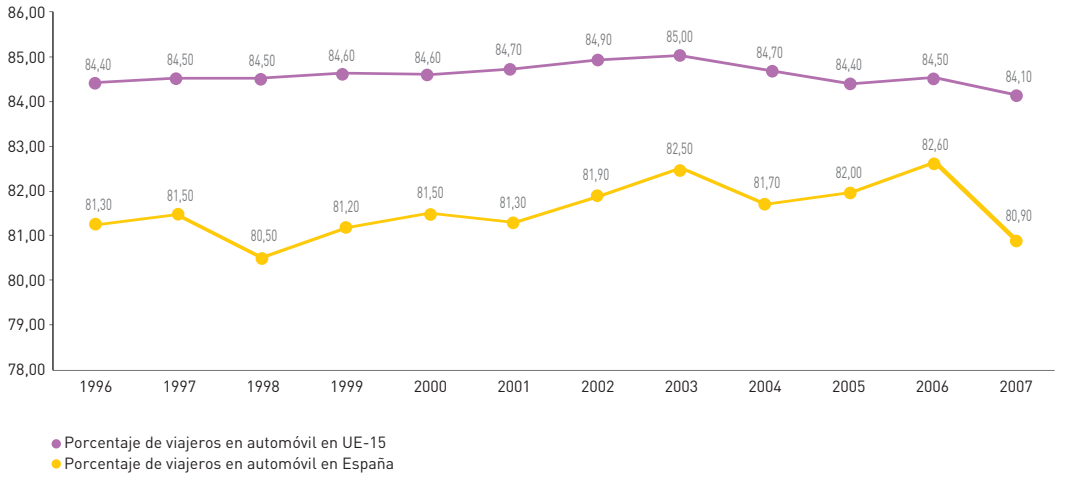
22.1 Distribución modal del transporte interior de viajeros

□ **FIGURA 22.1.** EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN MODAL DE TRANSPORTE INTERIOR DE VIAJEROS EN ESPAÑA.



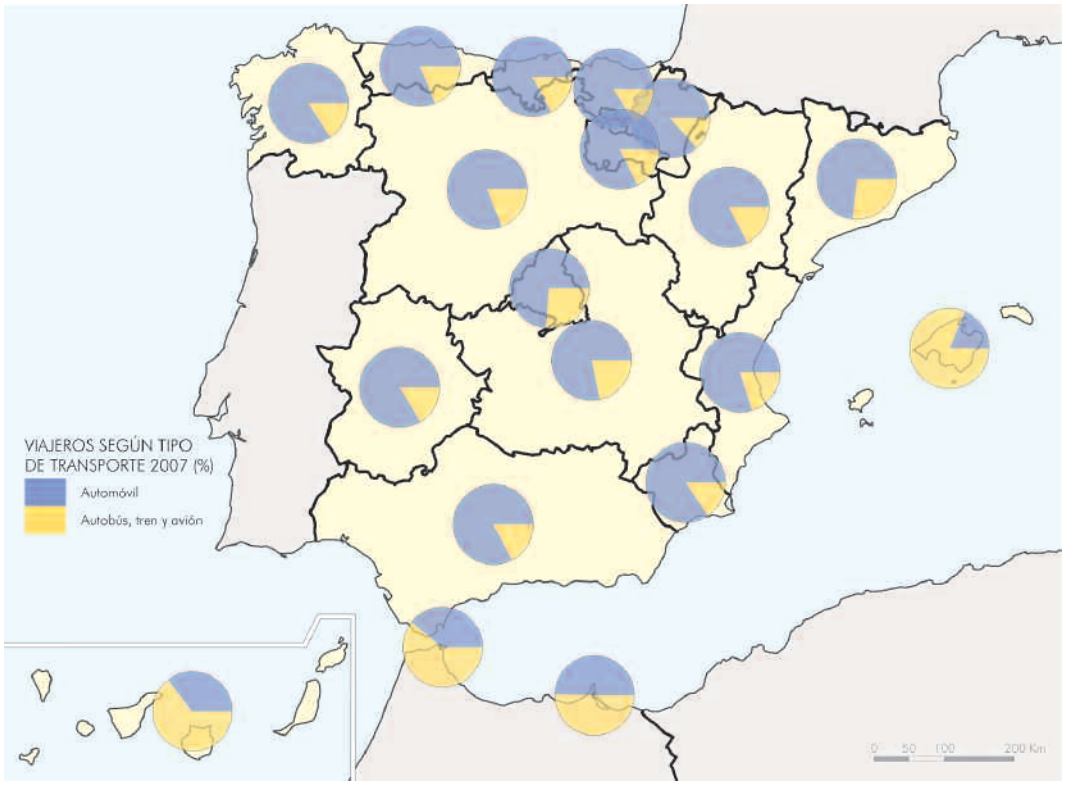
FUENTE: Elaboración OSE a partir del Ministerio de Fomento, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 22.2.** EVOLUCIÓN DE LOS VIAJEROS POR AUTOMÓVIL EN ESPAÑA Y UE-15.



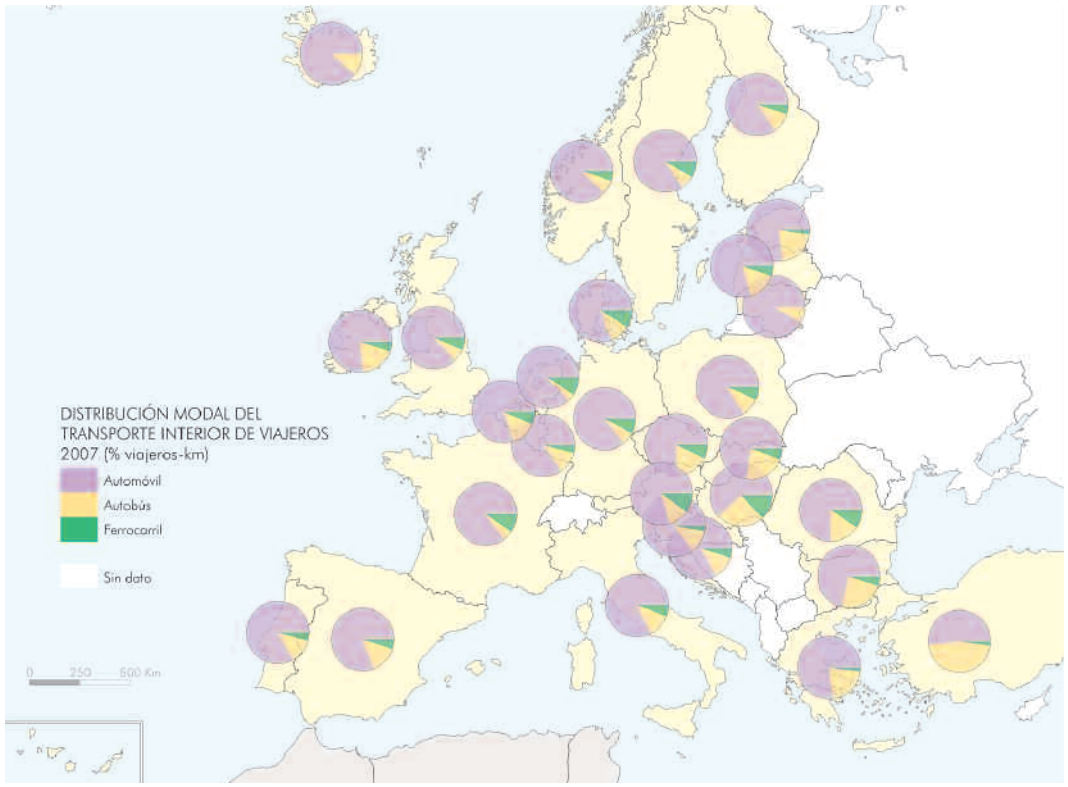
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 22.1.** DISTRIBUCIÓN DE VIAJEROS EN AUTOMÓVIL Y OTROS MODOS DE TRANSPORTE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Ministerio de Fomento, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 22.2.** DISTRIBUCIÓN MODAL DEL TRANSPORTE INTERIOR DE VIAJEROS EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por Eurostat en 2009.
NOTA: Valor estimado para Bulgaria, Estonia, Irlanda, Grecia, Italia, Letonia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Rumanía, Croacia y Turquía.

Según los últimos datos disponibles para 2009, en 2007 se incrementó un 2,4% el total de viajeros-kilómetro respecto al 2006. Este crecimiento se produjo por el aumento de viajeros-kilómetro que utilizan el vehículo particular para desplazarse (3,2%). Por el contrario, el ferrocarril y el aéreo disminuyeron en un 1,1% y un 7,2%, respectivamente. El transporte marítimo permaneció prácticamente estable (Figura 22.1).

Entre los años 1990 y 2007, la demanda del transporte interior de viajeros en España creció 94,6%, siendo la aviación (241%) y el transporte por carretera (95%) los modos de transporte que experimentaron un incremento mayor. Los modos ferrocarril y marítimo crecieron tan sólo un 31% y 53%, respectivamente (Figura 22.1).

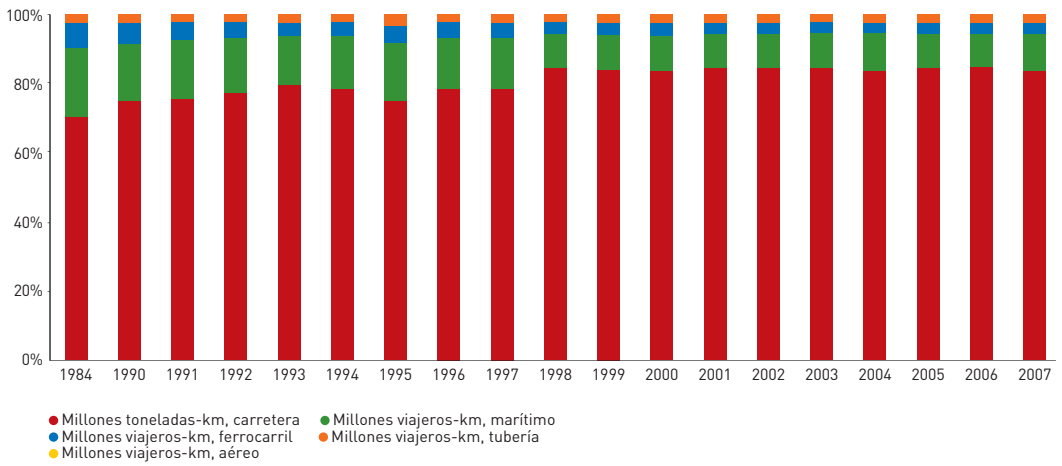
Existen diferencias significativas entre regiones en cuanto a distribución modal de los desplazamientos. En las grandes ciudades, el peso del transporte público es mayor que en las ciudades de menor densidad de población. Según los últimos datos disponibles (Encuesta Movilia 2007) todas las CCAA, a excepción de las comunidades insulares así como Cataluña y Comunidad de Madrid, utilizaron el vehículo privado por encima del 80% de los desplazamientos. El empleo del transporte público (autobús, metro y tren) varía considerablemente entre las distintas provincias. Las CCAA de Madrid y Cataluña son las que presentaron un mayor porcentaje de desplazamientos en transporte público (26%) (Mapa 22.1).

En la UE-15 el automóvil acaparó un porcentaje de viajeros ligeramente superior a España, alcanzando en 2007 el 84,1% frente al 80,9% de España. Los datos para el último año apuntan un descenso en el uso del automóvil, tanto en la UE como en España, debido al aumento del precio de los combustibles. También se han generalizado medidas de gestión de la demanda, potenciando el transporte público y los modos no motorizados (caminar y bicicleta). En el caso del ferrocarril, el porcentaje de viajeros en España (5,2%) también fue inferior a la media europea (7,1%). Sólo para el autobús, España (13,9%) alcanza un porcentaje mayor al de la media de la UE-15 (8,7%) (Mapa 22.2).



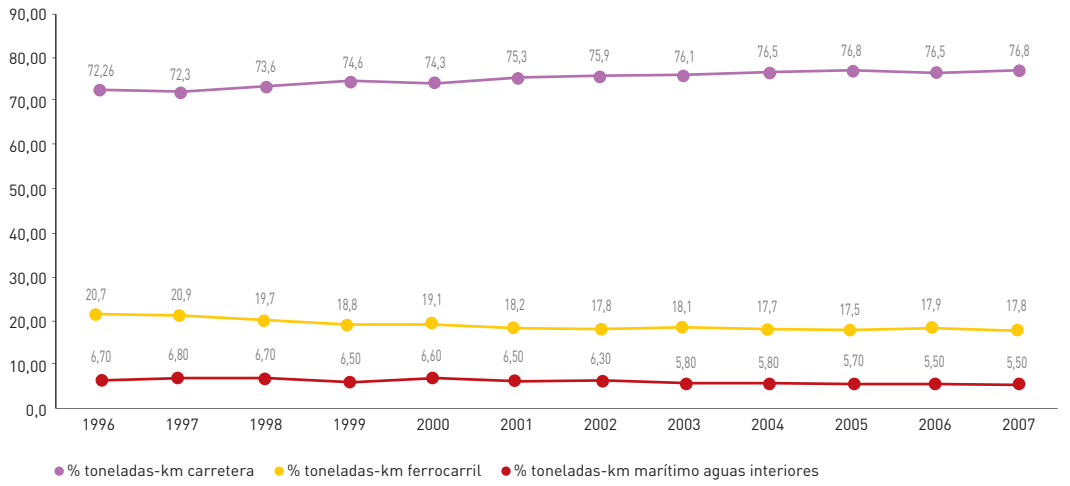
22.2 Distribución modal del transporte de mercancías

□ **FIGURA 22.3.** EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN MODAL DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN ESPAÑA.



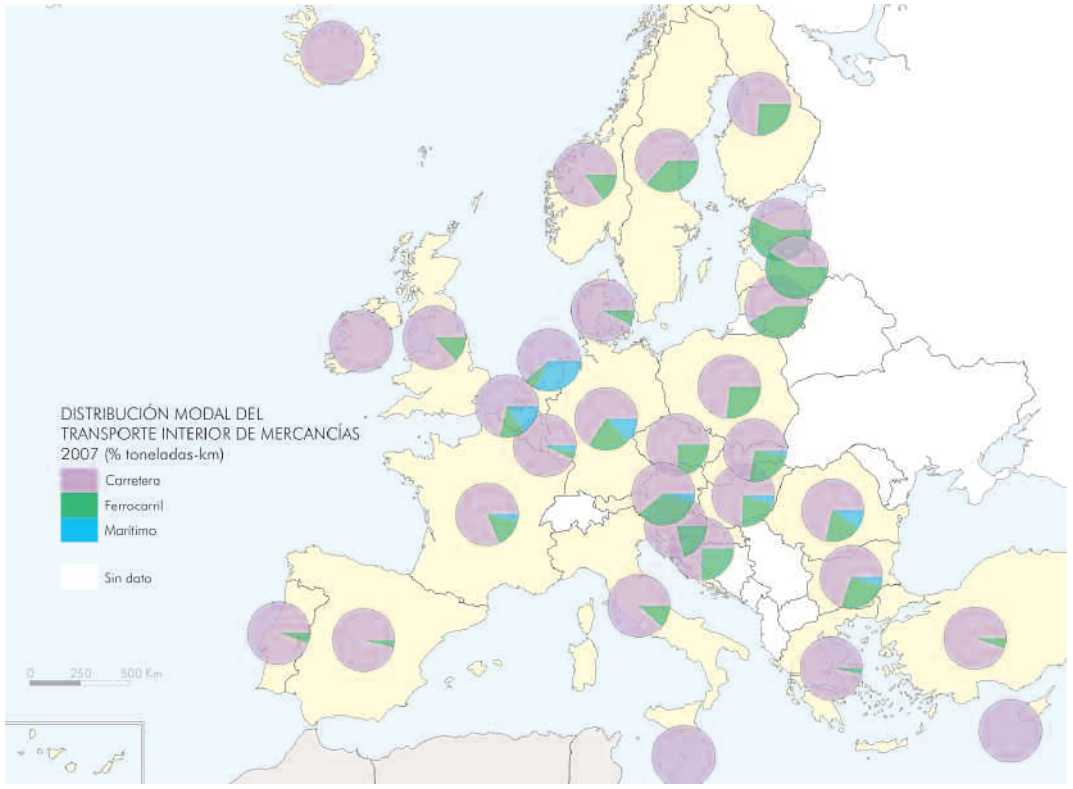
FUENTE: Elaboración OSE a partir del Ministerio de Fomento, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 22.4.** EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN MODAL DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN LA UE-25.



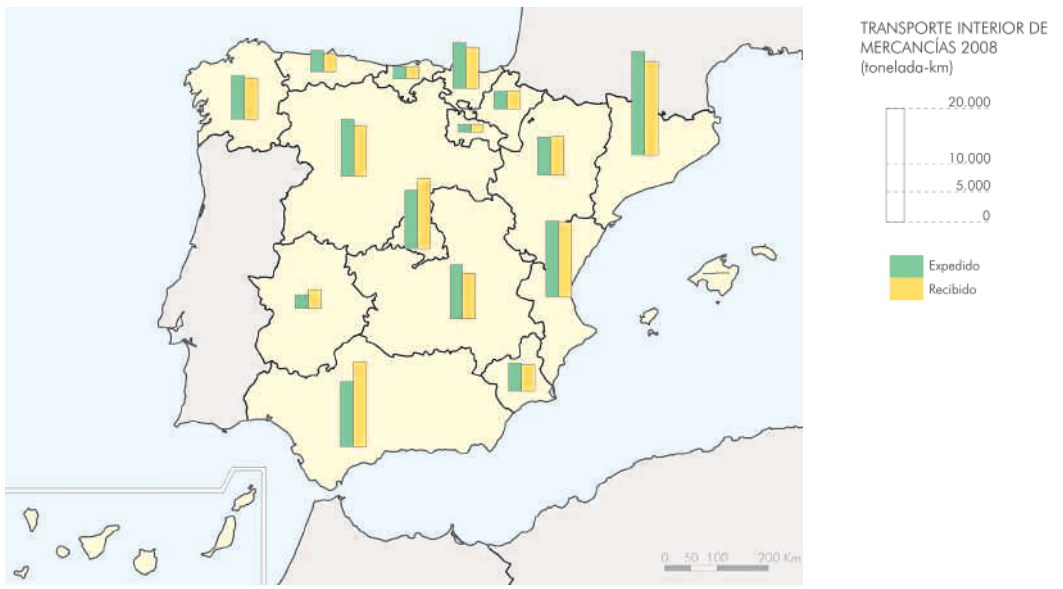
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 22.3.** DISTRIBUCIÓN MODAL DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



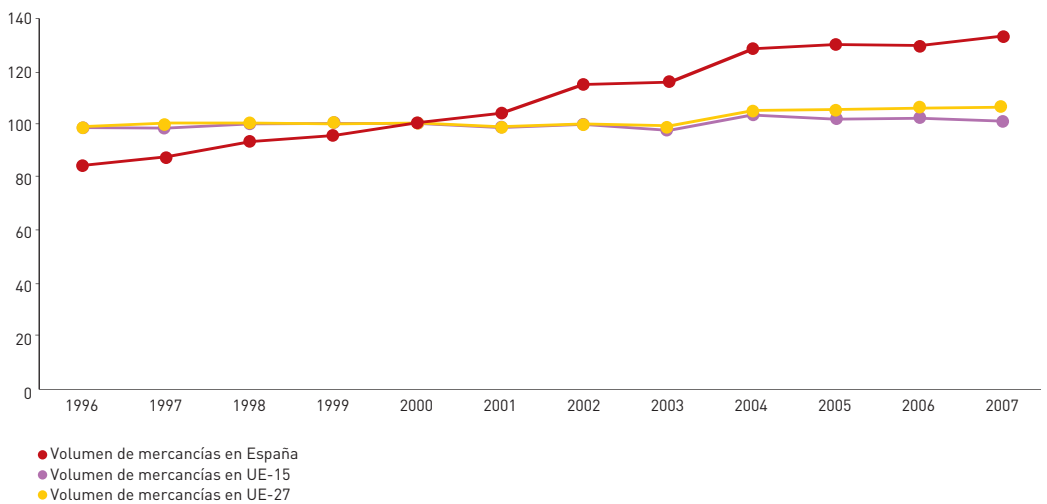
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 22.4.** TRANSPORTE INTERIOR DE MERCANCÍAS QUE SE EXPIDE Y RECIBE A OTRAS CCAA.



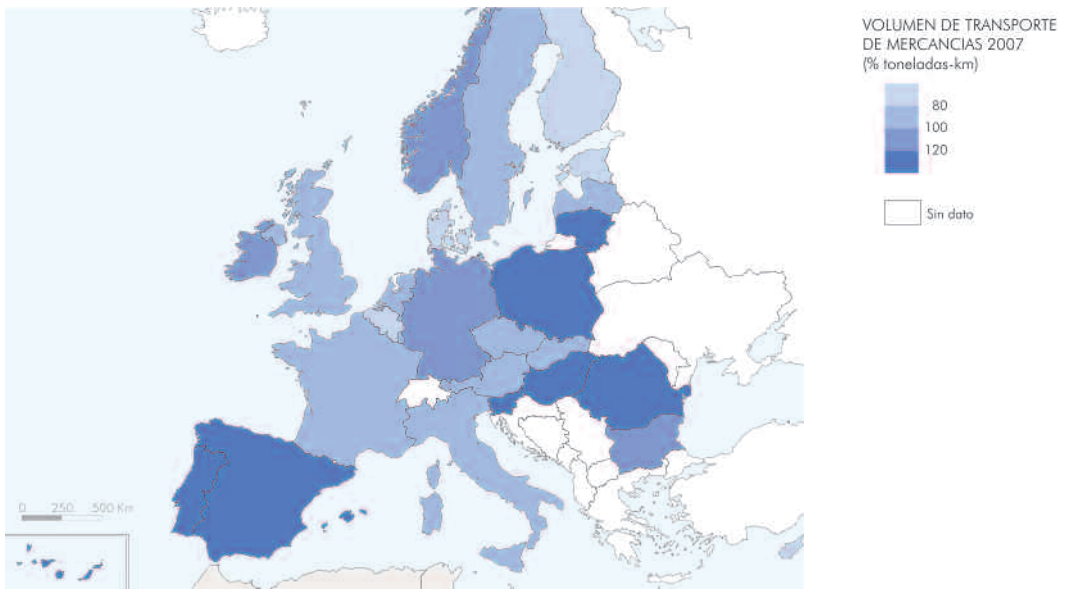
FUENTE: Elaboración OSE a partir del Ministerio de Fomento, 2009.

□ **FIGURA 22.5.** EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN DE MERCANCÍAS EN ESPAÑA, UE-15 Y UE-27. (ÍNDICE 2000 =100).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 22.5.** VOLUMEN DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por Eurostat en 2009.
NOTA: Valor estimado para Bélgica, Francia, Italia, Países Bajos, Polonia y Reino Unido.

El transporte de mercancías por carretera ha ido afianzando su preponderancia frente a otros modos de transporte, pasando de absorber un 75% en 1990 a un 84% del total de toneladas-kilómetro transportadas en España en 2007 (último dato publicado en 2009.. Todo ello a expensas del ferrocarril, que ha pasado del 5,7% en 1990 a 2,6% en 2007 y del marítimo, cuya cuota descendió casi un 6%.

En el periodo 1990-2007 la movilidad de mercancías disminuyó un 3,4%. Todos los modos de transporte experimentaron un descenso a excepción del transporte marítimo, que aumentó un 4%. El transporte de mercancías por carretera y ferrocarril disminuyeron un 4% y el aéreo un 10%. Por el contrario, el modo de transporte por tubería lo hizo de un modo más discreto, disminuyendo tan solo un 2% (Figura 22.3).

Según los últimos datos publicados en 2009 por Eurostat, durante el periodo 1996-2007 el uso del transporte de mercancías por carretera aumentó tanto en España como en la Unión Europea (6% en España y 4% en la UE-15), en detrimento del ferrocarril, que disminuyó durante la última década (Figura 22.4). Por países, España junto con Irlanda, Grecia, Islandia, Malta y Chipre, fueron los países con un mayor porcentaje de transporte de mercancías por carretera. Para el transporte de mercancías por ferrocarril, España fue uno de los países de la UE con menor porcentaje (3,9%), frente a países como Letonia y Estonia, que alcanzaron los porcentajes más elevados (58,1% y 56,8%, respectivamente) (Mapa 22.3).

El análisis del transporte interior de mercancías por Comunidades Autónomas según su origen y destino indica que en 2008 las CCAA de Cataluña (27.743 t-km), Andalucía (27.546 t-km), y Comunidad Valenciana (20.683 t-km) fueron las que presentaron un mayor número de toneladas-km. En 2008, como consecuencia de los múltiples efectos de la crisis económica, el transporte interior de mercancías se ha visto reducido en todas las Comunidades Autónomas. Como refleja el Mapa 22.4 los datos de transporte interior de mercancías muestran un equilibrio entre el transporte recibido y experdido a otras CCAA.

El volumen de mercancías en España creció por encima del de la Unión Europea en los últimos siete años, (Figura 22.5). Por países, Rumania, Portugal, Eslovenia y España, ocuparon las primeras posiciones con los valores más altos en esta materia (Mapa 22.5).

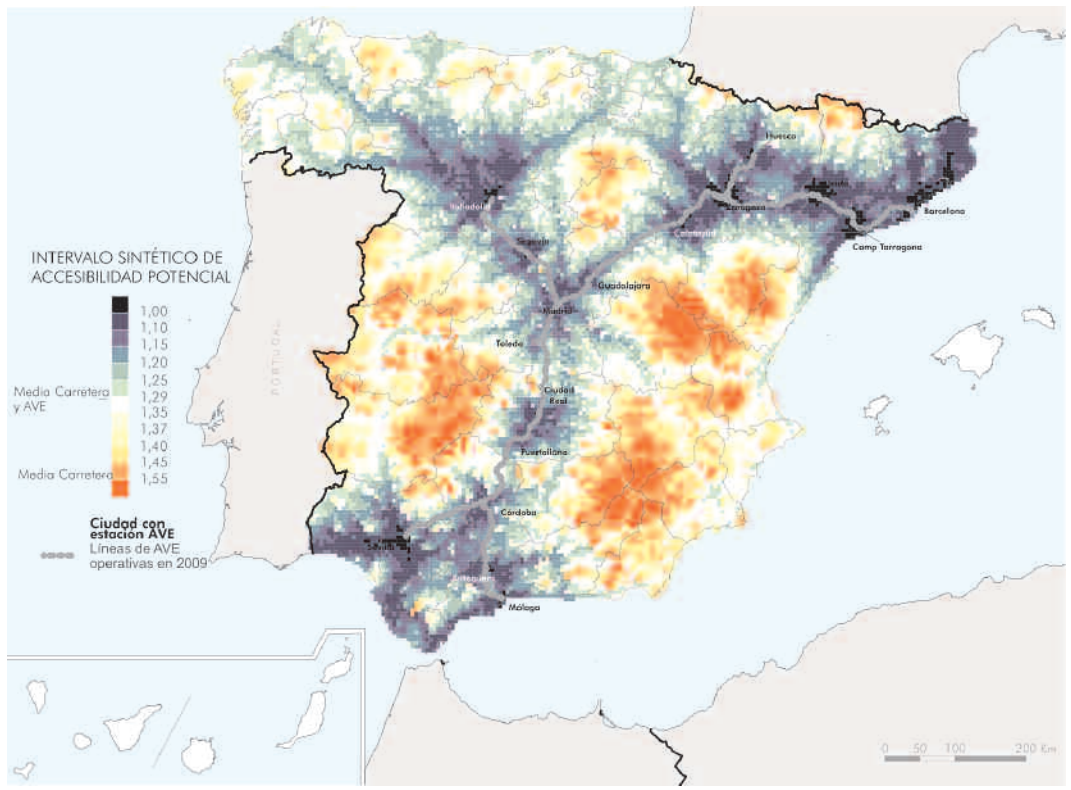
22.3 Acceso al transporte público

□ **MAPA 22.6.** ACCESIBILIDAD SEGÚN FACTOR DE RUTA Y POBLACIÓN EN 2005 POR DISTANCIAS EN CARRETERA (2005) Y ALTA VELOCIDAD FERROVIARIA (2008).



FUENTE: Elaboración Grupo de Estudios de Ordenación del Territorio (GEOT) - Universidad de Zaragoza.

□ **MAPA 22.7.** VARIACIÓN PORCENTUAL DE LOS POTENCIALES DE POBLACIÓN UTILIZANDO LA RED DE ALTA VELOCIDAD FERROVIARIA EN ESPAÑA (2005).



FUENTE: Elaboración Grupo de Estudios de Ordenación del Territorio (GEOT) - Universidad de Zaragoza.
NOTA: Últimos datos disponibles en 2009.

Las nuevas redes viaria y ferroviaria están reconfigurando las capacidades de movilidad de la población española (Mapa 22.6) ejerciendo una importante influencia en el sistema de transporte público, destacando los corredores Madrid-Ciudad Real-Córdoba-Sevilla, Córdoba-Málaga, Madrid-Zaragoza-Lleida-Barcelona o el Madrid-Segovia-Valladolid-Noroeste peninsular, ejerciendo influencia más allá de la red debido a los positivos efectos indirectos de la combinación ferrocarril-carreteras-municipios.

La mejora de la conectividad que supone la alta velocidad, refuerza los espacios próximos a nodos con buena accesibilidad ferroviaria y elevada población, relegando a un segundo plano a aquellos territorios que todavía no se han integrado en este nuevo modelo de transporte, casos de Extremadura, Levante y Sistema Ibérico. (Ver indicador Accesibilidad proporcionada por la red ferroviaria del Informe Sostenibilidad en España 2007 del OSE).

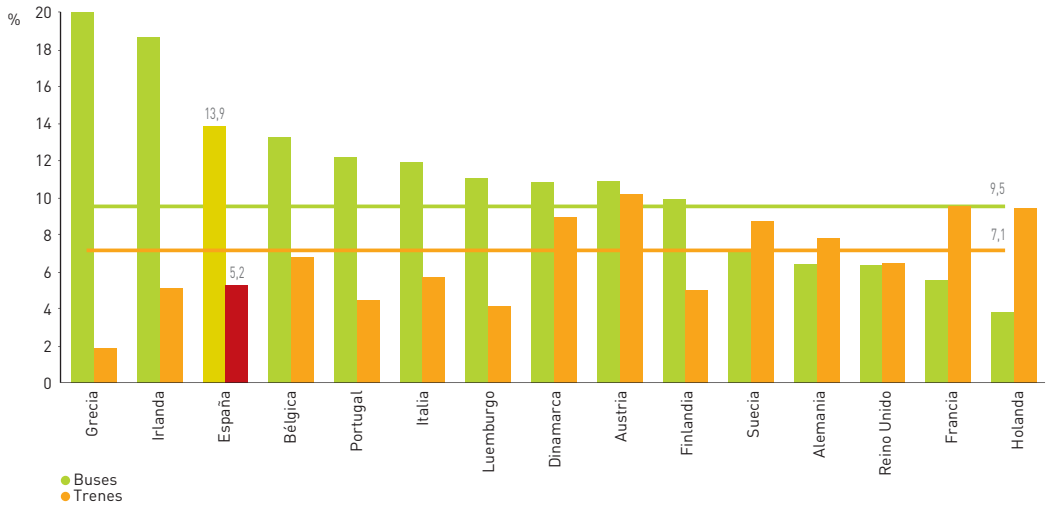
Desde el punto de vista demográfico (Mapa 22.7) la red de alta velocidad está generando:

- Unas fuertes expectativas de crecimiento de los espacios de las ciudades pequeñas y medianas cercanas a Madrid, como Segovia, Calatayud, Ciudad Real o Puertollano, o por la cercanía a Málaga de Antequera.
- Unos impactos reseñables cuantitativamente en los espacios urbanos de las grandes ciudades como Valladolid, Zaragoza, Huesca, Lleida, Camp de Tarragona, Sevilla o Málaga.
- Un reforzamiento de la competitividad en los aspectos funcionales, de especialización, servicios o actividades de rango superior, para Madrid o Barcelona, con un menor impacto demográfico por el tamaño de sus poblaciones.
- Una pérdida de posición relativa de los espacios peninsulares que todavía no tienen red ferroviaria de alta velocidad como País Vasco, Galicia o Asturias, pero que ya pueden usar parte de la red para las conexiones con algunas zonas de la península. Y en el caso de las regiones valenciana y murciana, esta situación se agrava por su posición marginal a la malla de la alta velocidad. Será interesante analizar los cambios cuando en los próximos años entren en servicio los nuevos ramales de alta velocidad Madrid-Cuenca-Valencia y Madrid-Albacete-Alicante.

Cabe reseñar que, si se llevan a cabo las actuaciones previstas en el PEIT, se mejoraría la accesibilidad a la red ferroviaria, si bien existen dudas de su idoneidad, entre otras cosas por la preponderancia de las líneas de alta velocidad, su impacto socioeconómico y el efecto que tendría dentro del marco de los compromisos de Kioto.

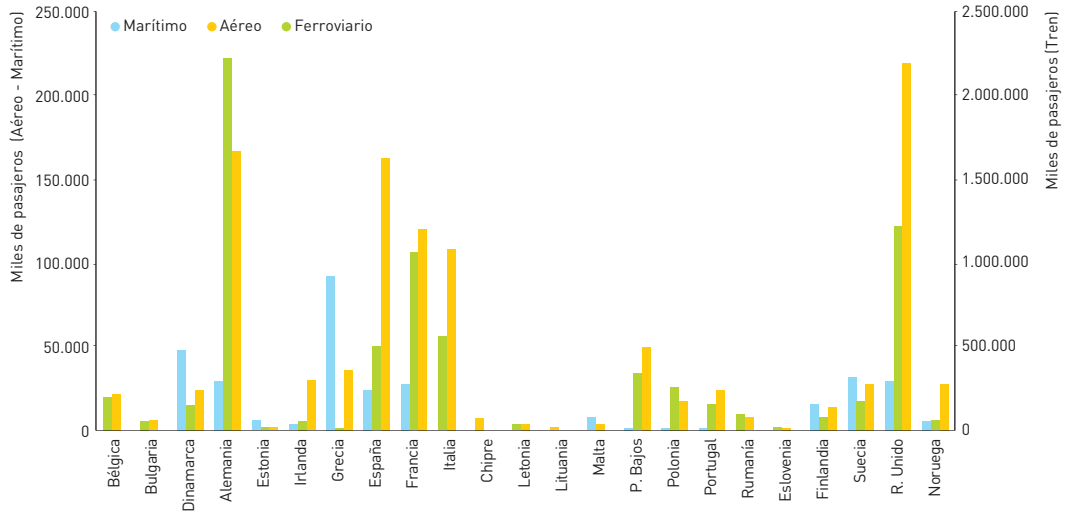
En el ámbito europeo, el transporte terrestre público muestra un comportamiento dispar, siendo Grecia el país en el que más se utilizó el autobús (21,2%), seguido por Irlanda (18,6%). El tercer lugar lo ocupó España (13,9%), seguido de cerca por Bélgica (13,3%), todos ellos por encima de la media europea (9,5%) y con diferencias importantes sobre el transporte ferroviario Los países en los que menos se escogió este modo de transporte público fueron Holanda (3,8%) y Francia (5,5%). Por otro lado, los países con mayor preferencia por el transporte público ferroviario fueron Austria (10,1%), Francia (9,6%) y Holanda (9,5), mientras que los países donde menos se escogió este modo fueron Grecia (1,9%), Luxemburgo (4,1%) y Portugal (4,5%). En España, el tren era utilizado en el 5,9% de los trayectos, un valor inferior en 1,2 puntos a la media de la UE-27.

□ **FIGURA 22.6.** PASAJEROS POR MODO DE TRANSPORTE TERRESTRE PÚBLICO EN 2007 (% DESPLAZAMIENTOS TERRESTRES).



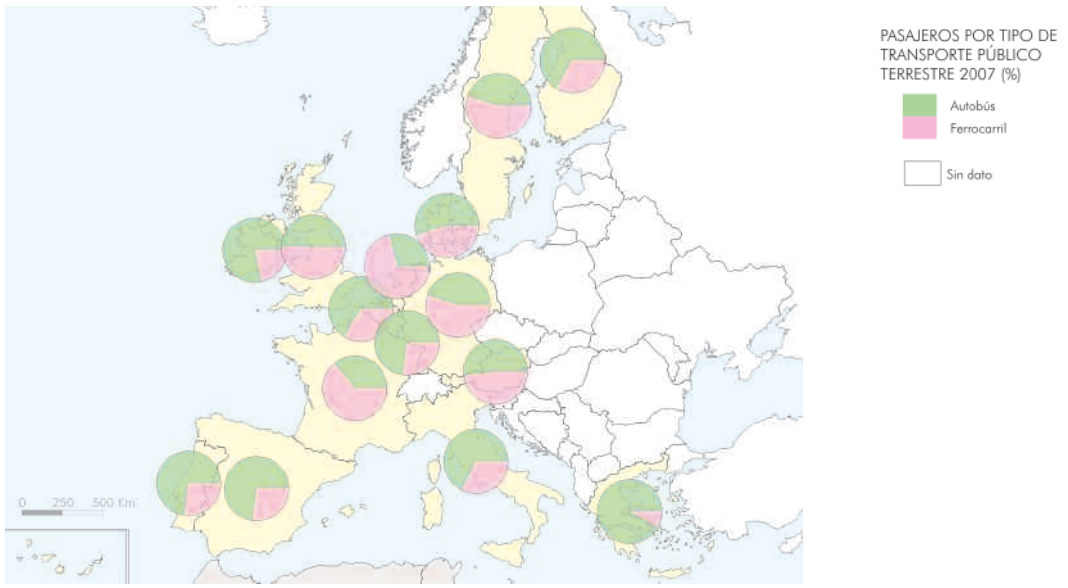
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 22.7.** PASAJEROS POR MODO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN 2007 (MILES).



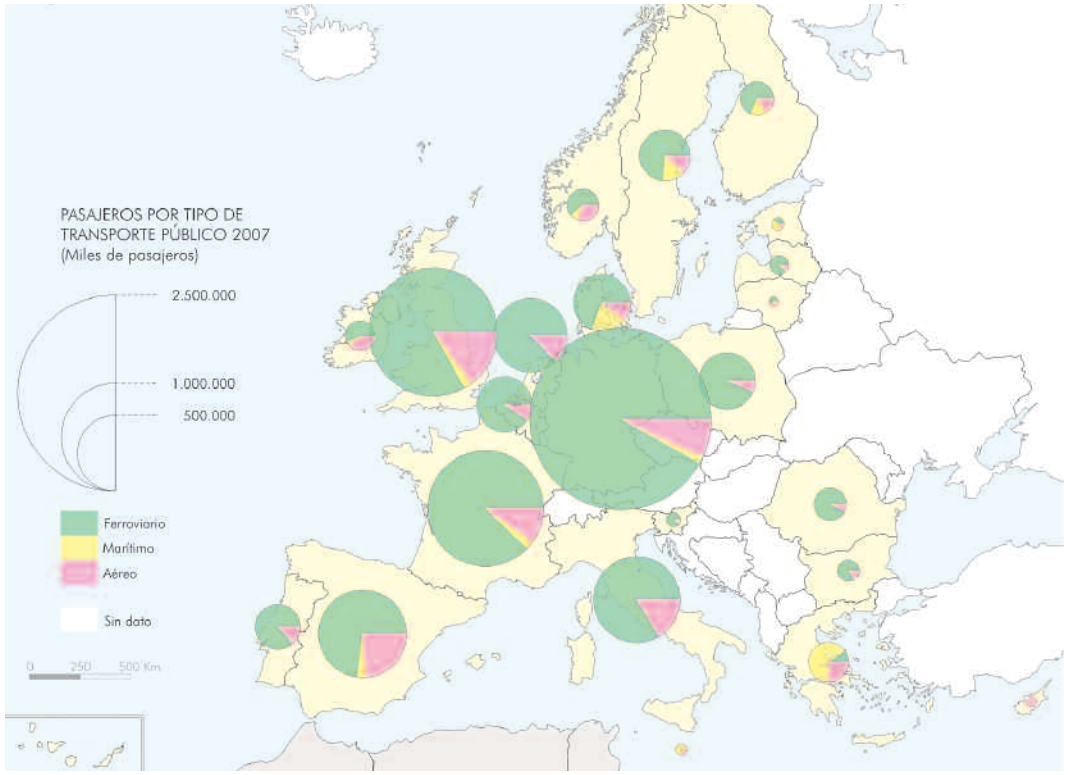
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 22.8.** PASAJEROS POR MODO DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 22.9.** PASAJEROS POR MODO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

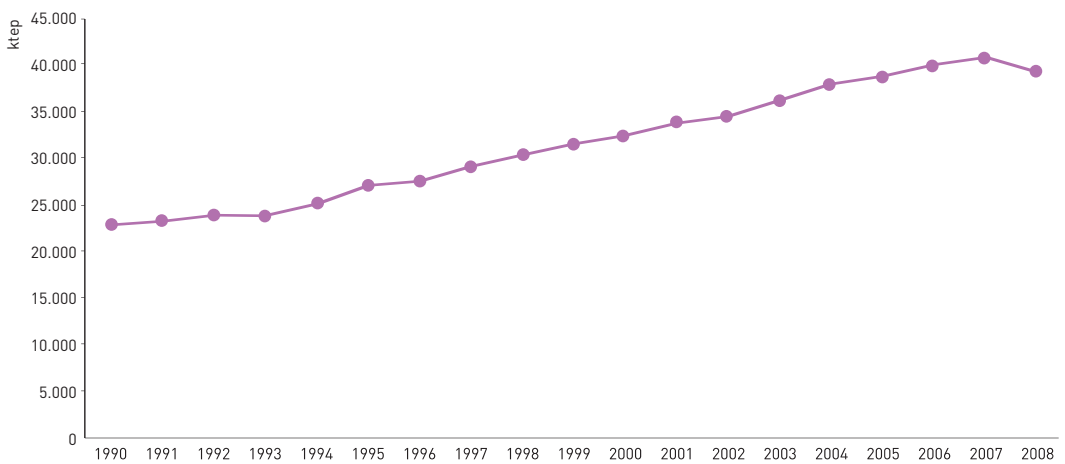
Si se agrupan los medios de transporte público ferroviario, aéreo y marítimo y se analiza su volumen de pasajeros, el transporte ferroviario ocupa un lugar preponderante en la mayoría de países de la Unión Europea, con la notable excepción de Grecia y con una distribución más equitativa en los casos de Irlanda y Estonia. Según los últimos datos publicados en 2009 (2007), el mayor volumen de pasajeros por tren lo tenía Alemania (2,2 millones), cerca del doble sobre el siguiente, Reino Unido (1,2 millones) y Francia (más de 1 millón). Bastante más alejados de estas cifras se encontraban Italia (558.000) y España (507.000).

El país que transportó un mayor volumen de pasajeros por mar en 2007 fue Grecia (92,4 millones), casi el doble del siguiente, Dinamarca (48,4 millones), seguido de Suecia (32,6 millones). En el caso del transporte aéreo, el país con mas pasajeros fue Reino Unido (218,6 millones), seguido por Alemania (165,9 millones). En tercer lugar se encontraba España (cerca de 163 millones) y sobresalían también Francia e Italia (120,3 y 108,7 millones, respectivamente).

[1]Estos datos se refieren al porcentaje de pasajeros que utilizan modos de transporte terrestres, entre los que el coche sigue siendo el modo más utilizado (Ver indicador Distribución modal del transporte interior de pasajeros).

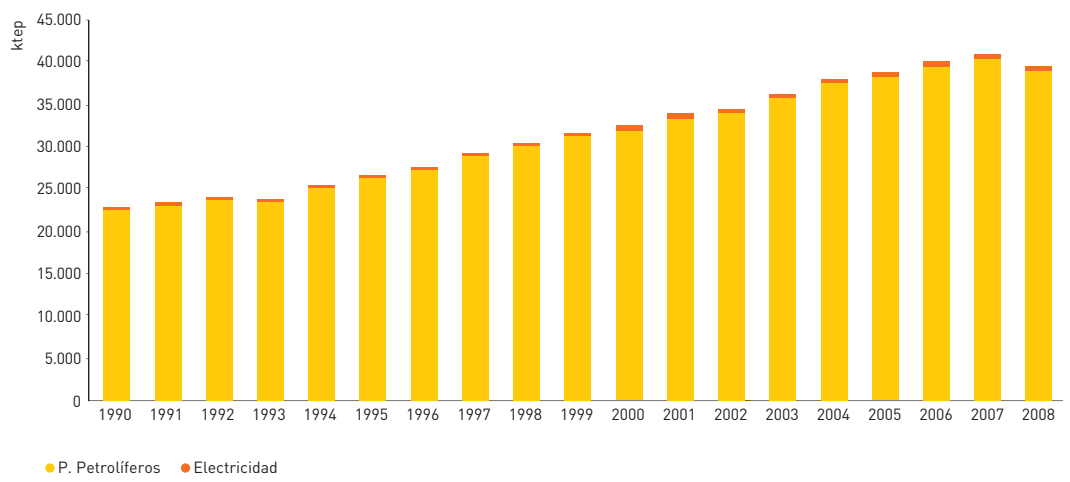
22.4 Consumo de la energía por modo de transporte

□ **FIGURA 22.8.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL PARA TRANSPORTE EN ESPAÑA (KTEP).



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio "Libro de la energía 2008", 2009.

□ **FIGURA 22.9.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL PARA TRANSPORTE POR TIPO DE COMBUSTIBLE (KTEP).



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio "Libro de la energía 2008", 2009.

□ **TABLA 22.1.** CONSUMO DE ENERGÍA FINAL PARA TRANSPORTE EN ESPAÑA (KTEP). 2007-2008*.

MODO	2007	2008
CARRETERA	32.453	31.475
FERROCARRIL	1.192	1.135
AÉREO	5.753	1.502
MARÍTIMO	1.397	5.493
TOTAL (INCLUIDO TRANSPORTE POR OLEODUCTO)	**40.795**	**39.605**

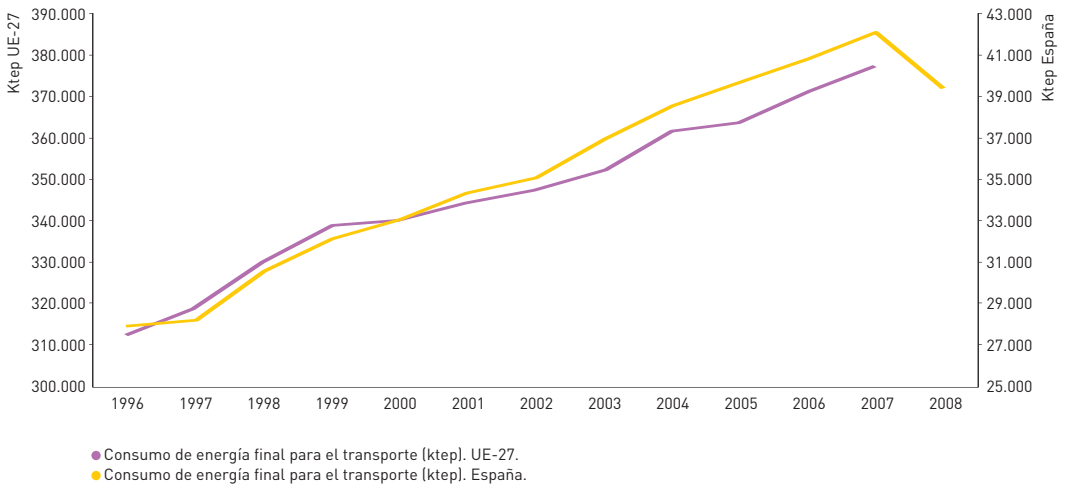
FUENTE: IDAE, 2009.
NOTA: Excluidos Usos No Energéticos.
*: Datos provisionales.

□ **TABLA 22.2.** CONSUMO DE ENERGÍA FINAL PARA TRANSPORTE POR MODOS Y COMBUSTIBLE (KTEP). 2007-2008*.

CARRETERA	2007	2008
GASOLINA	6.817	7130
DIESEL	25.207	24029
GLP	43	45
ELECTRICIDAD	0	0
FERROCARRIL	**2007**	**2008**
DIESEL	719	670
FUEL OIL	0	0
ELECTRICIDAD	473	465
AÉREO	**2007**	**2008**
JET FUELS	5.742	1500
GASOLINA	11	3
MARÍTIMO	**2007**	**2008**
DIESEL	1.179	4834
FUEL OIL	218	659

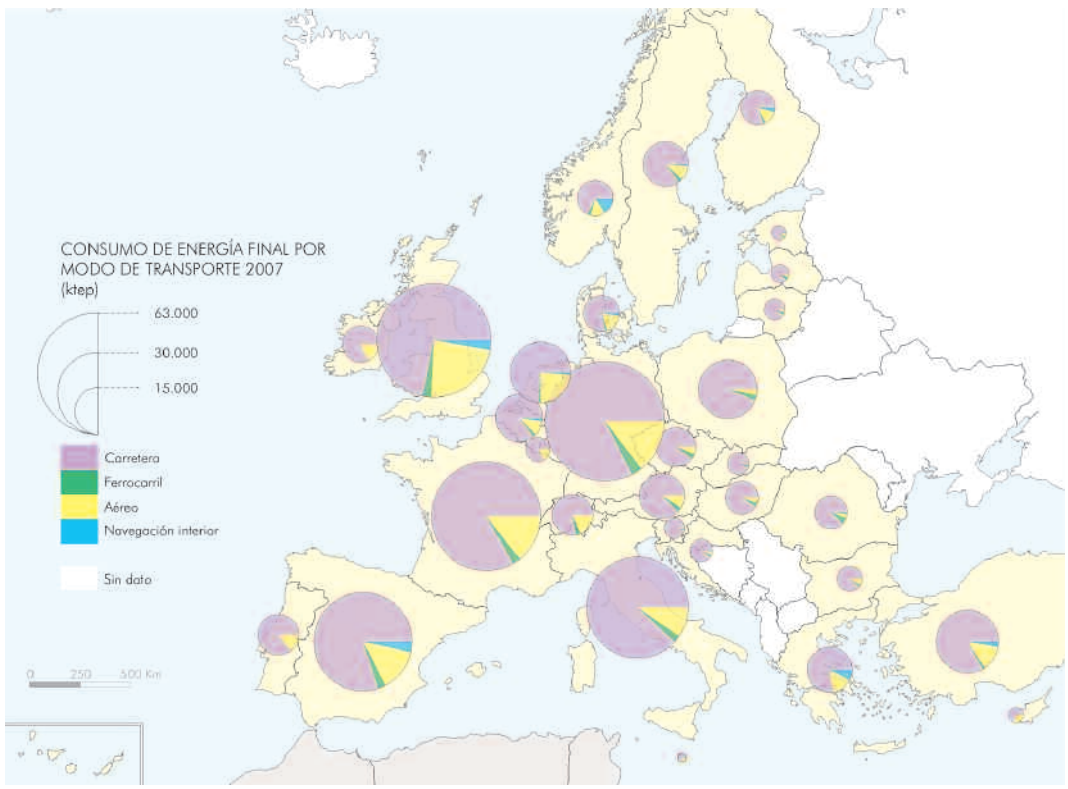
FUENTE: IDAE, 2009.
*: Datos provisionales.

□ **FIGURA 22.10.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL PARA EL TRANSPORTE EN LA UE-27 Y ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por Eurostat en 2009.
NOTA: Dato de España para 2008 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

□ **MAPA 22.10.** CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR MODO DE TRANSPORTE EN LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

La participación del sector del transporte en el total del consumo de energía final para usos energéticos y no energéticos se situó en el año 2008 en el 39%, alcanzando los 39.326 ktep, un 3,4% menos que en 2007 (Figura 22.8). De este consumo, la práctica totalidad se empleó en usos energéticos. Así, del total de la energía final para usos energéticos consumida en el sector del transporte (39.326 ktep), un 98,8% correspondió a productos derivados del petróleo (Figura 22.9).

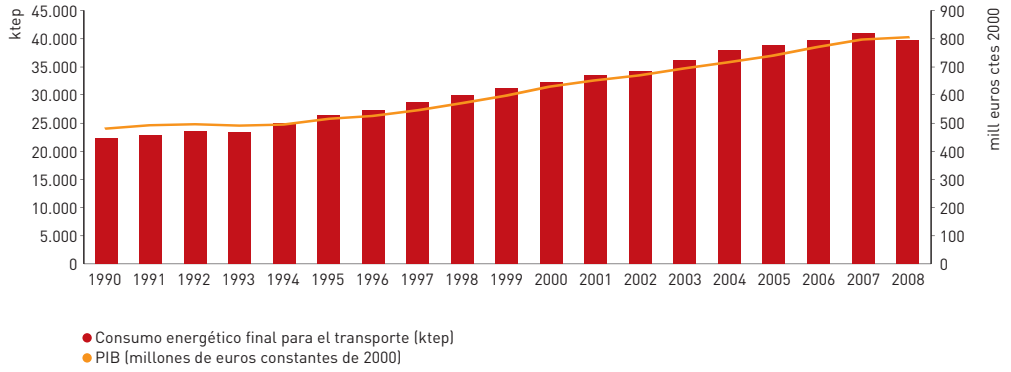
El crecimiento del consumo para transporte de derivados del petróleo desde el año 2000 hasta el año 2008 fue del 21,7%. Los consumos de electricidad para transporte (apenas un 1,2% del total del consumo energético) crecen a medida que lo hacen los tráficos por ferrocarril. En concreto, aumentaron un 32,3% en el período 2000-2008 (Figura 22.9).

Según datos provisionales del IDAE para 2008, el transporte por carretera fue el modo predominante en lo que se refiere al consumo de energía, representando un 79,5% del consumo de energía final para transporte. A continuación se situó el transporte marítimo (14%) que multiplicó casi cuatro veces el consumo del año anterior. El transporte aéreo con alrededor del 4% y el de ferrocarril con el 2,8%, fueron los modos de transporte con un menor porcentaje de representación. Cabe destacar el descenso (-74%) experimentado en el consumo de energía final del transporte aéreo que pasó de 5.753 ktep en 2007 a 1.502 ktep en 2008 (Tabla 22.1). Por tipo de combustible, el gran peso del transporte por carretera en el total de los consumos energéticos se traduce en una elevada repercusión de los consumos de gasolinas y gasóleos en la demanda energética del sector. Los consumos de biocarburantes disminuyeron en el último año, situándose en 271 ktep, un 0,8% del total del consumo de energía final para el transporte por carretera (Tabla 22.2).

En la UE-27, la energía final consumida para transporte, ascendió a 377.249 ktep en 2007, un 1,6% más que en 2006 (Figura 22.10). De este consumo total, el 82% correspondió a transporte por carretera, el 2,5% al transporte por ferrocarril, el 14,2% al transporte aéreo y el 1,4% a la navegación interior. Por modos de transporte en Alemania, Francia, Italia y España la participación del transporte por carretera en el total consumido para el sector del transporte alcanzó el 67% (Mapa 22.10).

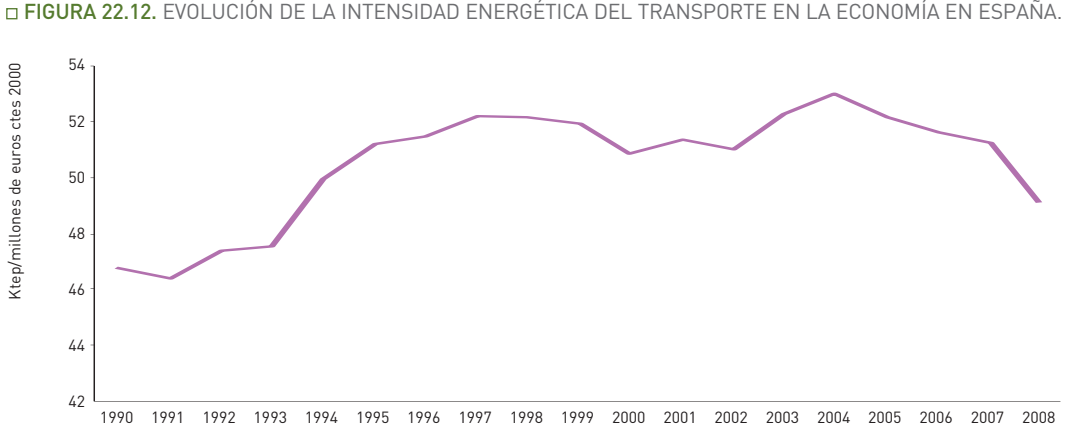
22.5 Intensidad energética del transporte en la economía

□ **FIGURA 22.11.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA FINAL PARA TRANSPORTE EN ESPAÑA (KTEP) Y PIB A PRECIOS CONSTANTES (MILLONES DE EUROS CONSTANTES DE 2000).



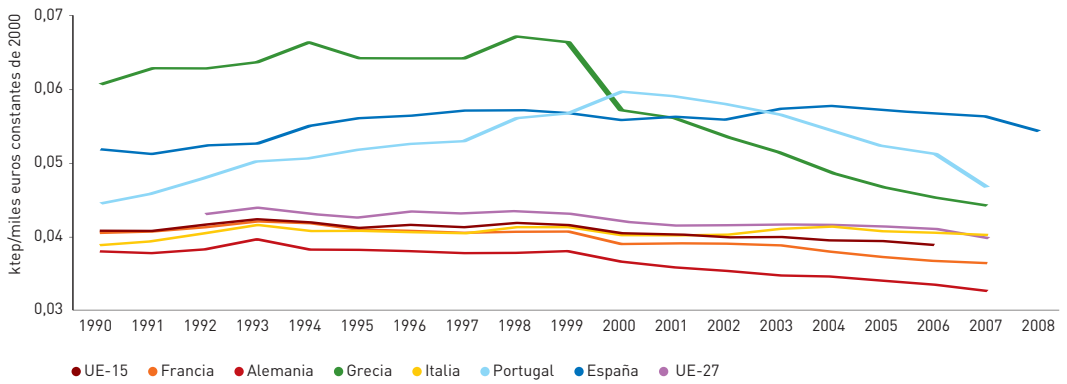
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Fomento, 2009.

□ **FIGURA 22.12.** EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA DEL TRANSPORTE EN LA ECONOMÍA EN ESPAÑA.



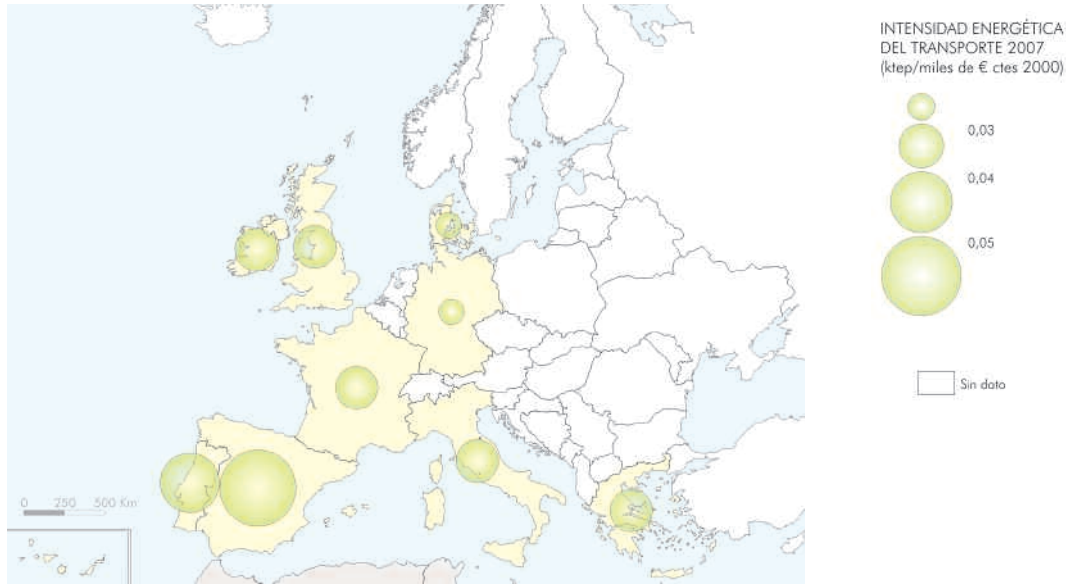
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Fomento, 2009.

□ **FIGURA 22.13.** EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA DEL TRANSPORTE EN LA ECONOMÍA EN ESPAÑA (1990-2008) Y EN LA UNIÓN EUROPEA (1990-2007).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de EnR/IDAE, 2009.

□ **MAPA 22.11.** INTENSIDAD ENERGÉTICA DEL TRANSPORTE EN LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

El ratio entre el consumo energético final entre 1980 y 1997 para el sector del transporte y el PIB a precios constantes presentó una tendencia al alza (el consumo energético creció, en general, con tasas superiores a las del PIB). Sin embargo, tras ese año la tendencia tendió a estabilizarse, con altibajos en el valor de la intensidad energética del transporte. En 2003 y 2004 la intensidad energética creció, pero ésta disminuyó desde 2005, alcanzando un valor de 49,15 ktep/millones de euros ctes 2000 en 2008. Este valor supuso un descenso del 4% respecto al año anterior (Figura 22.12).

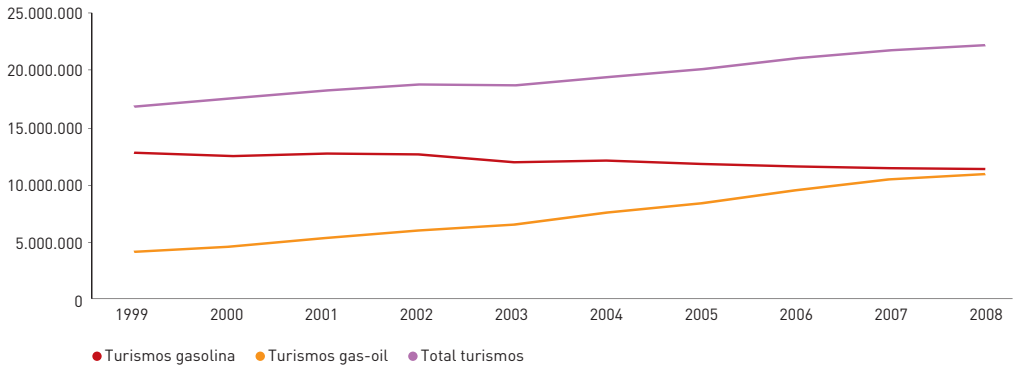
Desde el año 2000, en que el consumo de energía final para el transporte fue de 32.028 ktep, la tasa de crecimiento media interanual se situó en el 3%, por lo que el crecimiento experimentado por el consumo energético del transporte se mantuvo en órdenes similares a los de años anteriores. Sin embargo, en 2008 este consumo energético experimentó un descenso en términos absolutos del orden del 3% (Figura 22.11).

La tasa de variación interanual del PIB a precios constantes presentó un crecimiento continuado desde el año 2002. Partiendo de un PIB de 653,3 millones de Euros constantes de 2000 en 2001, las tasas de crecimiento fueron el 2,7% en 2002, el 3,1% en 2003, el 3,3% en 2004, el 3,6% en 2005, el 3,8% en 2006 y 3,6% en 2007 (Figura 22.11). En 2008, y como ya indicaban las previsiones, la tasa de crecimiento del PIB nacional fue apenas del 1,1% situándose en 806,3 millones de Euros constantes de 2000.

En el ámbito europeo (UE-27) la intensidad energética del transporte decreció un 8,6% en el periodo 1992-2007 (Figura 22.13). En España, tras un crecimiento continuado hasta 1997, se ha venido produciendo una tendencia posterior a la baja. El valor de intensidad energética para España en 2007 (0,0512 ktep/miles de euros ctes 2000) se encontraba en valores superior al que presentaban países como Portugal (0,0417), Grecia (0,0393), Irlanda (0,0372), Italia (0,0354), Reino Unido (0,0328) Francia (0,0316), Alemania (0,0277) y Dinamarca (0,0276) (Mapa 22.11).

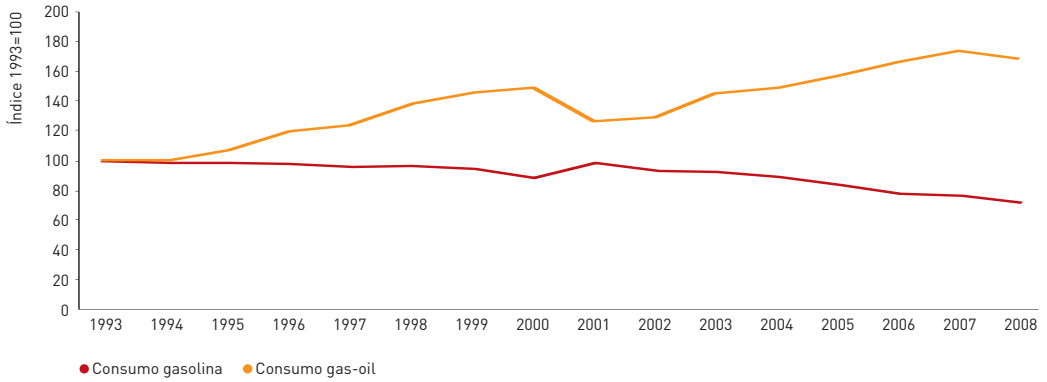
22.6 Precio del combustible del transporte por carretera

□ **FIGURA 22.14.** EVOLUCIÓN DEL PARQUE DE TURISMOS TOTAL Y POR TIPO DE COMBUSTIBLE UTILIZADO.



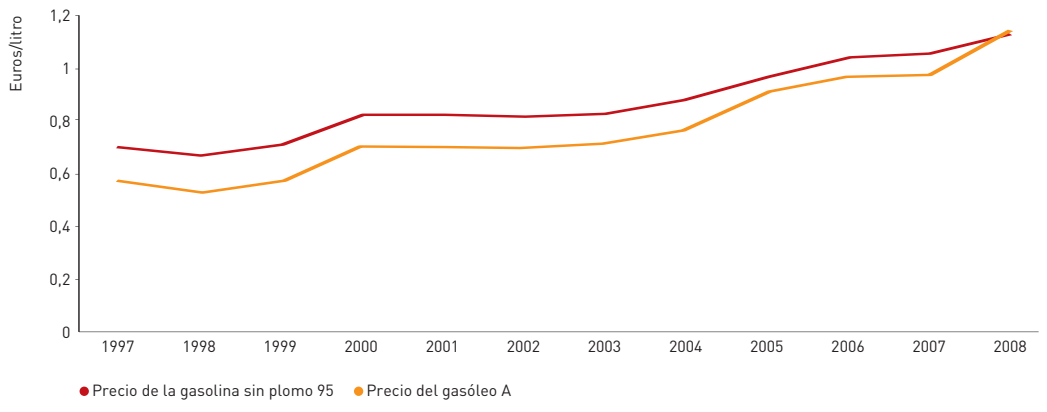
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Anuario estadístico general, 2008. Dirección General de Tráfico, 2009.

□ **FIGURA 22.15.** EVOLUCIÓN DEL CONSUMO FINAL DE GASOLINA Y DIESEL EN ESPAÑA.



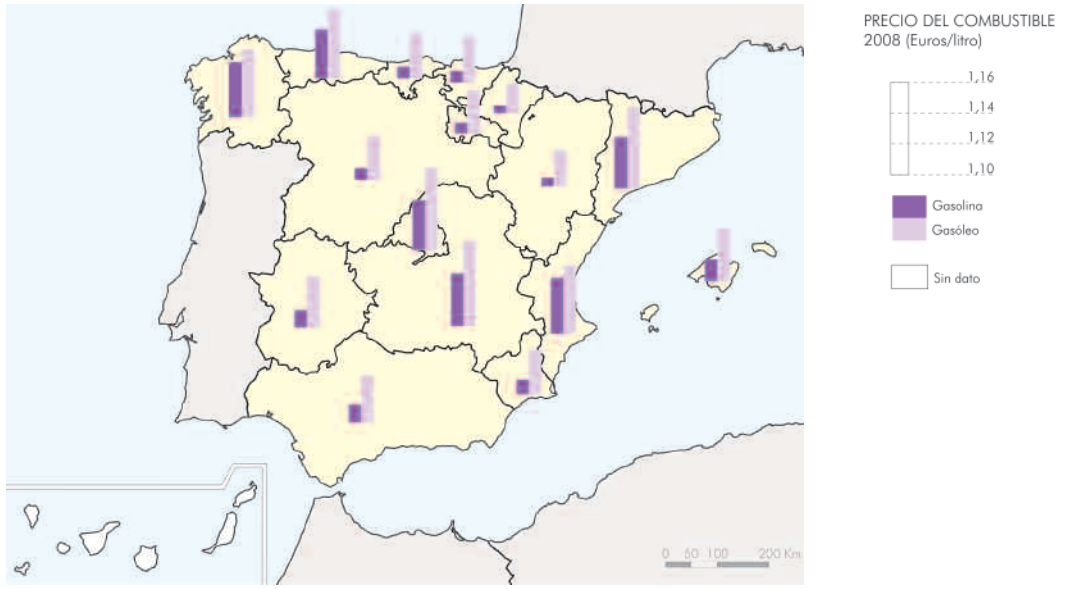
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Boletín estadístico del Ministerio de Fomento, 2009.

□ **FIGURA 22.16.** EVOLUCIÓN DEL PRECIO MEDIO NACIONAL DE LA GASOLINA Y DIESEL.



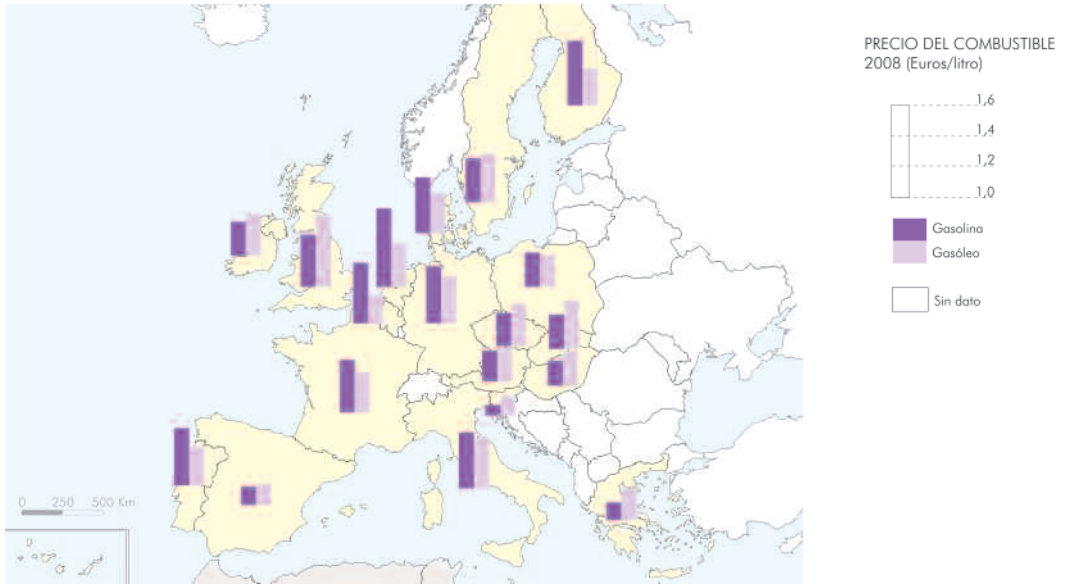
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2009.

□ **MAPA 22.12.** PRECIOS CON IMPUESTOS DE GASÓLEO Y GASOLINA POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2009.

□ **MAPA 22.13.** PRECIOS CON IMPUESTOS DE GASÓLEO Y GASOLINA EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2009.



El parque automovilístico español estaba compuesto, a 31 de diciembre de 2008, por 30.969.224 vehículos, de los cuales un 71,51% eran turismos. El número total de vehículos se incrementó en el periodo 1999-2008 en 38,2% y el de turismos en 31,4%, situándose en 2008 en 22.145.364 (Figura 22.14). Este crecimiento fue muy superior al experimentado por la población española. Como consecuencia, el parque de vehículos por cada mil habitantes ha pasado de 561 en 1999 a 684 en 2008.

Por tipo de carburante utilizado, el número de turismos y su distribución porcentual evolucionaron de forma muy diferente. Una tendencia que se ha puesto de manifiesto en la última década es la progresiva "dieselización" del parque automovilístico (Figura 22.15). En 2008, el 51,4% de los vehículos existentes en España utilizaban gasóleo como combustible, frente al 47,2% que empleaban gasolina. La situación era muy distinta en 1999, 23% de gasóleo frente al 49,4% de gasolina.

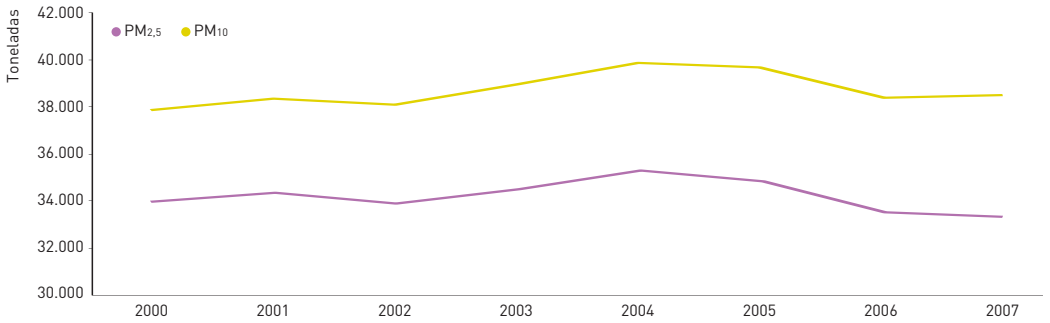
Se aprecia un cambio estructural en la evolución del consumo de gasolina y diesel entre 1995, en que el consumo de gasolina y diesel era prácticamente semejante y 2008, año en que el diesel cuadruplicó el consumo de gasolina, produciéndose un incremento del 56,3% respecto a 1995. Cabe destacar un ligero descenso del 3,4% en el diesel, unido a un aumento del coste de este combustible, que lo sitúa a un precio similar a la gasolina. En 2008 el precio para la gasolina se situó en 1,123 euros/litro frente al 1,141 euros/litro del diesel. La evolución de estos precios respecto al año anterior reflejó un aumento considerable para el diesel (17,6%) (Figura 22.16).

Comunitat Valenciana (1,138 euros/l), Galicia (1,137 euros/l), Castilla-La Mancha (1,136 euros/l), Cataluña (1,135 euros/l), Comunidad de Madrid (1,134 euros/l) y Principado de Asturias (1,133 euros/l) alcanzaron en 2008 precios de gasolina superiores a la media nacional (1,123 euros/litro). Los precios más elevados para el gasóleo se dieron en Castilla-La Mancha (1,158 euros/l), Comunidad de Madrid (1,156 euros/l), Cataluña (1,155 euros/l), Principado de Asturias (1,147 euros/l) y Galicia (1,146 euros/l). El valor más bajo para ambos productos se situó en Comunidad Foral de Navarra (Mapa 22.12).

Es importante señalar que los precios medios en la UE-27 en 2008, fueron un 13% más elevados para el diesel y un 19% más elevados para la gasolina, lo que abre una puerta a la posible internalización de costes ambientales por la vía de la fiscalidad sobre estos productos sin menoscabo para la competitividad española respecto a la media de la UE-27. España registró, junto con Eslovenia, el precio más bajo para el gasóleo de automoción y gasolina (Mapa 22.13).

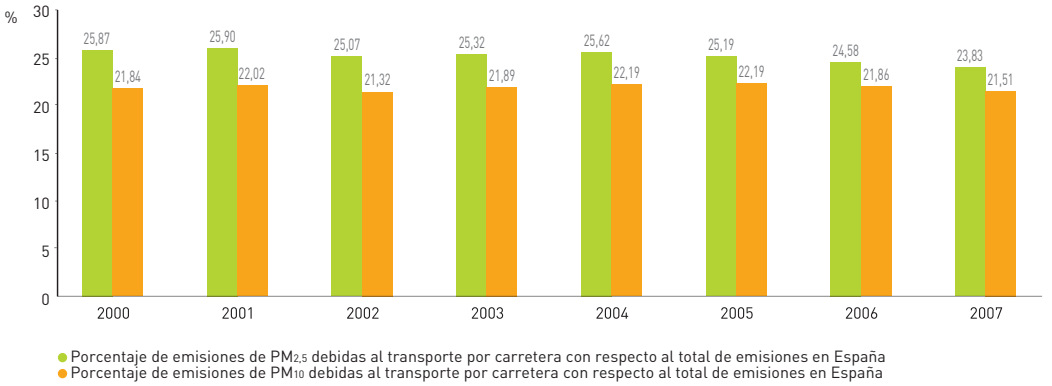
22.7 Emisiones de partículas derivadas del transporte por carretera

□ **FIGURA 22.17.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE PARTÍCULAS (PM_{10} Y $PM_{2,5}$) DERIVADAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA.



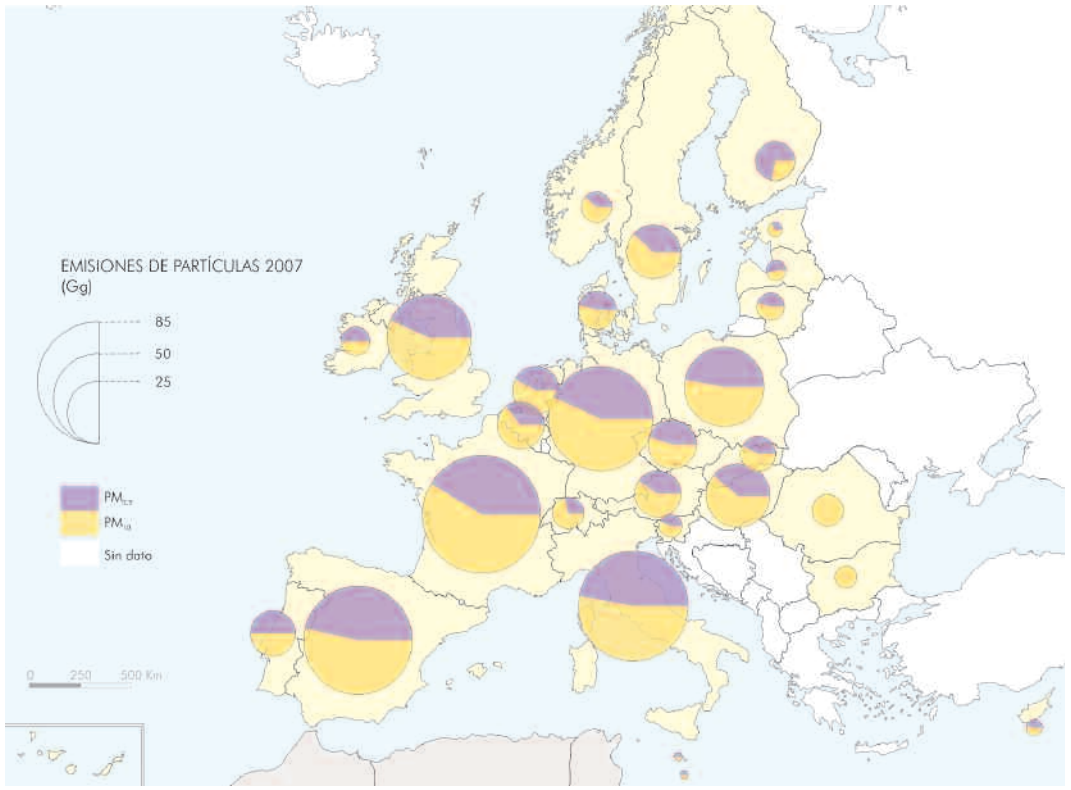
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos. MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 22.18.** PORCENTAJE DE EMISIONES DE PARTÍCULAS (PM_{10} Y $PM_{2,5}$) DERIVADAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA CON RESPECTO AL TOTAL DE EMISIONES.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos. MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 22.14.** EMISIONES DE PARTÍCULAS (PM_{10} Y $PM_{2,5}$) DERIVADAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por AEMA en 2009.
NOTA: Para Bulgaria y Rumania no se dispone del dato $PM_{2,5}$.

Según los últimos datos publicados en 2009 por el MARM en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera, en 2007 las emisiones de partículas menores de 10 micras (PM_{10}) debidas al transporte por carretera en España alcanzaron 38,5 kt, lo que supuso un incremento de 1,8% respecto al año 2000. A pesar de la tendencia descendente seguida desde el año 2004, las PM_{10} volvieron a incrementarse un 0,25% en el último año. Esta evolución fue opuesta para las emisiones de partículas de menor tamaño ($PM_{2,5}$), las cuales para este mismo periodo disminuyeron la misma cantidad (1,8%), situándose en 2007 en 33,3 kt (Figura 22.17).

A lo largo del periodo de estudio (2000-2007), el sector transporte por carretera contribuyó aproximadamente al 25 y 22% de las emisiones totales de $PM_{2,5}$ y PM_{10}, respectivamente, situándose sólo por detrás de otros modos de transporte y maquinaria móvil, sector responsable del 36,3% y 28,3% de $PM_{2,5}$ y PM_{10} en 2007 (Figura 22.18).

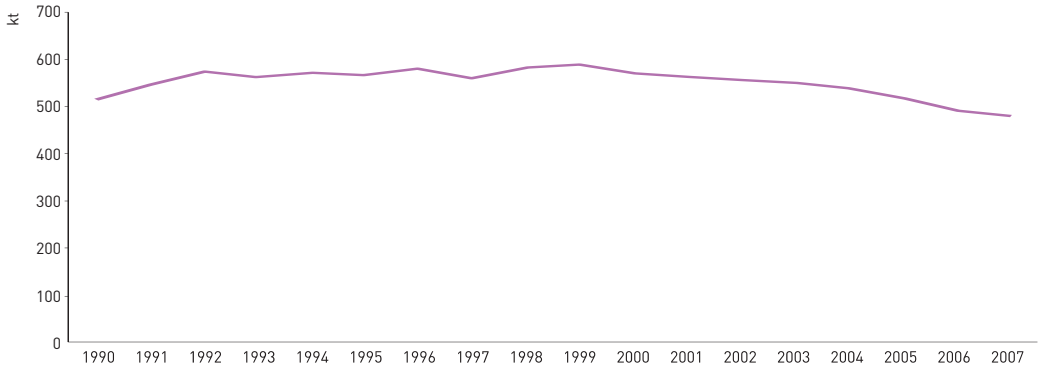
En 2008, como consecuencia de los múltiples efectos de la crisis económica, se espera que las emisiones de partículas desciendan.

En la UE-27, el transporte por carretera representó el 14,6% y 18,2% de las emisiones totales de PM_{10} y $PM_{2,5}$, respectivamente. En el periodo 2000-2007, a diferencia de lo ocurrido en España, las emisiones de PM_{10} debidas al transporte por carretera se vieron ligeramente reducidas (-6,7%), alcanzando al final de este periodo 285,64 Gg. En el caso de las $PM_{2,5}$ esta disminución fue todavía mayor (-10,1%). Por países, el sector transporte por carretera español fue el tercero en emisiones PM_{10}, superado únicamente por Francia (49,8 Gg) e Italia (39,1 Gg) (Mapa 22.14).

Al igual que ocurre con otros contaminantes, el principal instrumento que ha impulsado la disminución de las emisiones de los vehículos por carretera han sido las normas "euro" dictadas por la Unión Europa. No obstante, tanto en España como en la UE, la eficacia de estas medidas se ha visto contrarrestada en gran medida por la intensificación del tráfico rodado y la progresiva "dieselización" del parque automovilístico. Cabe destacar, como ya subrayaba el indicador 22.6. Precio del combustible del transporte por carretera, que en el último año analizado (2008) los datos apuntaban hacia un menor consumo de diesel por aumento del precio del producto.

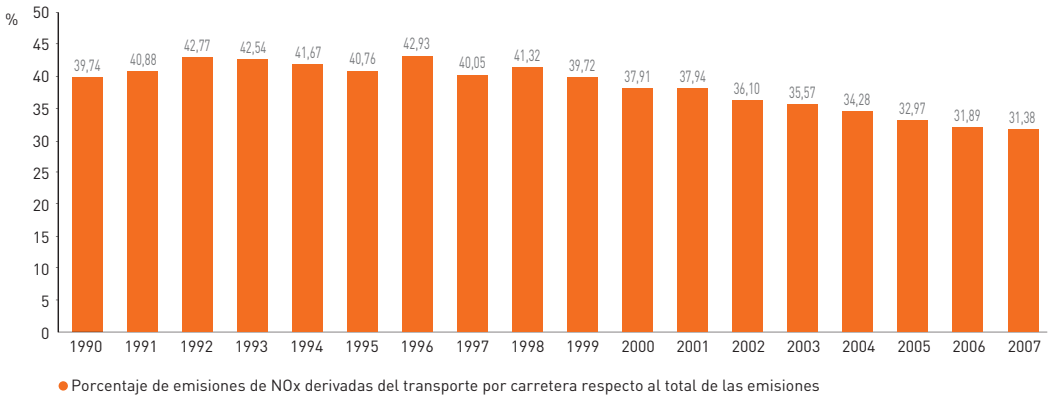
22.8 Emisiones de NOx derivadas del transporte por carretera

□ **FIGURA 22.19.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NOx) DERIVADAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA.



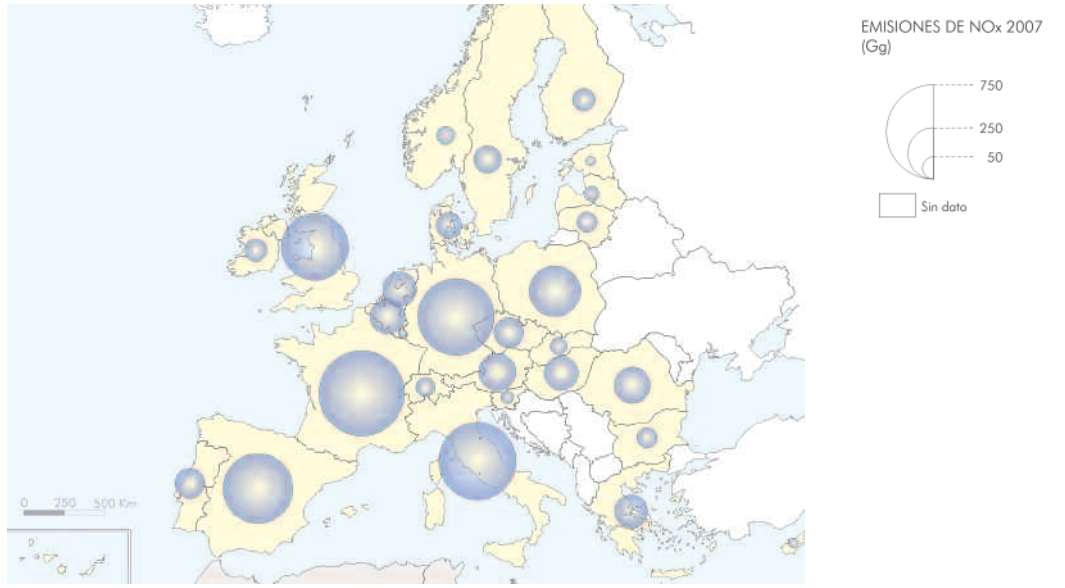
FUENTE: Elaboración OSE a partir del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos. MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 22.20.** PORCENTAJE DE EMISIONES DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NOX) DERIVADAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA CON RESPECTO AL TOTAL DE EMISIONES.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos. MARM, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 22.15.** EMISIONES DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NOx) DERIVADAS DEL TRANSPORTE POR CARRETERA EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de AEMA, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

La principal fuente emisora de óxidos de nitrógenos (NOx) es el transporte por carretera. Los últimos datos publicados en 2009 en el Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera del MARM, señalan que en el periodo 1990-2007, las emisiones de este contaminante fueron reduciéndose progresivamente hasta alcanzar 481,4 kt (Figura 22.19). A pesar de la intensificación de la circulación producida en este periodo, el resultado final fue un moderado descenso del 6,2% entre 1990 y 2007. No obstante, esta modalidad de transporte continúa siendo el principal responsable de las emisiones de NOx. En 2007, el 31,3% de las emisiones totales fueron originadas por este sector, aunque su contribución al total de las emisiones, que alcanzó un máximo de casi el 43% en los años 1992, 1993 y 1996, se ha ido reduciendo lentamente a partir de 1999 (Figura 22.20).

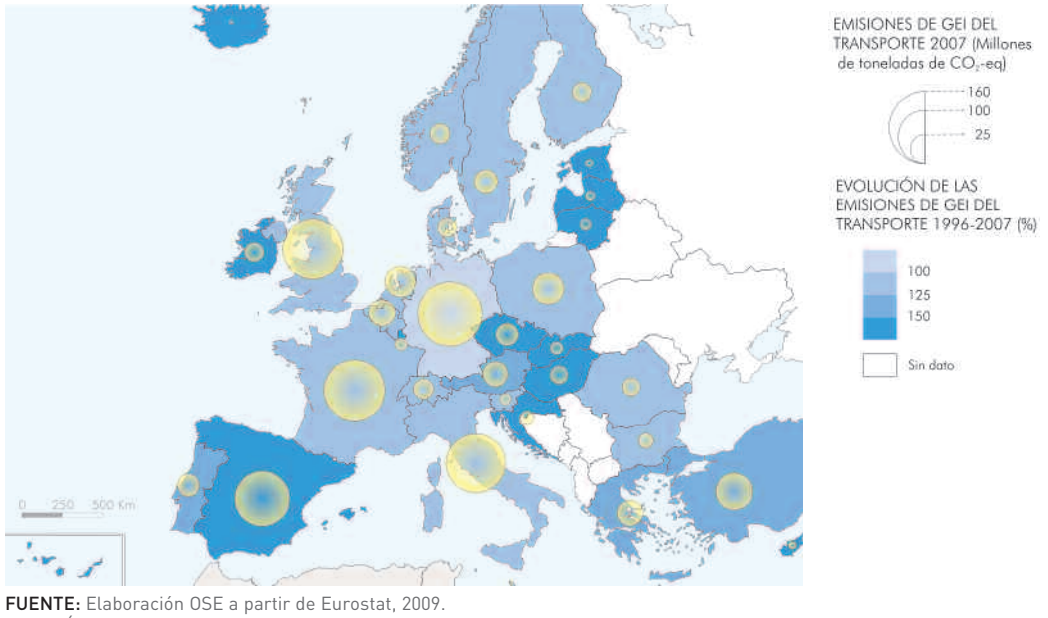
En 2008, al igual que en le caso de las partículas, los efectos de la crisis económica apuntan a una estabilización o ligera reducción de las emisiones de NOx.

En la UE, el transporte por carretera contribuyó al 39,8% de las emisiones totales de NOx en 2007. En el periodo 2002-2007, la reducción de las emisiones para este contaminante fue superior (18,2%) a la de España (13,4%). No obstante, esta disminución se ha visto parcialmente contrarrestada por el incremento del tráfico rodado. Por países, sólo las emisiones de Francia (711,6 Gg), Italia (576,4 Gg) y Alemania (566,1 Gg) superaron a las de España (481,4 Gg) (Mapa 22.15).

Como ya se comentó en el indicador anterior, este hecho ha sido impulsado principalmente por la legislación de la Unión Europea, concretamente por las denominadas normas "euro", que desde finales de los años ochenta han impuesto límites de emisión cada vez más restrictivos a los diferentes tipos de vehículos.

22.9 Emisiones de GEI del sector transporte

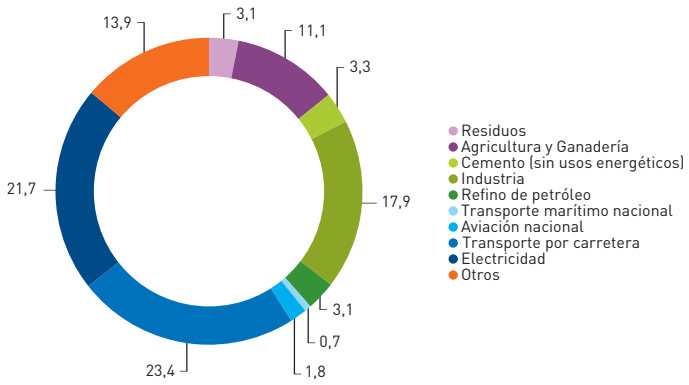
□ **MAPA 22.16.** EMISIONES DE GEI DEL SECTOR TRANSPORTE EN LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

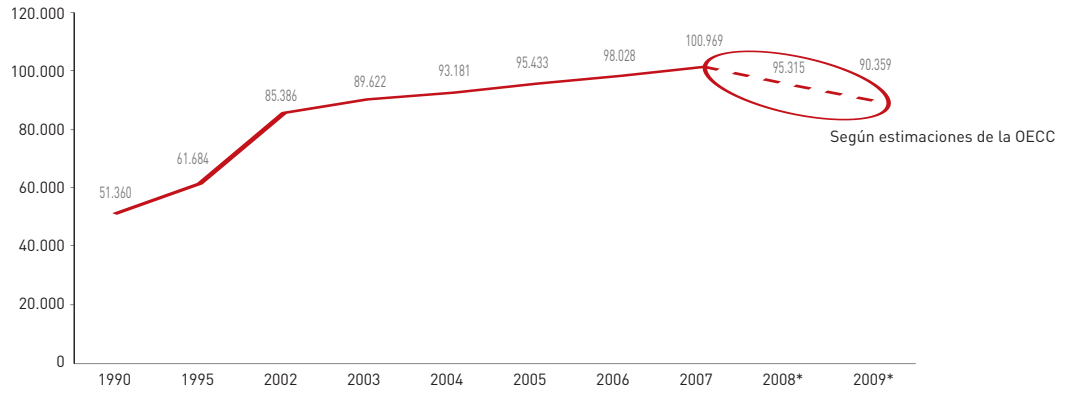


□ **FIGURA 22.21.** PORCENTAJE DE CONTRIBUCIÓN DE DE LOS DISTINTOS SECTORES A LAS EMISIONES GLOBALES DE CO_2 EQ EN ESPAÑA, 2008.



FUENTE: Informe de Evolución de la emisiones de GEIs en España 1990-2008 de CCOO, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **FIGURA 22.22.** EVOLUCIÓN DE LA EMISIONES DE GEI DEL TRANSPORTE POR CARRETERA (KT DE CO_2 eq).



FUENTE: Elaboración OSE a partir del Inventario Nacional de Emisiones
NOTA: Los datos de 2008 y 2009 corresponden a la estimación realizada por la OECC.

El sector transporte y la generación de energía eléctrica generan en conjunto un 47,6% de las emisiones de CO_2 eq de España. Solamente el transporte representa el 25,9%.

Dentro del sector, el transporte por carretera sigue siendo el mayor foco de emisiones de GEIs con un 23,4%, mientras que las emisiones de aviación nacional y transporte marítimo solamente representan el 1,8 y el 0,7% respectivamente (Figura 22.20).

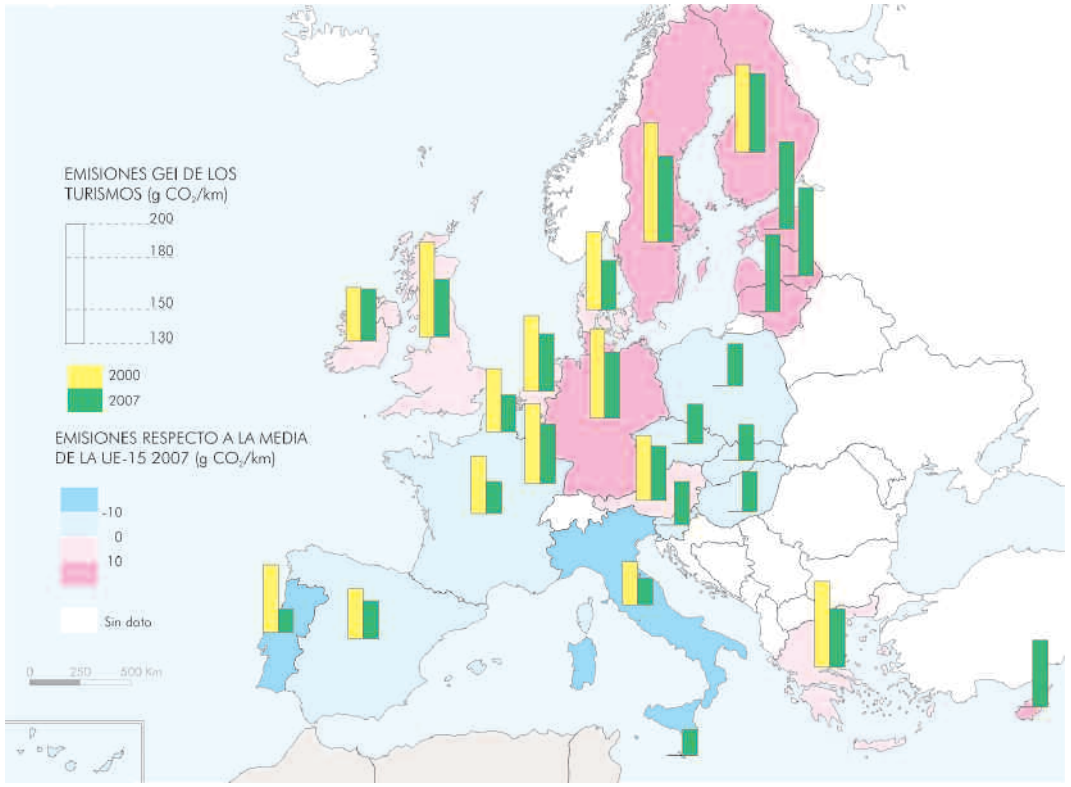
En el ámbito europeo, España presenta un nivel de emisiones en línea con Alemania, Francia, Reino Unido e Italia. Esto le convierte en el quinto máximo emisor de GEIs procedentes del transporte de la UE (Mapa 22.16).

España, muestra una evolución ascendente de las emisiones de GEI más acelerada que en el conjunto de la UE. Esta tendencia, se ha visto invertida en el periodo 2007-2009. Según las previsiones realizadas en el Informe de Evolución de las emisiones de GEIs en España 1990-2008 de CCOO y la OECC, en el año 2008 se estima una reducción del 5%. Para el año 2009 la reducción se eleva a un 13%, lo que supone un descenso de 11.946 Kt de CO_2eq (Figura 22.22).

Además, se espera que el aumento en la eficiencia en los nuevos vehículos contribuya a una mejora en las emisiones de CO_2 producidas por el transporte (ver indicador 22.10. Emisiones de GEIs de los turismos).

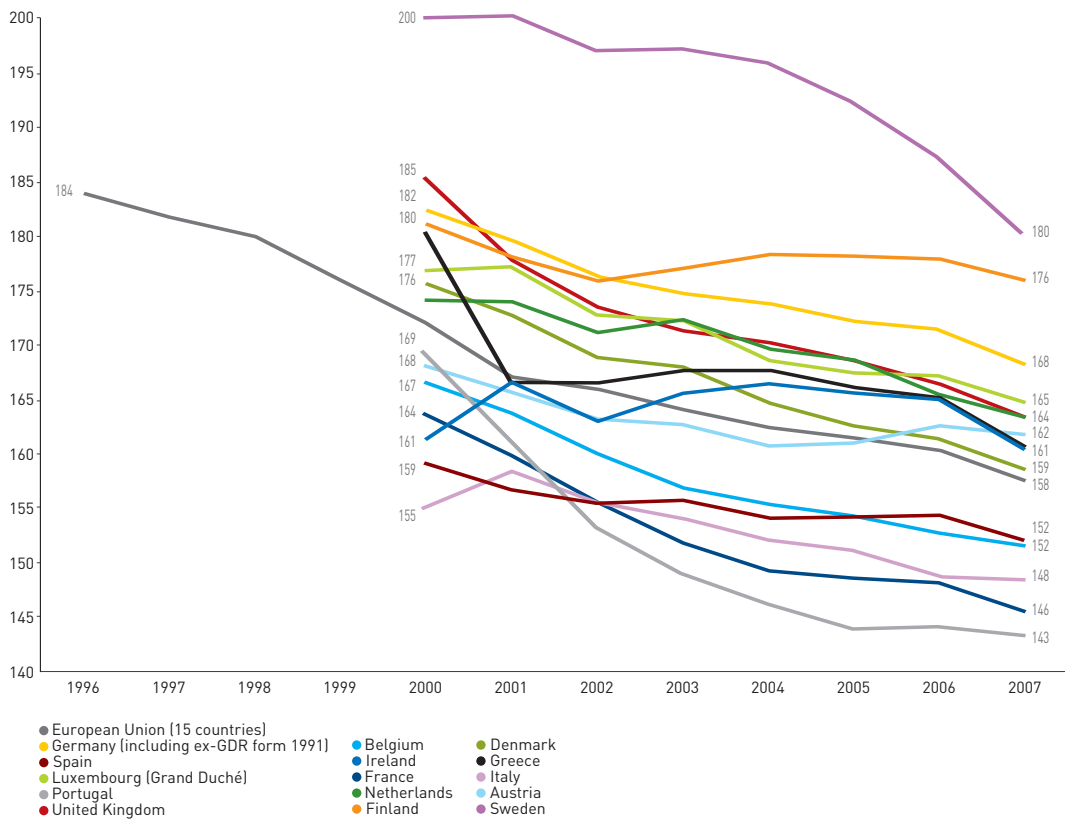
22.10 Emisiones de GEI de los turismos

□ **MAPA 22.17.** EFICIENCIA DE LOS TURISMOS EN LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de los últimos datos publicados por Eurostat, 2009.
NOTA: El dato de emisiones es de 2006 para Chipre, República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Malta, Polonia y Eslovaquia. Para estos países, junto con Eslovenia y Lituania, no se dispone de dato de 2000.

□ **FIGURA 22.23.** EVOLUCIÓN DE LA EFICIENCIA DE LOS TURISMOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

Las emisiones de los turismos en España suponen prácticamente el 12% del total de las emisiones del principal gas de efecto invernadero, el dióxido de carbono (CO_2), siendo por tanto uno de los principales focos que han de reducir sus emisiones. Pero la reducción de emisiones no sólo puede ser producto de una mejora de la eficiencia, ya que aún cuando en 2007 los turismos presentaban en España una emisión media por km inferior a la UE-15 (152 gCO_2/km) con una mejora de la eficiencia del parque móvil respecto al año 2000 del 4,4%, las emisiones globales producidas por turismos, se incrementaron un 44% desde 1990, producto del aumento constante del número de vehículos y de los hábitos de transporte de los españoles.

A pesar de la mejora tecnológica, España se encuentra muy alejada de alcanzar un transporte eficiente. Las emisiones de CO_2 de los turismos no han llegado a alcanzar el objetivo fijado por la UE en 2008-2009 (140g CO_2/km) y parece poco probable que se logre el objetivo fijado para 2012 (120 gCO_2/km).

Estos datos de las emisiones de los turismos nuevos, no deben inducir a equívocos en la lectura de las emisiones reales del parque móvil español. El seguimiento conjunto realizado por IDAE y la Comisión Europea sobre el porcentaje de coches existentes en el mercado que emitían 120 g/km de CO_2, o menos en 2008, arrojaba tan sólo un 5% (solo 163 modelos de los 3.338 existentes), siendo el valor más frecuente de emisión media de los modelos actuales 7 gCO_2/km superior a la media de 2007(152 gCO_2/km).

España, para conseguir una reducción de estas emisiones y ajustándose a los requerimientos formulados por la UE, ha modificado a través de la Disposición adicional octava de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera el artículo 70 referente a los tipos impositivos para los vehículos de la Ley 38/1992, de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales.

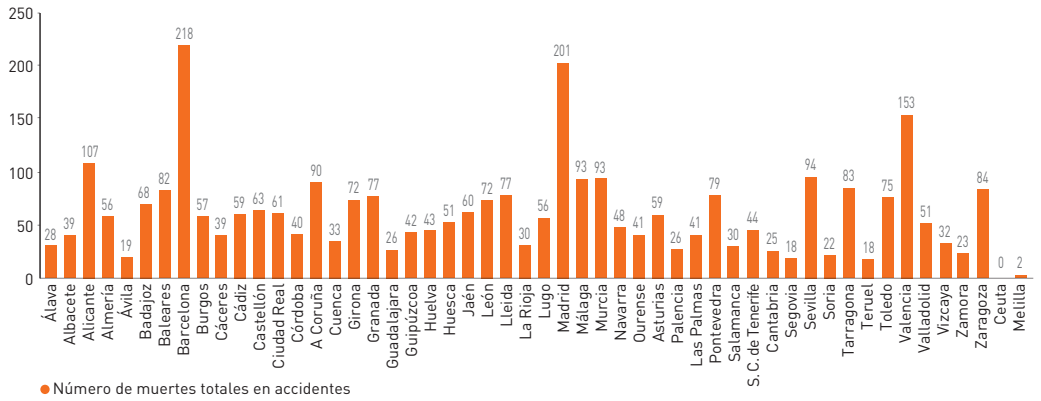
22.11 Víctimas mortales en accidentes de circulación

□ **FIGURA 22.24.** EVOLUCIÓN DE LAS VÍCTIMAS MORTALES EN ACCIDENTES DE CARRETERA Y ZONA URBANA EN ESPAÑA.



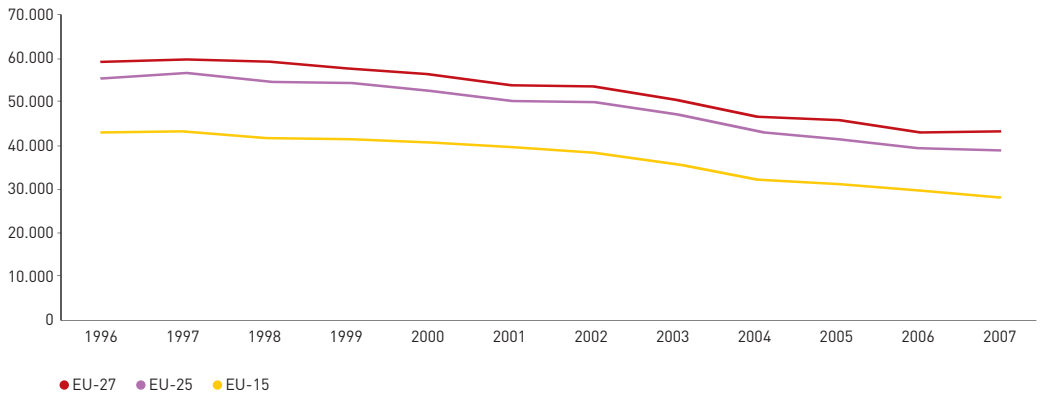
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Dirección General de Tráfico, 2009.

□ **FIGURA 22.25.** VÍCTIMAS MORTALES EN ACCIDENTES POR PROVINCIAS. 2008.



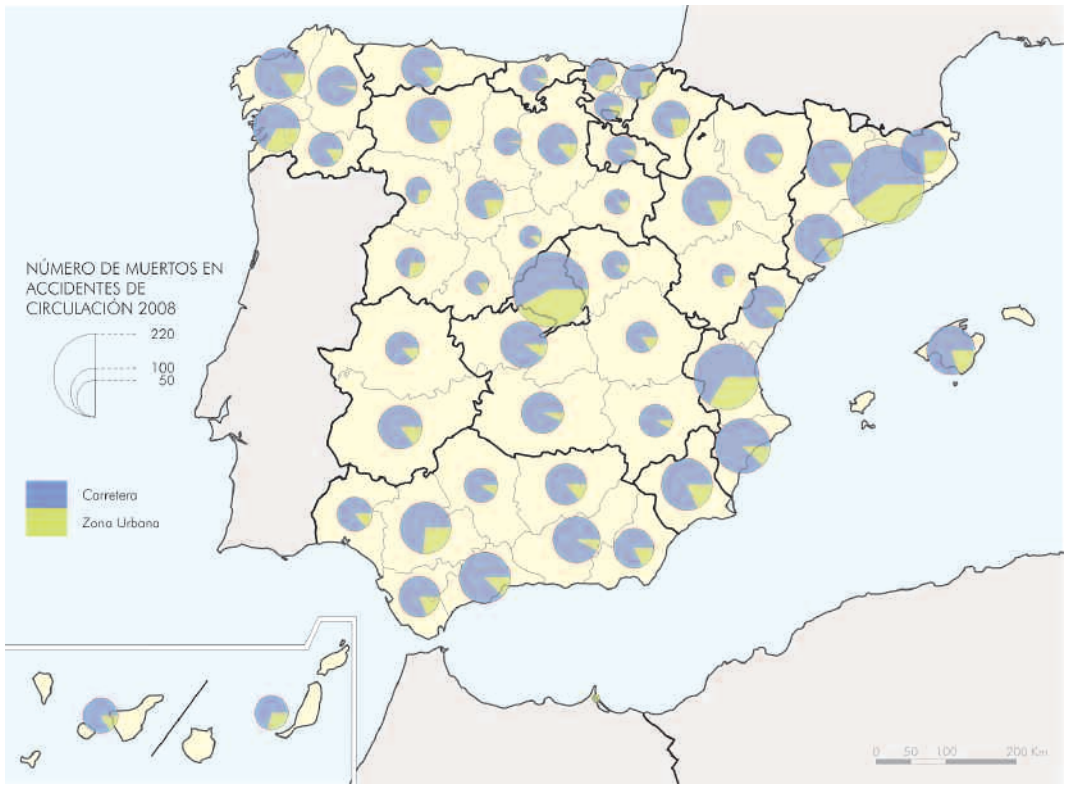
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Dirección General de Tráfico, 2009.

□ **FIGURA 22.26.** EVOLUCIÓN DE LAS VÍCTIMAS MORTALES EN ACCIDENTES DE CIRCULACIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA.



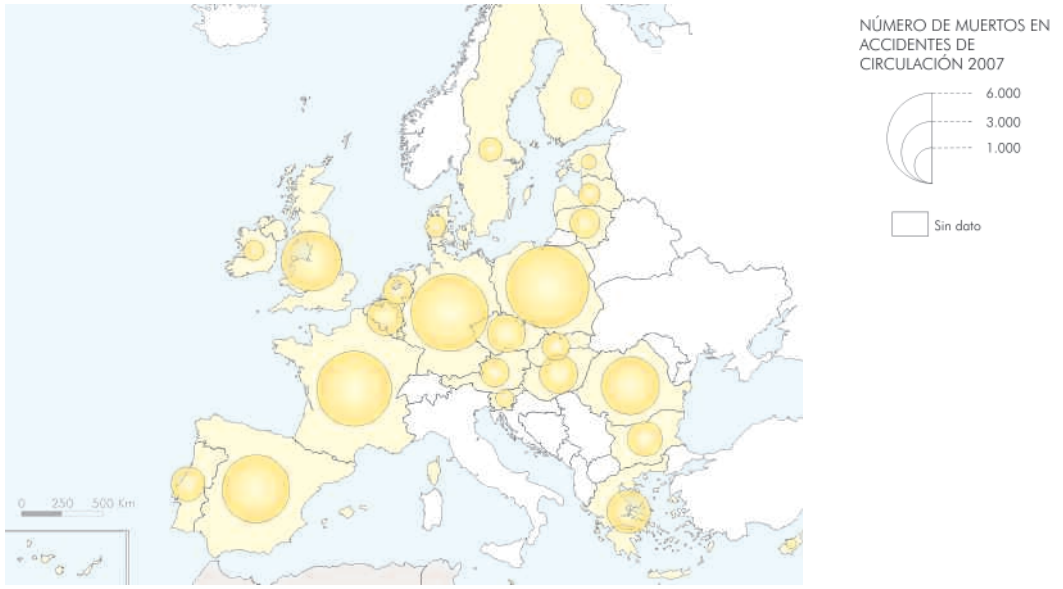
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

□ **MAPA 22.18.** VÍCTIMAS MORTALES EN ACCIDENTES DE CARRETERA Y EN ZONAS URBANAS POR PROVINCIAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Dirección General de Tráfico, 2009.

□ **MAPA 22.19.** VÍCTIMAS MORTALES EN ACCIDENTES DE CIRCULACIÓN EN LOS PAÍSES DE LA UE-27.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

En España el número de víctimas mortales en accidentes de circulación se situó en 3.100 en 2008 , habiéndose reducido un 19,8% respecto al año anterior. Los accidentes en carretera fueron los que más muertos produjeron: la cifra para este último año se situó en 2.466 frente a las 634 víctimas mortales a causa de accidentes en zonas urbanas (Figura 22.24). Los porcentajes de reducción en los dos últimos años analizados (2007 y 2008) fueron considerables en ambas modalidades: el número de muertos en accidentes de carretera se redujo en casi un 20% y el de zonas urbanas en 14,4%.

Los datos por provincias en 2008, situaron a Barcelona (218), Madrid (201), Valencia (153) y Alicante (107) en las primeras posiciones con el mayor número de muertes en accidentes. En el lado opuesto se encontraron ciudades con menor densidad de población, como Teruel (18), Segovia (18), Ávila (19), así como las Ciudades Autónomas de Ceuta (0) y Melilla (2) (Figura 22.25). En todas ellas el mayor número de muertes se produjeron en accidentes de carretera. Cabe destacar que el número de muertos en accidentes en zona urbana representó porcentajes elevados en las ciudades de Barcelona (40,4%), Madrid (42,3%) y Valencia (33,9%), además de Pontevedra (32,9%) y Sevilla (26,6%) (Mapa 22.18).

En el periodo 1996-2008, España redujo el número de víctimas mortales en accidentes de circulación un 43,5%. En el caso de la UE-15 el indicador siguió también una tendencia descendente, más acusada y estable que la observada para España. Según los datos disponibles en Eurostat, en el periodo 1996-2007 la UE-15 redujo el número de muertes en accidentes de circulación un 34,3% frente al 30,2% de España, situándose en 2007 en 28.644 víctimas mortales (Figura 22.26). Por países, España se situaba entre los países de Europa con un mayor número de víctimas mortales en accidentes de circulación (3.823), tras Polonia (5.583), Alemania (4.949) y Francia (4.620) (Mapa 22.19).

El análisis por franjas de edad mostraba que el 42,7% de los peatones víctimas en accidentes de circulación tenían, en 2008, una edad comprendida entre 25 y 64 años.

Dimensión **institucional**

capítulo 23

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

RELEVANCIA: "Desde la perspectiva europea, "La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es un concepto conforme al cual las empresas deciden voluntariamente integrar las preocupaciones sociales y ecológicas en sus actividades comerciales y en las relaciones con sus interlocutores" (COM (2002)374 final). La RSE, debe encuadrarse en el marco de la estrategia de sostenibilidad empresarial.

Hoy más que nunca los empresarios son conscientes de que para garantizar la perdurabilidad empresarial, sus operaciones han de ir dirigidas no sólo a asegurar un crecimiento económico, sino que deben, asimismo, garantizar la protección del medio ambiente y fomentar la responsabilidad social. Es decir, debe realizarse bajo los principios de una gestión ética y socialmente responsable para asegurar las sostenibilidad del desarrollo.

La RSE incorpora, entre sus fundamentos esenciales, una mejora continua hacia métodos de producción de bienes y servicios más respetuosos con el medio ambiente y la sociedad en general. La protección del medio ambiente, el cumplimiento de los Objetivos del Milenio, la inversión socialmente responsable, la producción limpia y respetuosa, son pilares fundamentales para el desarrollo sostenible del sistema productivo en España y Europa, tal como se recoge en las estrategias de desarrollo sostenible española (EEDS) y europea (EDS-UE). La incorporación de la RSE en las empresas contribuye, por tanto, a la consecución de una economía más competitiva y perdurable, basada en la innovación, la investigación y el conocimiento y que genera, a su vez, mejores empleos y contribuye a conseguir mayor cohesión social.

INTERACCIONES: Los ciudadanos, a través de sus actos de consumo e inversión, exigen un comportamiento más responsable a la empresa, no sólo en lo referente a una producción más limpia y respetuosa con el medio ambiente, sino también en la demanda de un comportamiento ético y socialmente responsable que contribuya al cumplimiento de los Objetivos de Milenio.

La RSE, presenta una dimensión ambiental relacionada con los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) y la etiqueta ecológica, dado que estos son aspectos básicos hacia la consecución de la ecoeficiencia empresarial, aunque este último concepto abarca un planteamiento estrte´gico de mayor alcance. Por otro lado, la Inversión Socialmente Responsable (ISR) se manifiesta como uno de los principales elementos sobre los que debe cimentarse la responsabilidad social enfocada a la consecución de la excelencia empresarial, ya que las actividades destinadas únicamente a la prevención, reducción y eliminación de la contaminación o cualquier otra degradación del medio ambiente, representan apenas una contribución muy sesgada e incompleta de la empresa a la sostenibilidad del desarrollo.

La ISR se ha consolidado como uno de los principales factores que han impulsado la adopción de criterios de responsabilidad social empresarial en la gestión empresarial de las empresas cotizadas. Estas empresas marcan tendencias en el mercado y ejercen un efecto mimético sobre el resto del tejido empresarial a través bien de la exigencia de un comportamiento responsable en su cadena de valor, bien sentando precedente como ejemplo a seguir en la innovación de procesos de gestión.

La RSE se presenta como una materia transversal a todos los capítulos que se analizan en el informe. El análisis de la RSE, ofrece una visión de cómo los fundamentos de sostenibilidad, estan siendo incorporados en la gestión global de la empresa y por lo tanto presenta una influencia directa, en la sostenibilidad del desarrollo .

EVALUACIÓN: Continúa la tendencia de aumento en el número de empresas españolas certificadas en las distintas herramientas de gestión empresarial:

- España continúa ocupando posiciones de liderazgo a nivel europeo.
- La concesión de la etiqueta ecológica de la UE (la flor) y las ventas de productos con etiqueta ecológica han continuado aumentando desde 1998 hasta la actualidad.
- El número de empresas certificadas SGE21, AA1000, SA8000 continúa en ascenso.
- El número de entidades españolas firmantes de Pacto Mundial asciende ya a 848, con lo que España se sitúa a la cabeza de Europa en entidades firmantes de Pacto Mundial.

A estos datos, que indican un buen desarrollo empresarial hacia la excelencia, se oponen otras cifras no tan esperanzadoras:

- España ocupa posiciones traseras entre los países europeos en ISR, tanto en número de productos como en patrimonio gestionado. Además, durante el 2008 se produjo una caída en la cifra de participantes y de patrimonio gestionado -24% sobre el patrimonio existente en diciembre de 2007-, aún cuando la ISR ha resistido mejor que otros productos de inversión institucional.
- Producto del descenso de la inversión provocado por la crisis, se ha paralizado el proyecto de Ley de Reforma del Fondo de Reserva de la Seguridad Social, que establecía que el 10% de su patrimonio se invertiría en renta variable en empresas que cumpliesen con criterios de responsabilidad social.

No obstante, se puede concluir que el desarrollo experimentado en los últimos años en materia de responsabilidad social se traduce en una creciente demanda de mecanismos y herramientas que permitan asegurar un alineamiento entre la gestión y los valores de la organización. La inclusión de la responsabilidad social en la estrategia de las organizaciones no es ya una actuación exclusiva de grandes corporaciones, sino que ha ido consolidándose como un elemento indispensable desde cualquiera de sus perspectivas: social, ambiental y, por supuesto, económica.

A nivel regional, se observa claramente el efecto de la "capitalidad" que ejercen Madrid y Barcelona, si bien son las CCAA de País Vasco y Aragón las más destacadas en la implantación de modelos de responsabilidad social, propiciado fundamentalmente por el fuerte impulso realizado desde las respectivas administraciones públicas.

Por sectores, se continúa evidenciando una clara polarización hacia las empresas pertenecientes a los sectores financiero y servicios.

El Plan de Acción sobre Consumo y Producción Sostenibles y una Política Industrial Sostenible de la unión europea, ayudará a mejorar el rendimiento ecológico de los productos, estimulará la demanda de más mercancías y tecnologías de producción sostenibles y el estímulo de la innovación. Este Plan de Acción incluye propuestas para una refundición de las Directivas sobre Ecodesign y el etiquetado sobre rendimiento energético y la revisión de los Reglamentos relativos a la etiqueta ecológica y SGMA.

Las Directrices comunitarias revisadas sobre ayudas estatales en favor del medio ambiente establecen una prima del 10 % en la intensidad de la ayuda máxima en inversiones en innovación ecológica.

Aunque se ha analizado la implantación de EMAS, dado que este es el indicador que se contempla en la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible, es importante señalar que la norma ISO 14001 es la herramienta de gestión ambiental más extendida en el mundo con 154.572 certificados en 148 países según el último informe publicado por la Organización ISO (ISO Survey 2007. Según este mismo informe España se sitúa, por tercer año consecutivo como el tercer país del mundo y a la cabeza de Europa con 13.852 certificados ISO 14001.

En el periodo 2007-2008, se estima que se haya producido un crecimiento similar al que se dío entre 2006 y 2007, lo cual nos situaría por encima de los 16.000 centros certificados y para el año 2009 se espera haber superado ya los 17.000 tenlendo en cuanta que solamente las empresas certificadas por AENOR a 30 de septiembre de 2009 eran 5.592.

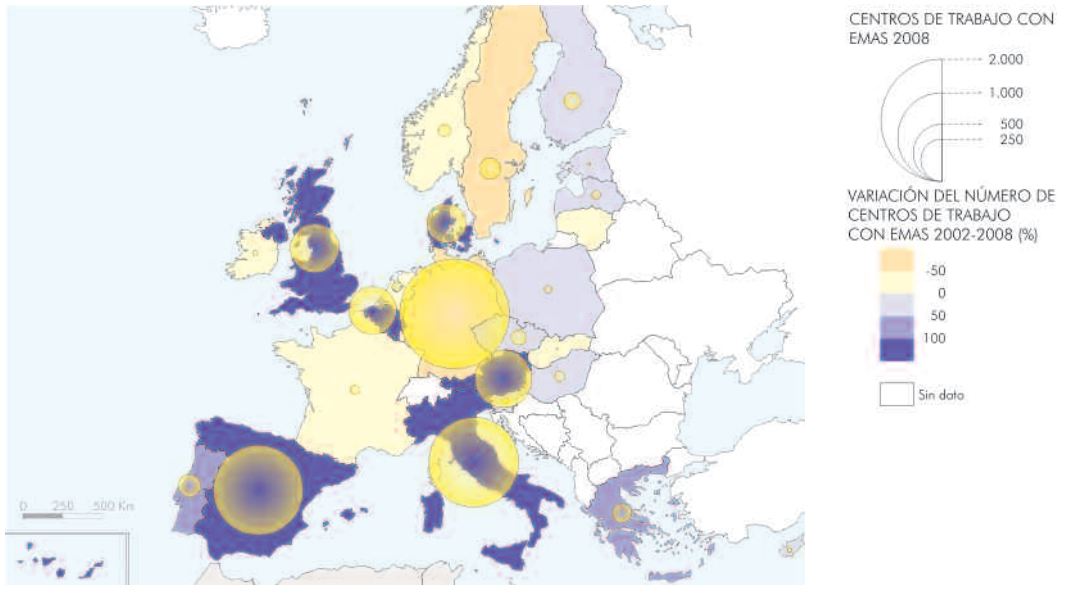
Las empresas españolas Telefónica, Acciona y Gas Natural lideran a nivel mundial el Dow Jones Sustainability Index World (DJSI) en las categorías de telecomunicaciones, construcción y distribución de gas según se extrae del informe anual de 2009 (publicado el 3 de Septiembre de 2009). Esto las acredita como empresas lideres en Responsabilidad Social Corporativa, buen gobierno corporativo e inversión socialmente responsable.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
23.1. EMPRESAS CON SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EMAS	El sistema comunitario de gestión y auditoria medioambientales (EMAS) tiene por objeto promover mejoras continuas del comportamiento medioambiental de todas las organizaciones europeas y la difusión de la información pertinente al público y otras partes interesadas
23.2. INVERSIÓN SOCIALMENTE RESPONSABLE	Aquellos productos de ahorro-inversión que, además de contemplar las variables tradicionales de riesgo, rentabilidad y liquidez, contemplan otras componentes de índole social y/o ambiental a la hora de seleccionar el destino final de sus inversiones.
23.3. ECOETIQUETA	Sistema de certificación de productos y servicios cuyo objetivo es ayudar a los consumidores europeos a identificar aquellos que más ecológicos y respetuosos para con el medio ambiente.
23.4. IMPLANTACIÓN DE HERRAMIENTAS DE RSE	Mecanismos que permitan asegurar un alineamiento entre la gestión y los valores de la organización. · SGE21: norma desarrollada por el Foro para la Evaluación de la Gestión Ética (FORÉTICA) para establecer, implantar y evaluar en las organizaciones un Sistema de Gestión Ética y Socialmente Responsable. · SA8000: norma internacional creada por Social Accountability International basada en normas de derechos humanos y en las leyes laborales nacionales para proteger y potenciar a todo el personal dentro del ámbito de control de la empresa y su área de influencia. · AA1000: conjunto de pautas sobre principios y procesos para la rendición de cuentas transparente creada por el instituto profesional de Reino Unido AccountAbility. · GRI (Global Reporting Iniciative): constituye un marco para la presentación de memorias de sostenibilidad.
23.5. COMPROMISOS ADQUIRIDOS CON PACTO MUNDIAL DE NACIONES UNIDAS (GLOBAL COMPACT)	Iniciativa de compromiso ético destinada a que las entidades de todos los países implanten, como parte integral de sus operaciones y estrategia, diez principios de conducta y acción en materia de derechos humanos, trabajo, medio ambiente y lucha contra la corrupción.
23.6. INVERSIÓN EN MEDIO AMBIENTE POR LAS EMPRESAS	Inversión realizada por las empresas en materia de protección ambiental en las distintas CCAA.

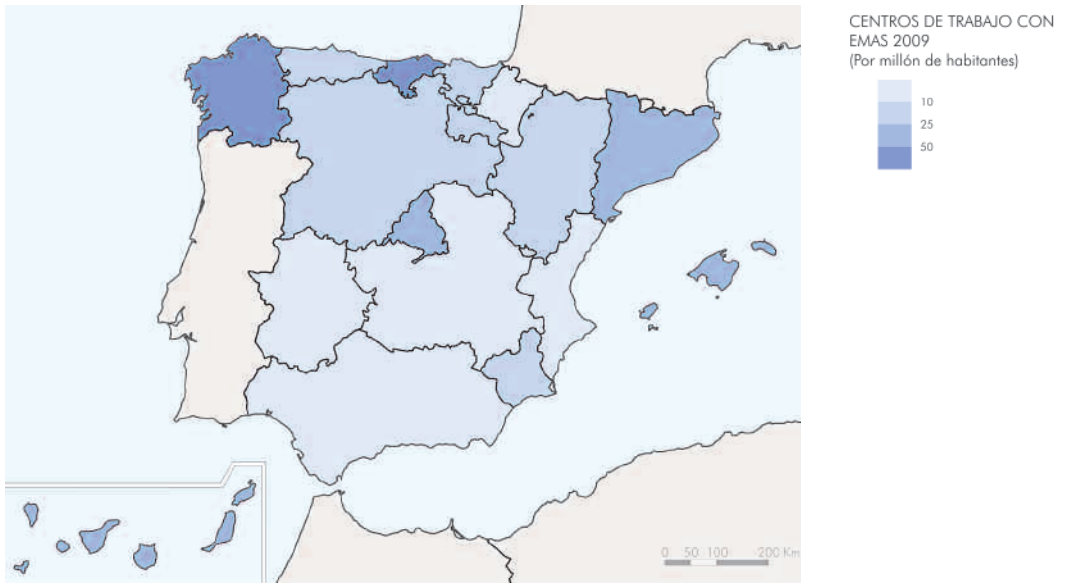
23.1 Empresas con Sistemas de Gestión Ambiental (EMAS)

□ **MAPA 23.1.** CENTROS DE TRABAJO CON EMAS EN EUROPA



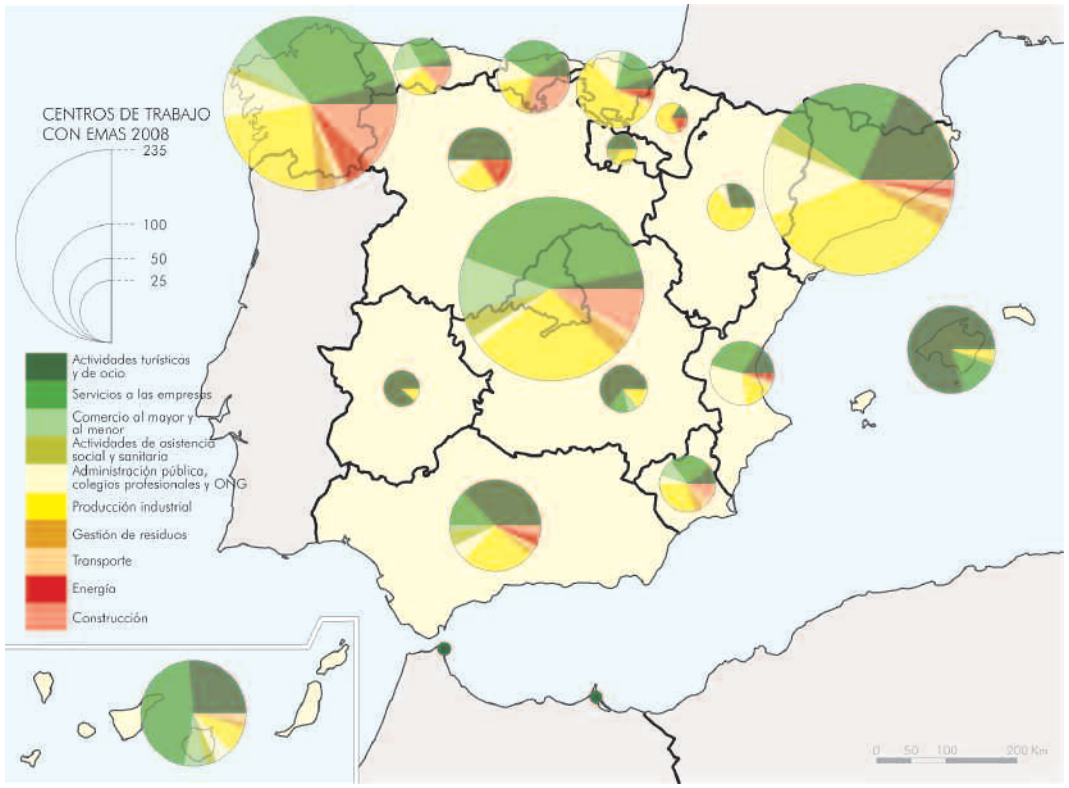
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Comisión Europea.
NOTA: Desde 2002, Eslovaquia, Luxemburgo y Malta presentan un sólo centro de trabajo, mientras que Lituania no presenta ninguno. Datos publicados en agosto de 2009.

□ **MAPA 23.2.** GRADO DE IMPLANTACIÓN DE EMAS EN LAS CCAA.



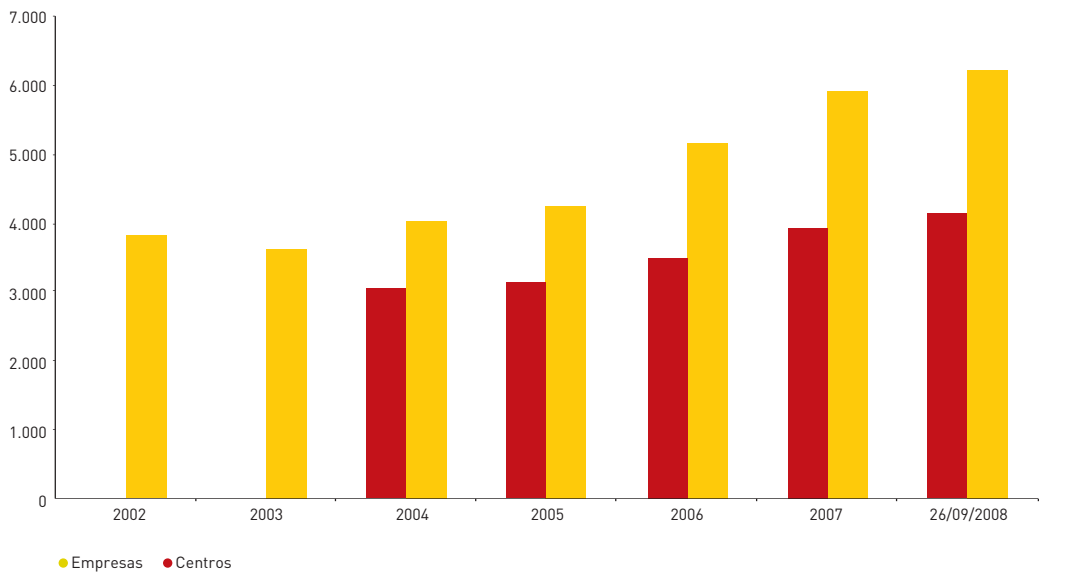
FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

□ **MAPA 23.3.** DISTRIBUCIÓN DE CENTROS CON EMAS SEGÚN ACTIVIDAD POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de MARM, 2009.

□ **FIGURA 23.1.** EVOLUCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN EMAS EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

Las empresas deben tener integrada la variable ambiental como un componente más en la gestión empresarial, dado que influye directamente sobre el resto de aspectos empresariales, como la política financiera, laboral, compras, publicidad y marketing, etc. Con la publicación del Reglamento 761/01 por parte de la UE se asumió como herramienta adecuada para dicha implantación la norma UNE-EN-ISO 14001. Esta norma proporciona al EMAS un método normalizado de gestión sobre los aspectos ambientales que la organización puede controlar y sobre los que puede esperar tener influencia, fundamentado en un sistema cíclico de mejora continua.

Pero existen varios aspectos que diferencian EMAS de UNE-EN-ISO 14001 más allá de su ámbito geográfico de aplicación (EMAS es de aplicación en el ámbito europeo y UNE-EN-ISO 14001 a nivel internacional). EMAS ofrece un mayor grado de compromiso y transparencia, ya que exige a la empresa certificada la realización de informes que den a conocer la evolución en la gestión de sus aspectos ambientales y los progresos alcanzados en esta materia (declaración ambiental). Por ello, el análisis de la implantación de EMAS se considera un indicador de mayor relevancia para el seguimiento de la evolución de la implantación de SGA en el ámbito europeo.

España sigue ocupando posiciones de liderazgo a nivel europeo en materia de implantación de Sistemas de Gestión Ambiental. Las previsiones para el futuro a corto plazo parecen indicar una continuidad de esta tendencia. A fecha de 1 de mayo de 2009, de los 6.201 centros con EMAS implantado en Europa, España cuenta con 1.235, lo que la sitúa como el tercer país con mayor número de centros certificados, por detrás de Alemania e Italia (1.847 y 1.242, respectivamente).

Estas cifran muestran un incremento continuo del número de centros certificados EMAS, centrado fundamentalmente en el sector servicios y la hostelería, aunque también se observa un leve aumento en otros sectores con mayor impacto ambiental.

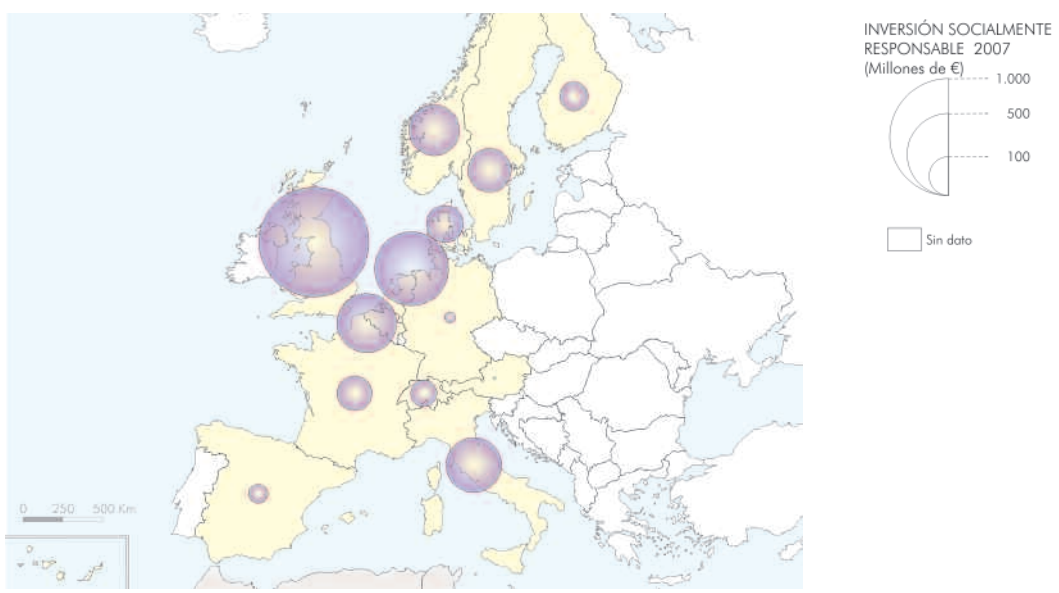
Dentro de las distintas CCAA, Cataluña y la Comunidad de Madrid son las que presentan el mayor número de centros certificados EMAS (233 y 227, respectivamente), pero el análisis de centros certificados en relación con la población de la CA, arroja unos datos diferentes, ya que son las CCAA de Galicia (70,4 centros certificados por cada millón de habitantes), Cantabria (61) e Illes Balears (45,67) las que presentan mejores índices.

El análisis de centros certificados por sectores muestra que:

- En ocho CCAA (Ceuta y Melilla, Canarias, Las Rioja, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura, Andalucía e Illes Balears) son las empresas dedicadas a actividades turísticas y de ocio las de mayor implantación.
- En las CCAA de Madrid, Cantabria, Asturias, Galicia y Comunidad Valenciana, son las empresas dedicadas a servicios empresariales las que más han implantado EMAS.
- En las cinco CCAA restantes (Región de Murcia, Cataluña, Comunidad Foral de Navarra, País Vasco y Aragón) la implantación de EMAS se produce, principalmente, en centros de producción industrial.

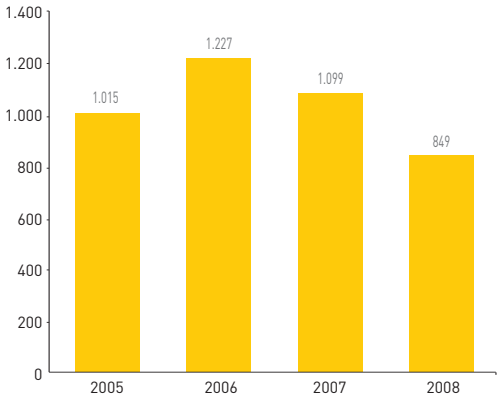
23.2 Inversión socialmente responsable

□ **MAPA 23.4.** ISR EN LOS PAÍSES DE LA UE (EN MILLONES DE EUROS).



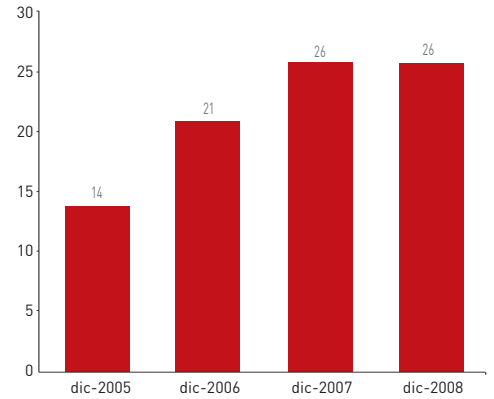
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurosif cedidos por el Observatorio de Responsabilidad Social Corporativa
NOTA: Últimos datos disponibles según información suministrada por OBSRSC.

□ **FIGURA 23.2.** EVOLUCIÓN DE LA ISR EN ESPAÑA (EN MILLONES DE EUROS).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Observatorio de la RSC, 2009.

□ **FIGURA 23.3.** EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE FONDOS EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Observatorio de la RSC, 2009.

La cantidad de patrimonio gestionado a través de ISR durante el ejercicio 2008, cayó un 24% con respecto al 2007. Este hecho supuso un freno en el crecimiento continuado de la ISR en España hasta el año 2006.

En relación al número de productos, la oferta del mercado español no ha variado sustancialmente. En 2008 desaparecieron dos fondos de inversión, que pasaron a fusionarse con otros fondos de similares características y se crearon dos fondos nuevos impulsados por Caixa Penedés y Bankinter.

El estancamiento de la ISR en España se evidencia no solamente en la evolución en términos absolutos, sino también en términos relativos. El total de patrimonio gestionado a través de ISR representó un 0,51% del capital invertido en fondos de inversión de acuerdo con los datos facilitados por la Asociación de Instituciones de Inversión Colectiva y Fondos de Pensiones (INVERCO). Se pueden señalar, como principales factores que motivan un desequilibrio del mercado español de ISR en comparación con otros países vecinos, la falta de interés y promoción de los intermediarios financieros, la falta de impulso por parte de las administraciones públicas, el desconocimiento por parte de los ciudadanos de este tipo de inversiones, la falta de garantías en relación a la calidad ética de los productos, la confusión entre fondos éticos y solidarios -estos últimos se limitan a ceder una parte de la comisión de gestión a causas sociales sin aplicar ningún filtro ético a sus inversiones-.

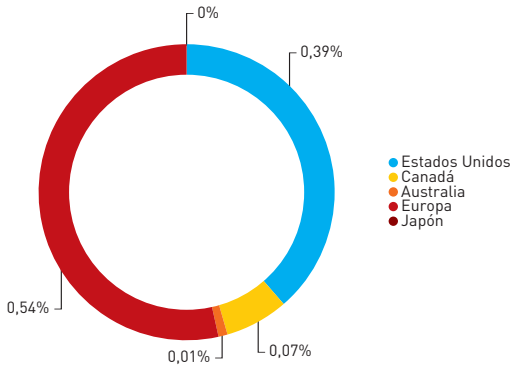
Es de esperar que el recientemente creado Consejo Estatal de Responsabilidad Social Empresarial dé un impulso a la ISR a través de uno de los cinco grupos de trabajo que ha creado y que responde al nombre de "consumo e inversión socialmente responsable".

Otro aspecto que puede incentivar a los inversores es el reciente lanzamiento en España del índice de sostenibilidad 'FTSE4Good IBEX', impulsado por Bolsas y Mercados Españoles (BME) y la compañía proveedora de índices FTSE Group, Este índice agrupa a las empresas españolas cotizadas que cumplen con determinados criterios y, por tanto, se convierte en un nuevo indicador de inversiones socialmente responsables.

La adopción de criterios de ISR por parte de algunos fondos de pensiones de empleo a través de las comisiones de control. No obstante, en la mayoría de estos la ISR es meramente testimonial, alcanzando solamente entre el 1 y el 3% de su cartera de inversión.

En Europa, la ISR ha avanzado de forma positiva en los últimos años, con un incremento del 42% del patrimonio gestionado a través de estos productos del 2005 al 2007. Francia, Holanda y Suecia fueron los países que han experimentado un crecimiento más destacado. España continúa siendo de los países europeos con un menor desarrollo de la ISR, representando un sector marginal dentro del total de patrimonio canalizado a los mercados financieros. En relación al resto del mundo, Europa gestiona el 54% del total del patrimonio a través de la ISR, seguida de Estados Unidos, con un 38% y Canadá, con un 7%.

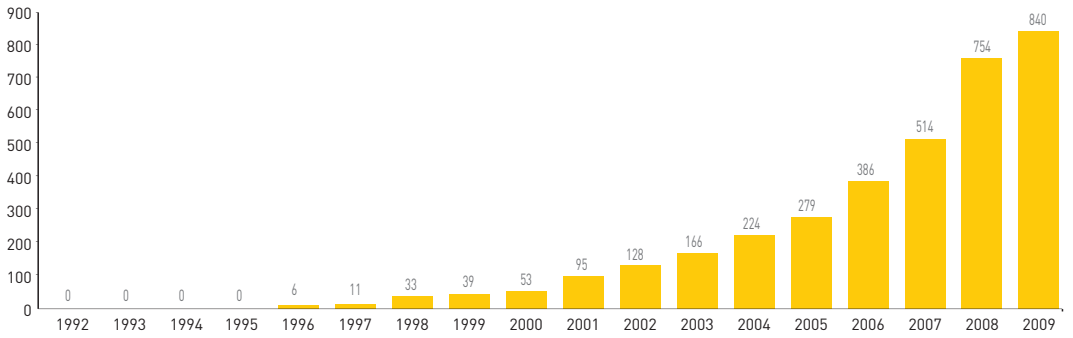
□ **FIGURA 23.4.** TOTAL DE LA ISR EN EL MUNDO (EN PORCENTAJE), 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Observatorio de la RSC, 2009.

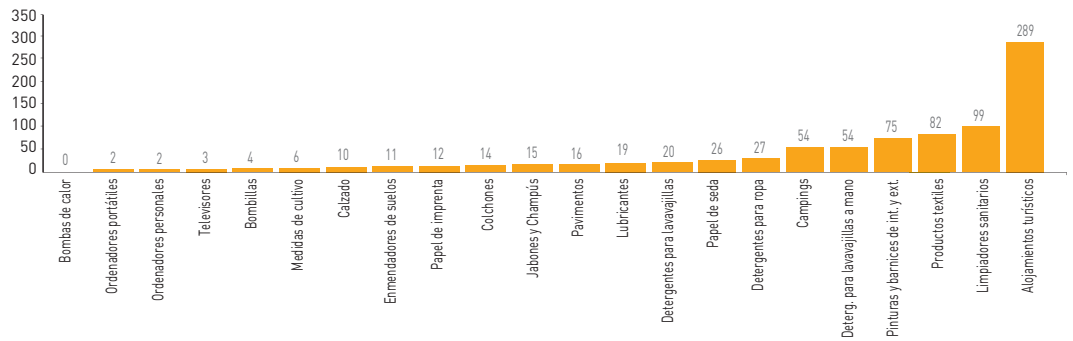
23.3 Ecoetiqueta

□ **FIGURA 23.5.** EVOLUCIÓN DEL Nº TOTAL DE LICENCIAS DE PRODUCTOS CON ECOETIQUETAS DESDE 1992 A 2009.



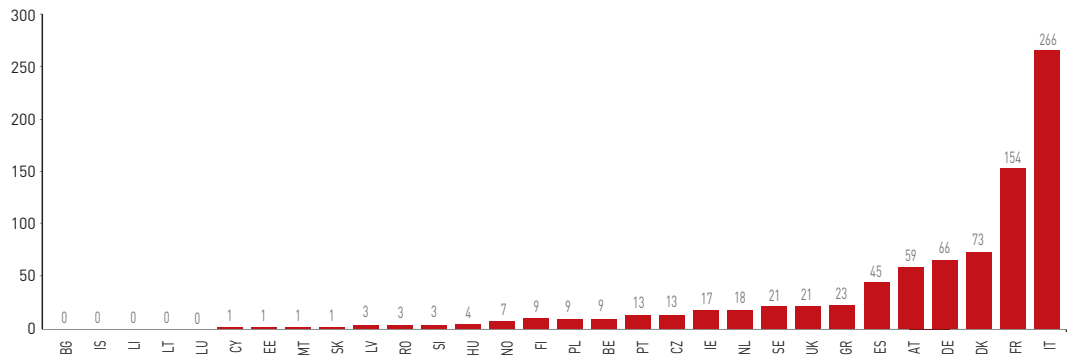
FUENTE: Elaboración OSE a partir de EU Ecolabel, 2009.

□ **FIGURA 23.6.** ECOETIQUETA POR TIPO DE PRODUCTO (31/05/2009).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de EU Ecolabel, 2009.

□ **FIGURA 23.7.** ECOETIQUETAS EXPEDIDAS POR PAÍS (31/05/2009).



FUENTE: Elaboración OSE a partir de EU Ecolabel, 2009.

La ecoetiqueta puede considerarse un indicador de interés dado que relaciona, además de cuestiones puramente ambientales, la salud del consumidor y la seguridad, así como el comercio justo y puede ser un punto de referencia en la implantación de compra responsable en el sector público.

Desde 1992 hasta mayo de 2009, el número de licencias totales para productos con el distintivo de la "flor europea" emitidos en Europa había experimentado un crecimiento exponencial, alcanzando en la actualidad un total de 840.En la actualidad existen 26 grupos de productos, que abarcan 12 ámbitos importantes del sector de la fabricación y una actividad de servicios:

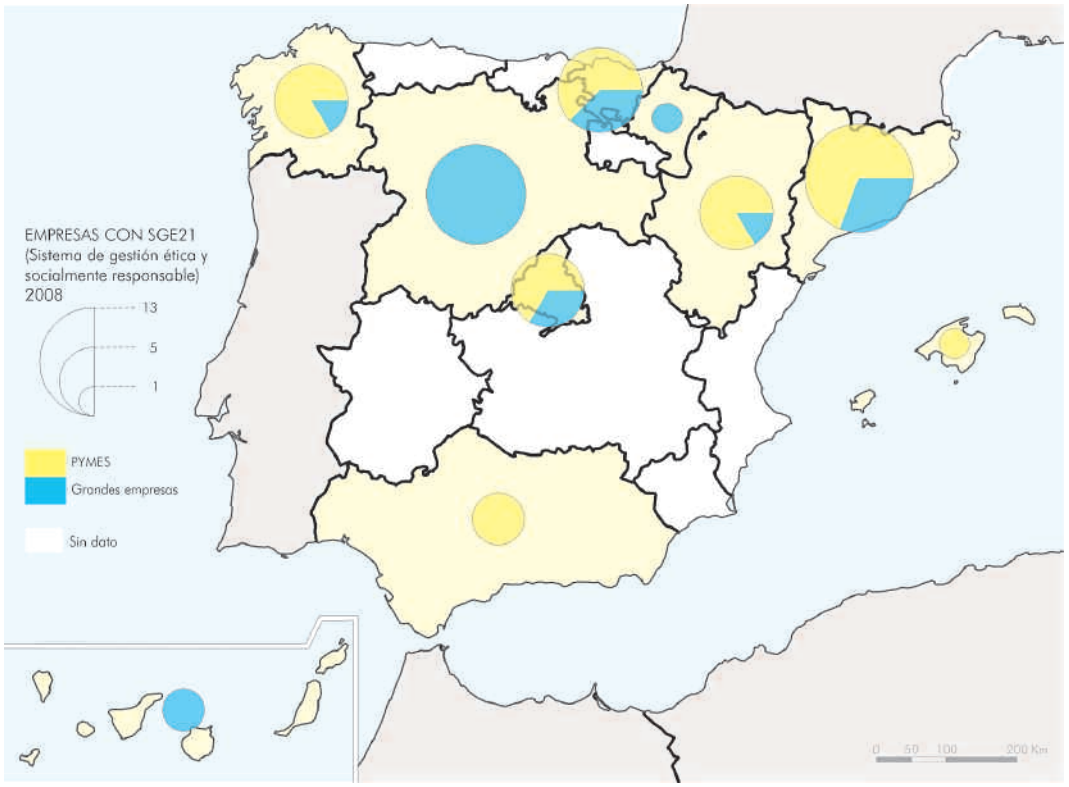
- Camas
  - Colchones
- Jardinería
  - Enmiendas del suelo
  - Sustratos de cultivo
- Equipos electrónicos
  - Ordenadores portátiles
  - Ordenadores personales
  - Televisores
- Calzado
  - Zapatos
- Electrodomésticos
  - Aspiradores
  - Bombas de calor
  - Frigoríficos
  - Lavadoras
  - Lavaplatos
- Productos textiles
  - Prendas de vestir, ropa de cama y textiles de interior
- Bricolaje
  - Bombillas
  - Pinturas y barnices
  - Pavimentos
- Limpieza
  - Detergentes par el lavado manual de vajillas
  - Detergentes de lavaplatos
  - Detergentes para ropa
  - Productos de limpieza de uso general
  - Jabones, champús y condicionadotes de pelo.
- Papel
  - Papel para copias y papel gráfico
  - Papel tisú
- Servicios
  - Servicios de alojamiento turístico
  - Servicio de camping
- Lubricantes
  - Lubricantes

En España se fabrican un total de 51 productos certificados con etiqueta ecológica, lo que la sitúa como el sexto país de la UE en esta materia, por detrás de Italia (266), Francia (154), Dinamarca (73), Alemania (66) y Austria (59). Italia, con un total de 266 ecoetiquetas, es el país que presenta una cifra mayor de productos ecoetiquetados, si bien estas están centradas fundamentalmente en establecimientos turísticos (171) y campings (18). Esta misma tendencia puede apreciarse en el análisis global por sectores, siendo el sector servicios (con 381 ecoetiquetas, un 41,6% sobre el total) el que más certificados presenta.

De los 51 productos fabricados en España con ecoetiqueta, la categoría más abundante es la de productos de limpieza, con 18; seguido por la categoría de barnices y pinturas, con 10 y siendo los servicios (alojamientos turísticos y cámping) la tercera categoría en importancia, con un total de 9 ecoetiquetas.

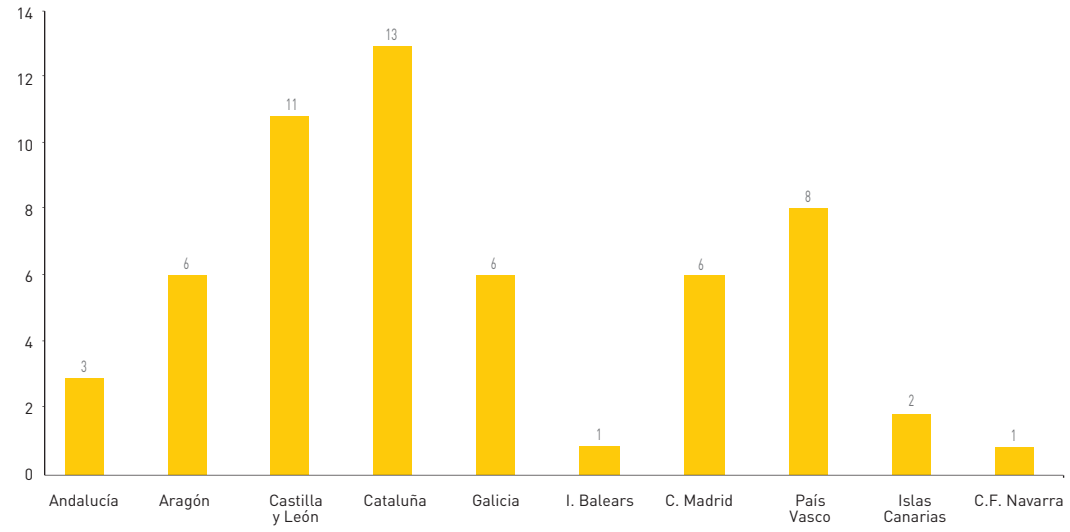
23.4 Implantación de herramientas de RSE

□ **MAPA 23.5.** Nº DE EMPRESAS CON CERTIFICACIÓN SGE21 (SISTEMA DE GESTIÓN ÉTICA Y SOCIALMENTE RESPONSABLE).



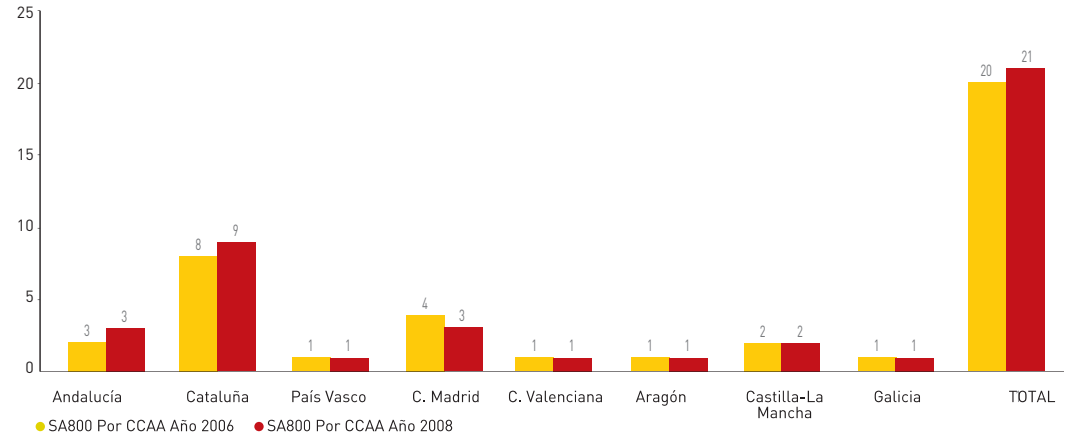
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Forética (SGE21), 2009.

□ **FIGURA 23.8.** Nº DE EMPRESAS CON CERTIFICACIÓN SGE21 (SISTEMA DE GESTIÓN ÉTICA Y SOCIALMENTE RESPONSABLE) POR ACTIVIDAD, 2009.



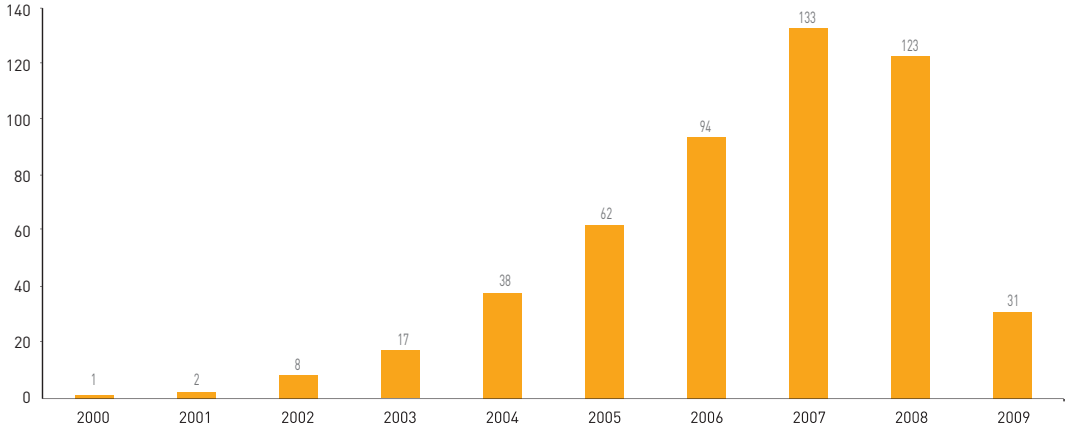
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Forética (SGE21), 2009.

□ **FIGURA 23.9.** Nº DE EMPRESAS CON CERTIFICACIÓN SA8000 DE RENDICIÓN DE CUENTAS.



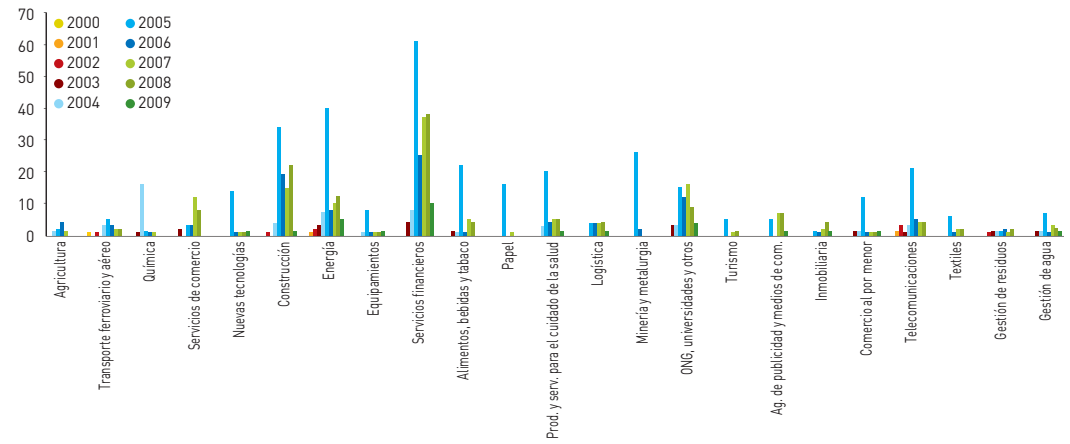
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Forética (SGE21), 2009.

□ **FIGURA 23.10.** Nº DE EMPRESAS QUE HAN EMITIDO MEMORIAS DE SOSTENIBILIDAD MODELO GRI.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Forética (SGE21), 2009.

□ **FIGURA 23.11.** Nº DE EMPRESAS QUE HAN EMITIDO MEMORIAS DE SOSTENIBILIDAD MODELO GRI POR SECTORES.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de GRI, 2009.

Según define el foro de Expertos en RSE del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS) "La Responsabilidad Social de la Empresa es, además del cumplimiento estricto de las obligaciones legales vigentes, la integración voluntaria en su gobierno y gestión, en su estrategia, políticas y procedimientos, de las preocupaciones sociales, laborales, medioambientales y de respeto a los derechos humanos que surgen de al relación y el diálogo transparentes con sus grupos de interés, responsabilizándose así de las consecuencias y los impactos que se derivan de sus acciones".

Atendiendo a esta definición, el análisis de la implantación de herramientas que garanticen estos cumplimientos, ofrece una imagen de la penetración de la RSE en la empresa española. Las herramientas seleccionadas a este fin han sido la SA8000[1] y la norma SGE 21[2], como referentes para la implantación de sistemas de gestión, GRI, como referente para la generación de memorias y AA1000, como referente para garantizar la calidad de la rendición de cuentas.

Actualmente existen 57 empresas certificadas SGE21. La mayoría en Cataluña (13) y Castilla y León (11). Le siguen País Vasco (8), Comunidad de Madrid, Galicia y Aragón (6 cada una). Respecto a SA8000, son tan sólo 21 las empresas certificadas. Para este parámetro, sigue siendo Cataluña la CA con mayor número de certificados (9), seguida por la Comunidad de Madrid (3). En conjunto, no llega siquiera a la centena el número de empresas que han implantado herramientas para la gestión integrada de la RSE.

Comparando los datos mencionados previamente con los 1.235 centros certificados EMAS en el año 2008 (Eurostat, 2009), los 13.852 centros certificados ISO 14.001 y los 65.112 centros certificados ISO 9.000-2.000 (The ISO Survey of Certifications, 2007), puede afirmarse que la implantación de este tipo de sistemas en la empresa y, por extensión, la RSE se encuentran en un estado incipiente en España.

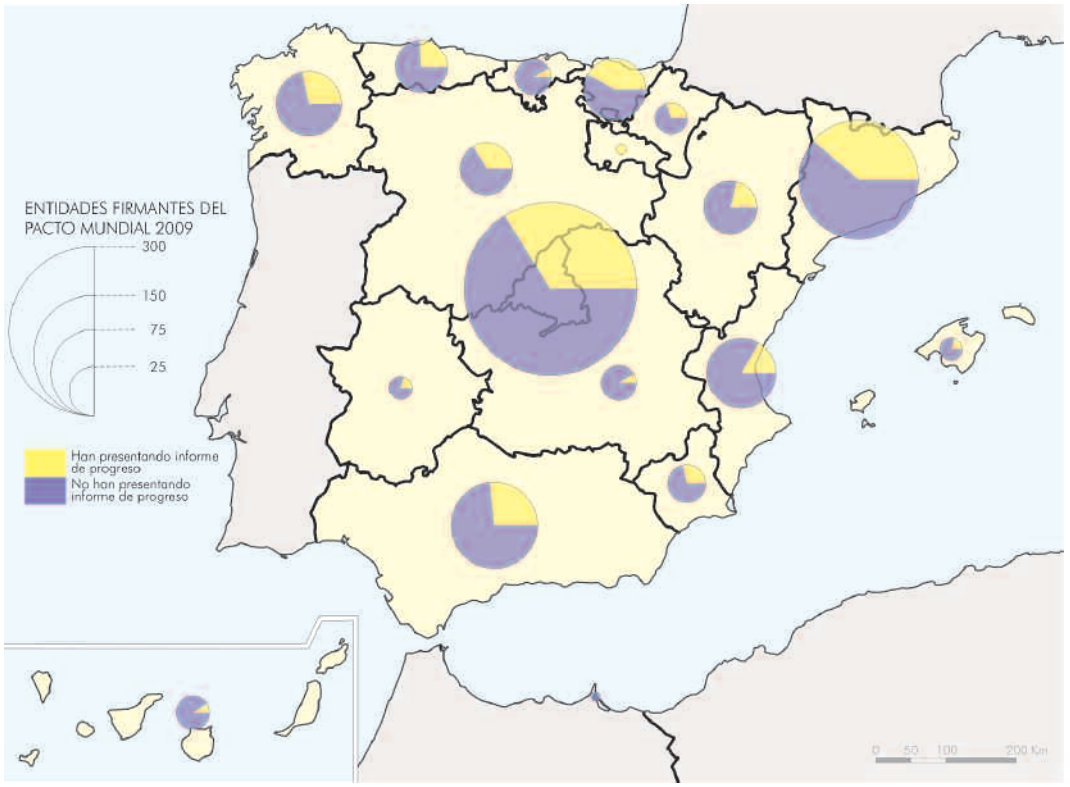
Los datos de GRI[3] son algo mejores, con un total acumulado de 509 memorias GRI "in Acordance" emitidas desde el año 2000 (fig. 23.10). Si bien, cabe precisar que GRI ofrece únicamente un marco de pautas para la presentación de memorias, es decir, representa una ayuda a las organizaciones de cara a presentar una visión equilibrada y razonable de su actuación económica, ambiental y social, promoviendo la posibilidad de comparación de memorias de sostenibilidad mediante el análisis de indicadores. Desagregado por sectores, son Servicios Financieros, Construcción y Energía los que históricamente han emitido un mayor número de memorias GRI, si bien el sector de la construcción había reducido de manera significativa las memorias emitidas en el año 2009 en relación con el 2008 (fig 23.11).

No existe en la actualidad ninguna empresa certificada en España bajo la Norma AA1000[4]. Hay empresas que dicen seguir las directrices que ésta marca, pero ninguna de ellas ha obtenido hasta la fecha dicha certificación.

[1]SA8000 es una norma internacional basada en normas de derechos humanos y las leyes laborales nacionales para proteger y potenciar a todo el personal dentro del ámbito de control de la empresa y su área de influencia, incluyendo no sólo el personal propio de la empresa, sino también sus proveedores/subcontratistas, sub-proveedores y trabajadores a domicilio.
[2]Esta norma, a modo de documento marco, desarrolla los criterios que permiten establecer, implantar y evaluar en las organizaciones el Sistema de Gestión Ética y Socialmente Responsable propuestos por Foro para la Evaluación de la Gestión Ética, FORÉTICA.
[3]Global Reporting Initiative no es un estándar de sistema de gestión, no especifica requisitos, ni elementos sobre los procesos en las diferentes áreas de gestión. No es un código de conducta, es decir no se trata de normas generales para regir el comportamiento de las organizaciones. No es un estándar de desempeño, ni establece pautas de actuación. Es decir, no fija objetivos al respecto de los diferentes aspectos de la responsabilidad social corporativa.
[4]AccountAbility 1000 (AA1000) es un método de responsabilidad que pretende garantizar la calidad de las rendiciones de cuentas, evaluaciones y divulgación sobre aspectos sociales y éticos de la gestión empresarial. AA1000 especifica los procesos que debe llevar a cabo una organización para responder por sus acciones, pero no los niveles de desempeño que la empresa deberá alcanzar en los indicadores sociales, ambientales y económicos.

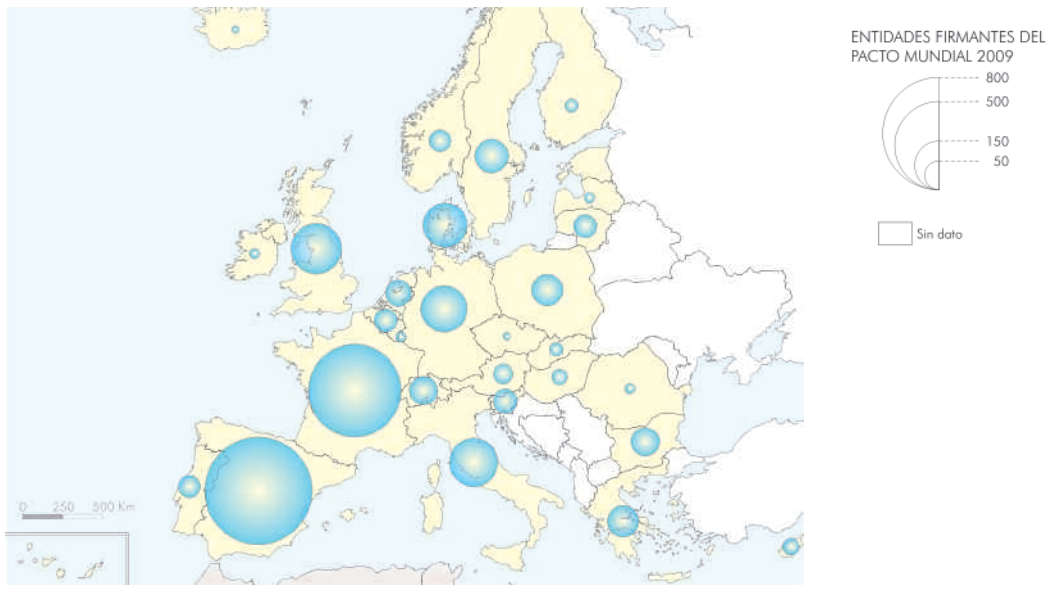
23.5 Compromisos adquiridos por Global Compact

□ **MAPA 23.6.** ENTIDADES FIRMANTES DE PACTO MUNDIAL POR CCAA.



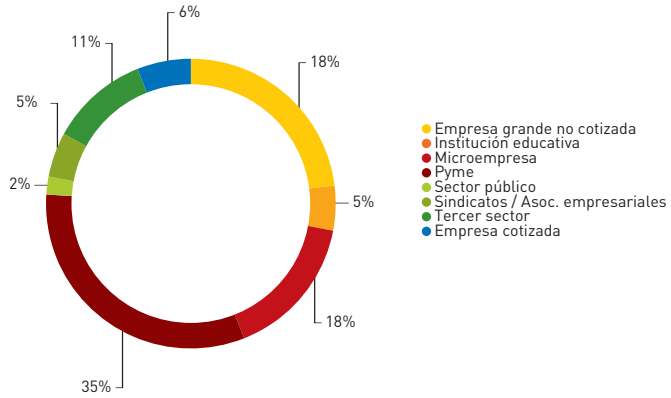
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos Pacto Mundial.

□ **MAPA 23.7.** ENTIDADES FIRMANTES PACTO MUNDIAL EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Pacto Mundial
NOTA: Para Estonia y Malta no se tiene constancia de ninguna entidad firmante.

□ **FIGURA 23.12.** FIRMANTES DE PACTO MUNDIAL ESPAÑA POR TIPO DE ENTIDAD, 2009.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Pacto Mundial, 2009.

Pacto Mundial (Global Compact) incentiva la mejora continua de las empresas en materia de sostenibilidad, tanto social como ambiental, mediante la asunción de diez principios basados en declaraciones y convenciones universales: dos sobre derechos humanos basados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos; cuatro laborales, inspirados en la Declaración de la OIT sobre Principios Fundamentales y Derechos Laborales; tres sobre medio ambiente, tomando como referencia la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo y un décimo principio de lucha contra la corrupción, basándose en la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción.

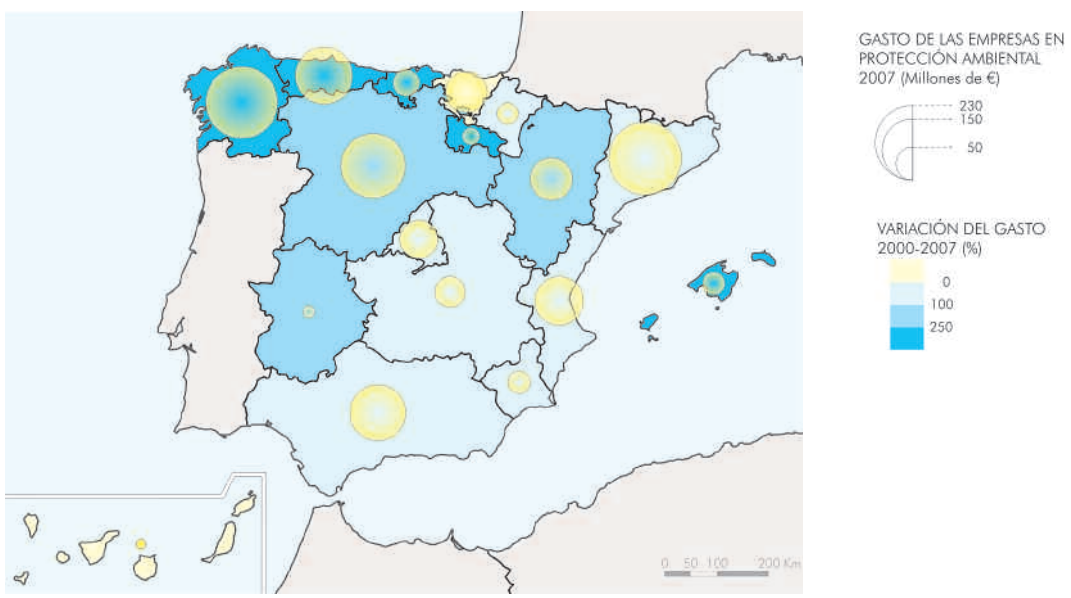
El número de firmantes españoles del Pacto Mundial, a 1 de julio de 2009, ascendía a 848 organizaciones, convirtiendo a España en el país con mayor número de entidades firmantes a nivel mundial. Resulta de especial relevancia señalar que del total de las empresas adheridas a pacto mundial en España, la gran mayoría de ellas eran Pymes (35% del total). A nivel autonómico, se observa que más del 50% de las entidades firmantes se encuentran en la Comunidad de Madrid (36%) y Cataluña (19%), repartiéndose el 44% de forma equitativa entre las restantes CCAA.

Los datos cuantitativos globales esconden un desarrollo real de la RSE en España, con muchas necesidades de mejora entre las que procede destacar las siguientes:

- Aún cuando el número de informes de progreso ha crecido en torno al 29%, tan sólo son 248, es decir, un 31% del total de firmantes, los que han emitido informe de progreso.
- Según se desprende de los informes realizados, la implantación de los diez principios es mejorable, ya que frente a la notable incorporación de los referidos a derechos humanos y políticas para compatibilizar vida laboral y personal, los que hacen alusión al medio ambiente (principios 7,8 y 9) presentan claras carencias. Solamente las empresas que tienen implantado un Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) modelo ISO 14.001 o EMAS ofrecen un desarrollo correcto de estos principios, mientras que aquellas que no presentan un SGA, se limitan a indicar que realizan acciones enfocadas a la reducción del consumo de energía, de agua, de emisiones a la atmósfera, vertidos de agua y a la mejora de la biodiversidad, pero no ofrecen información contrastable sobre dichas acciones.
- Otro punto débil del cumplimiento de los principios, se encuentra en las acciones en materia de lucha contra la corrupción (décimo principio), donde se precisa una mayor transparencia y el establecimiento de objetivos concretos a futuro.

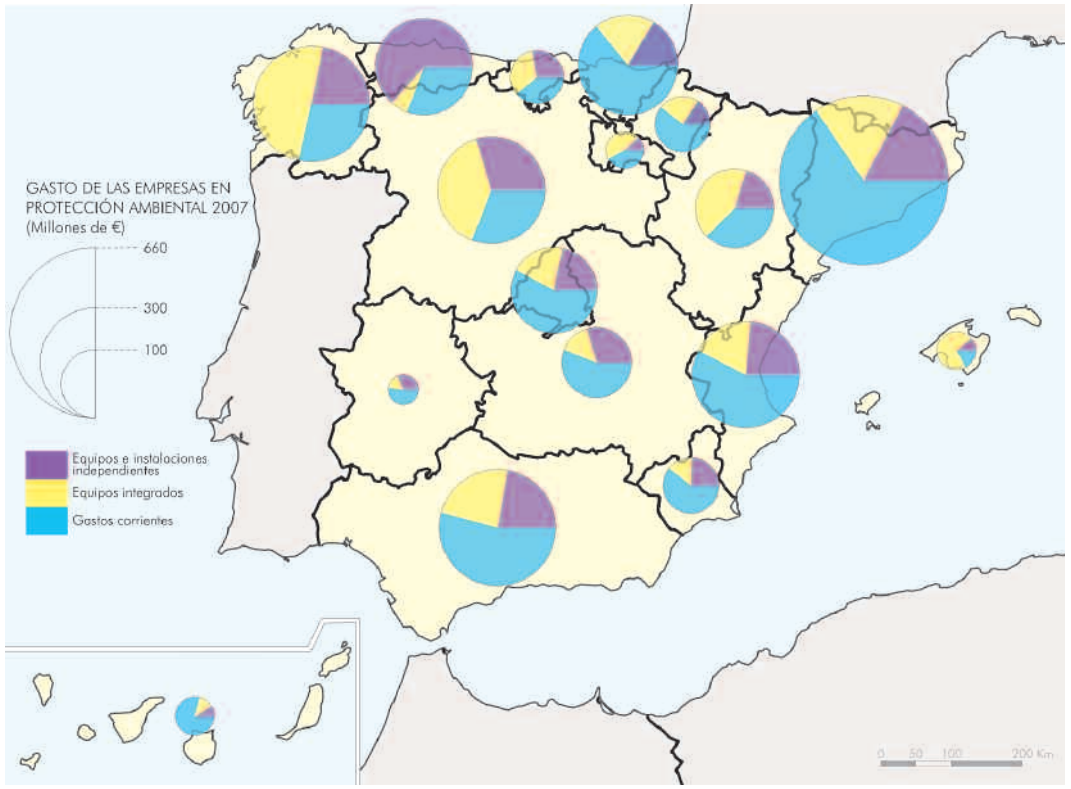
23.6 Inversión en medio ambiente por las empresas

□ **MAPA 23.8.** INVERSIÓN DE LAS EMPRESAS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL POR CCAA.



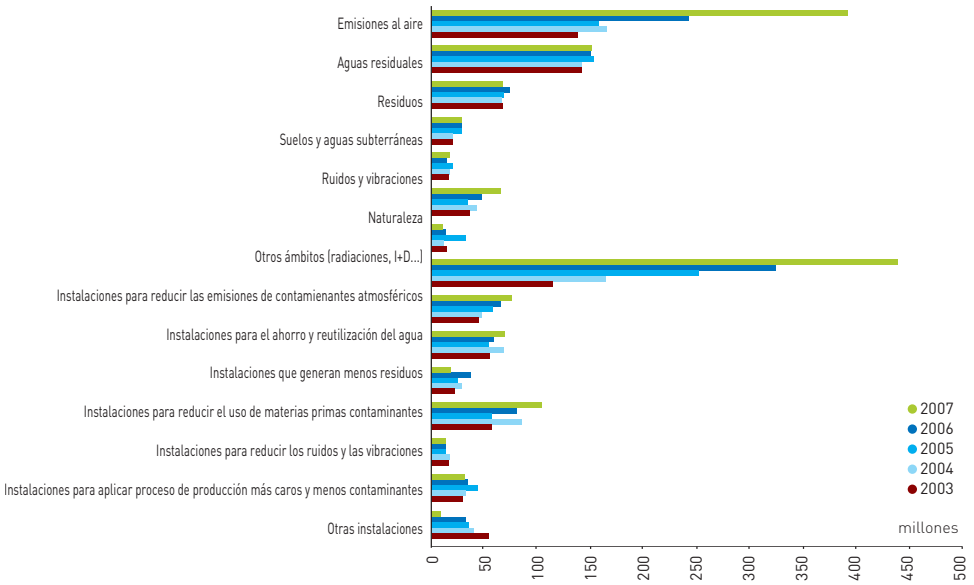
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la encuesta de gastos de las empresas en protección ambiental, INE 2009.
NOTA: Últimos datos disponibles según encuesta publicada por el INE el 22/07/2009.

□ **MAPA 23.9.** PORCENTAJE DE GASTO POR CATEGORÍAS EN CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos Pacto Mundial.
NOTA: Últimos datos disponibles según encuesta publicada por el INE el 22/07/2009.

□ **FIGURA 23.13.** EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN DE LAS EMPRESAS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL.



FUENTE: INE, 2009.
NOTA: Últimos datos disponibles según encuesta publicada por el INE el 22/07/2009.

□ TABLA 23.2. INVERSIÓN DE LA EMPRESA EN PROTECCIÓN AMBIENTAL, 2007.

	ANDALUCÍA	ARAGÓN	Pº. DE ASTURIAS	ILLES BALEARS	CANARIAS	CANTABRIA	CASTILLA LEÓN	CASTILLA-LA MANCHA	CATALUÑA	COM. VALENCIANA	EXTRE-MADURA	GALICIA	COM. DE MADRID	REGIÓN DE MURCIA	C. F. DE NAVARRA	PAÍS VASCO	LA RIOJA
INVERSION TOTAL	**143021779**	**89510874**	**149000072**	**28172663**	**7275821**	**39147145**	**182672543**	**49754934**	**227056933**	**111736090**	**9912990**	**221816507**	**71872096**	**28282389**	**27740473**	**82627282**	**18463304**
EQUIPOS E INSTALACIONES INDEPENDIENTES	**69596689**	**29083004**	**136419275**	**3913037**	**2784347**	**17873899**	**78354883**	**33065984**	**113718250**	**62294738**	**6699459**	**67651903**	**37266881**	**17536904**	**11245314**	**37883924**	**3902711**
EMISIONES AL AIRE	33968442	21337499	116424243	1625513	263831	6194452	47916876	14274439	40547960	27144274	2060997	34781960	17314679	4405143	5384943	15714845	977396
AGUAS RESIDUALES	20506371	2577346	9496391	1077559	1556186	9761795	11238150	5066362	41433035	13840122	585448	10503795	3256028	4100398	2192019	11676608	1872530
RESIDUOS	8256767	1411848	3711736	172171	423396	1117510	4216731	4370382	17377478	8551578	2328529	4593418	3137629	1661660	1471565	4327165	132708
SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	3260803	510977	1047791	70300	286748	414662	2828428	6658576	4180237	2031050	529578	1580313	1293568	1526284	346879	2110651	868
RUIDOS Y VIBRACIONES	718620	219465	203500	850000	212454	89520	527490	228748	4535998	3889237	32981	430027	790910	1733992	371151	1575535	710735
NATURALEZA	2505014	1640982	4289291	113029	41732	160379	10923379	2286231	4980951	5903306	950552	13337808	10815107	3918024	1274037	1565535	152379
OTROS ÁMBITOS (RADIACIONES, I+D...)	380672	1384887	1246323	4465	0	135581	703829	181246	662591	935171	211374	2424582	658960	191403	204720	913585	56095
EQUIPOS INTEGRADOS	**73425090**	**60427870**	**12580797**	**24259626**	**4491474**	**21273246**	**104317660**	**16688950**	**113338683**	**49441352**	**3213531**	**154164604**	**34605215**	**10745485**	**16495159**	**44743358**	**14560593**
INSTALACIONES PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS	37962254	27856914	9285063	22242091	1114505	7901314	81491921	8364477	34352304	23853240	468871	140331285	7371681	775527	10002548	11980338	13605679
INSTALACIONES PARA EL AHORRO Y LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA	6393567	3821120	1698339	404843	323808	11687320	2614086	1753335	24920093	6419231	609697	3098093	1005352	2107027	3082694	5177580	400444
INSTALACIONES QUE GENERAN MENOS RESIDUOS	6733630	3130762	644468	350226	1226627	887465	5592816	2462397	26161343	2661608	203651	2840778	9962955	987590	1205335	3668602	197402
INSTALACIONES PARA REDUCIR EL USO DE MATERIAS PRIMAS CONTAMINANTES	573940	312036	0	0	409106	0	1239958	699300	4611812	2702540	15000	640108	3307305	2075364	493104	1146714	0
INSTALACIONES PARA REDUCIR EL CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS Y ENERGÍA	18048679	23799263	117941	412466	1272608	718671	10526592	1066179	10883082	4834774	1211522	4696830	10820979	2456749	1123754	11340522	296688
INSTALACIONES PARA REDUCIR LOS RUIDOS Y LAS VIBRACIONES	2627847	300	657667	850000	60701	0	1073857	349550	2507915	1235042	2353	217565	1085676	1852528	264472	464479	57404
INSTALACIONES PARA APLICAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN MÁS CAROS Y MENOS CONTAMINANTES	750564	1507475	127021	0	52101	31815	1151977	209279	7832398	6999726	31815	1553551	809151	184803	4527	10513663	0
OTRAS INSTALACIONES	334609	0	50298	0	32018	46661	626453	1784433	2069736	735191	670622	786394	242116	305897	318725	451460	2976
GASTOS CORRIENTES	**169988720**	**54109490**	**66247093**	**5893348**	**27832555**	**25048416**	**81802546**	**63345266**	**432025604**	**151488367**	**10939412**	**89147663**	**98255026**	**43727168**	**42947818**	**147553069**	**13569059**

FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta de gasto de las empresas en protección ambiental, INE 2009.
NOTA: Últimos datos publicados en 2009.

Se observa un aumento de la inversión de las empresas en materia de protección ambiental de forma global: un 70% entre 2000 y 2007 -pasando de 877.827.069 a 1.209.810.149 euros-.

El mayor porcentaje de las inversiones se ha venido produciendo, de forma histórica, en instalaciones para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos (entre equipos independientes e integrados), que han sufrido un crecimiento significativo -pasando de 248.933.825 euros en 2003 a 829.297.504 en 2007- (fig 23.13).

El segundo aspecto en el que se habían producido las mayores inversiones de las empresas era en equipos e instalaciones independientes de aguas residuales, con 150.740.143 euros en 2007 y un incremento de tan sólo en del 7% respecto a 2003.

En el lado opuesto, encontramos las inversiones realizadas en relación con el ruido y las vibraciones, que suponen tan sólo el 2% del total de las inversiones realizadas, tanto en lo referente a equipos e instalaciones independientes como a equipos integrados, sin que además se haya producido un incremento significativo de las inversiones a este respecto.

Otro factor que aumentó de manera significativa fueron las inversiones en naturaleza, que pasaron de 35.156.263 euros en 2003 a 64.857.736 en 2007 (un 84,5% de incremento).

El análisis a nivel autonómico indica que las empresas de Cataluña y Galicia son las que más invirtieron en protección ambiental. Pero, mientras las inversiones de las empresas catalanas se concentraron casi a la par en emisiones al aire y aguas residuales (al igual que ocurre en Andalucía, Murcia, País Vasco), en Galicia las inversiones se concentraron en emisiones al aire (34.781.970 euros), siendo el segundo aspecto de mayor inversión la naturaleza (13.337.808 euros). Este hecho se repite en la Comunidad de Madrid, pero en este caso la diferencias en la inversión no fueron tan acusadas (17.314.679 euros invertidos en emisiones al aire y 10.815.107 en naturaleza). Castilla y León es la tercera CA donde las empresas invirtieron mayores partidas presupuestarias en naturaleza. Las empresas de las CCAA de Canarias, Cantabria y la Rioja, a diferencia de las anteriores, realizaron las mayores inversiones en aguas residuales. En esta misma línea, Castilla La Mancha es la única CA en la que se observa una importancia significativa de las inversiones en suelos y aguas subterráneas sobre el total de las inversiones realizadas.

Los gastos corrientes en la materia se situaron en 1.523.920.620 euros en 2007, lo que representa un aumento del 32% respecto a 2003. Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana y País Vasco son las CCAA donde se realizó el mayor gasto corriente en esta materia (432, 170, 151,5 y 147,5 millones de euros, respectivamente).

capítulo 24

GOBERNANZA

RELEVANCIA: Gobernanza es el arte o manera de gobernar para el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero y para el sano equilibrio entre el estado, la sociedad civil y el mercado de la economía.

Cinco son los principios que constituyen la base de una buena gobernanza según se expone en el Libro Blanco de la Gobernanza de la UE (COM 428 final (2001):

1. Apertura. Las instituciones deberían trabajar de una forma más abierta. Este aspecto reviste una especial importancia si se quiere fomentar la confianza en unas instituciones de por sí complejas.
2. Participación. La participación genera una mayor confianza en las instituciones y en los resultados finales esperados. Depende esencialmente de la adopción de un enfoque integrador por parte de las administraciones en la concepción y aplicación de las políticas.
3. Responsabilidad. Es preciso clarificar el papel de cada uno en los procesos legislativo, ejecutivo. Cada una de las instituciones debe explicar su acción y asumir la responsabilidad que le competa incumba, incluyendo todos los agentes que participan en el desarrollo y aplicación de las políticas en los distintos niveles.
4. Eficacia. Las políticas adoptadas deben edificarse sobre la base de unos objetivos claros, de una evaluación de su futuro impacto y, en su caso, de la experiencia acumulada. Requiere que las medidas deben ser eficaces, oportunas, producir los resultados buscados, así como que su aplicación sea proporcionada y las decisiones se tomen al nivel más apropiado.
5. Coherencia. La coherencia requiere un liderazgo político y un firme compromiso por parte de las instituciones con vistas a garantizar un enfoque coherente dentro de un sistema complejo.

Por tanto, se entiende gobernanza para el desarrollo sostenible al conjunto de procedimientos, actores y procesos configurados para que una sociedad avance hacia la sostenibilidad.

En su conjunto, este análisis, permitirá una mejor aplicación de los principios de proporcionalidad y subsidiariedad. También permitirá analizar el buen uso y combinación de instrumentos para desarrollar políticas que respondan a los objetivos perseguidos, a la limitación de la legislación a sus elementos esenciales y al uso de instrumentos que permitan tener más en cuenta las especificidades locales (La Gobernanza Europea: Un libro Blanco COM (2001) 428 final Bruselas, 25.7.2001) .

INTERACCIONES: El análisis de la gobernanza se articula en una serie de indicadores de cuyo análisis se pueda obtener una lectura de la capacidad del gobierno de transformar necesidades en políticas y así establecer patrones de interacción entre grupos de interés que permitan la formulación e implementación de las políticas en el menor tiempo y esfuerzo posibles.

Teniendo en cuenta este objetivo y considerando los principios de la gobernanza recogidos tanto en el Libro Blanco de la gobernanza de la UE (COM (2001) 428 final Bruselas, 25.7.2001) como los del Libro Blanco del Comité de las Regiones sobre la Gobernanza Multinivel (2009/C211/01), los indicadores seleccionados han sido los considerados en la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE junto con otros complementarios que ofrecen una imagen clara del grado de penetración en la sociedad de los principios de la sostenibilidad.

La administración electrónica se manifiesta como una herramienta para reforzar el proceso democrático en la interacción entre administración, ciudadanos y empresas y en la cooperación entre las distintas administraciones. La implantación de la administración electrónica facilita, por tanto, el avance en los procesos de buen gobierno al proporcionar un instrumento que contribuye a los principios de apertura, participación, responsabilidad, eficacia y coherencia anteriormente mencionados.

El análisis de la implantación de la Agenda 21 Local en España presenta especial interés dado la proximidad al ciudadano del gobierno local. La Agenda 21 Local supone la implantación de planes de desarrollo fundamentados en los principios recogidos en la Declaración de Río de 1992 y en los "Compromisos de Aalborg 2004" adoptados por los municipios europeos en la Cuarta Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles, Aalborg+10. Al ser elaborado e implantado por el gobierno local, inciden de manera más directa en el desarrollo de actitudes más responsables y comprometidas con la sostenibilidad por los ciudadanos en comparación a los planes y programas regionales o estatales.

La evolución de la compra pública sostenible, junto con el de consumo responsable y la educación para la sostenibilidad, representa el cambio de actitud del conjunto de la sociedad, reflejando tanto el comportamiento del consumidor individual como del estado en general. Todos ellos son representativos de las acciones transversales que indican los procesos de cambio hacia pautas de comportamiento y consumo más sostenibles.

La transposición de las directivas europeas y el cumplimiento de la normativa ambiental son requisitos básicos para el cumplimiento en general de los objetivos de desarrollo sostenible y, por lo tanto, tienen una incidencia directa en los procesos de gobernanza.

La participación de los ciudadanos en los diferentes procesos electorales es el primer paso necesario para desarrollar procesos de democratización de las instituciones.

La Gobernanza, debe considerarse transversal a todas las materias que se analizan en el informe dado que nos ofrece una visión de cómo la sostenibilidad, se está integrando a nivel social y de la administración pública, por lo que su desarrollo se verá directamente reflejada en los indicadores socioeconómicos y ambientales.

EVALUACIÓN: De forma global, se puede considerar, al amparo de los resultados obtenidos en los indicadores analizados, que los procesos de gobernanza (apertura, participación, responsabilidad, eficacia y coherencia) presentan una evolución favorable, así como una tendencia claramente positiva.

La administración electrónica ha prosperado, tanto en servicios como en sofisticación de los mismos, en todas las administraciones desde el año 2000, alcanzando actualmente unos niveles similares a los de la Unión Europea en relación a los 20 servicios básicos incluidos en la iniciativa "benchmarking" del programa e-Europe 2005 . Aunque se ha prosperado los relativo al uso de internet, aún se obtienen unos porcentajes muy bajos en la interacción electrónica administración-ciudadano y administración-empresas.

El grado de transposición de directivas se encuentra en el nivel de la UE-27, UE-25 y la UE-15, siendo el área de justicia e interior la que presenta un menor grado de transposición (79,2%). Sigue aumentando el número de municipios que han iniciado en mayor o menor grado, procesos de implantación de Agenda 21 Local (46,4% del total de los municipios españoles). Sin embargo, sigue sin poder precisarse la calidad y efectividad de los procesos iniciados bajo el paraguas de la Agenda 21 Local en los municipios españoles.

La participación de los españoles en los procesos electorales europeos se mantiene en los niveles de 2004 (46%), un valor ligeramente superior a la media de los países europeos (43%). La participación en elecciones al Congreso de los Diputados se mantuvo en 2008 por encima del 70%, lo que supone una mayor participación que en las elecciones municipales, que obtuvo una cifra cercana al 65% en su última edición, celebrada en 2007.

En los cinco últimos años el comercio justo y la compra pública responsable muestran una tendencia positiva, con un incremento de las ventas de producto de comercio justo y un aumento de los criterios de sostenibilidad en la gestión pública. No obstante, se debe considerar que, aunque ambos presentan un grado de implantación muy bajo en la sociedad, contienen un importante efecto demostración para fomentar la corresponsabilidad.

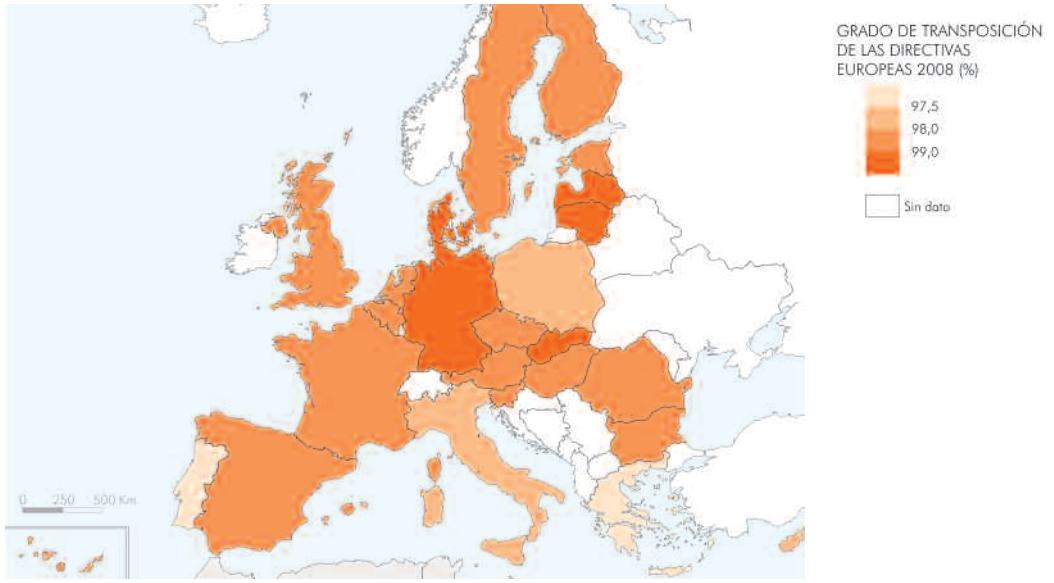
En la contratación pública ecológica (GPP), se han tomado importantes iniciativas políticas que incluyen el Reglamento relativo a un programa comunitario de etiquetado de la eficiencia energética para los equipos ofimáticos (Reglamento (CE) nº 106/2008) y una Comunicación sobre Contratación pública para un medio ambiente mejor, que propone un objetivo voluntario de GPP del 50 % para los Estados miembros, que deben alcanzar a partir de 2010.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
24.1. GRADO DE TRANSPOSICIÓN DE LA LEY COMUNITARIA	Porcentaje de transposición de las directivas comunitarias en las distintas áreas competencia de la UE en el periodo de 2000-2008.
24.2. DISPONIBILIDAD-ACCESO A LA ADMINISTRACIÓN VÍA INTERNET	Análisis de los porcentajes de servicios web que la administración pone a disposición de los ciudadanos y las empresas y del uso que estos realizan de los mismos.
24.3. GRADO DE IMPLANTACIÓN DE LAS AGENDAS 21 LOCALES	Número de municipios que han iniciado procesos de implantación de Agenda 21 Local en España.
24.4. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL	Resultado de las actuaciones llevas a cabo por el SEPRONA y por la Fiscalía especial para delitos contra el medio ambiente en el año 2008 y su evolución respecto el ejercicio anterior.
24.5. PARTICIPACIÓN EN PROCESOS ELECTORALES	Evolución de la participación en elecciones nacionales (Congreso y Senado), elecciones municipales y elecciones al parlamento europeo, consideradas éstas como base fundamental de los procesos participativos en España.
24.6. EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Análisis de la educación ambiental para la sostenibilidad desde dos perspectivas diferentes: · Recursos existentes para la educación ambiental. · Principales efectos de la aplicación de los recursos.
24.7. COMPRA PÚBLICA RESPONSABLE Y COMERCIO JUSTO	Evolución del comercio basado en el diálogo, la transparencia y el respeto, que busca una mayor equidad en el comercio internacional (comercio justo) y evolución en la incorporación de criterios de sostenibilidad, tanto social como ambiental, en la contratación pública (compra pública responsable).

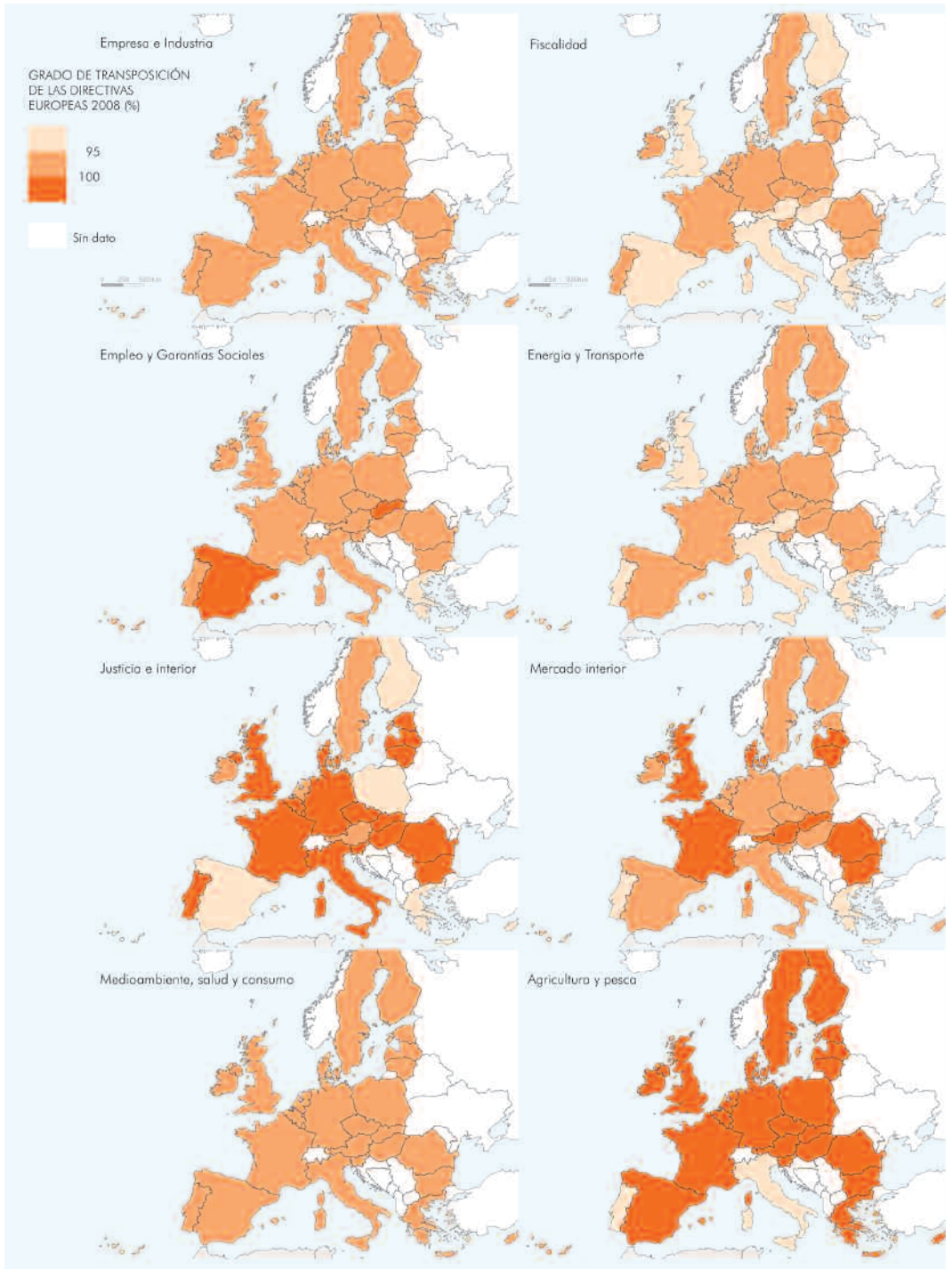
24.1 Grado de transposición de la ley comunitaria

□ **MAPA 24.1.** GRADO DE TRANSPOSICIÓN DE LAS DIRECTIVAS EUROPEAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.

□ **MAPA 24.2** GRADO DE TRANSPOSICIÓN DE LAS DIRECTIVAS EUROPEAS POR MATERIAS.

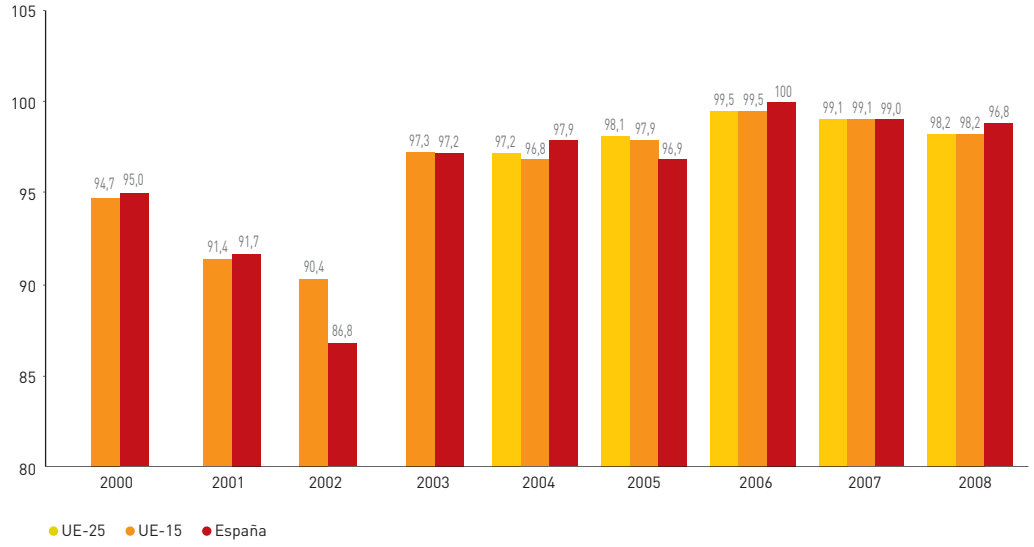


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat 2009.

España presenta el 98,3% de transposición de directivas europeas, en línea con la UE-15, la UE-25 y la UE-27. El área donde se produce el menor grado de transposición de directivas es en justicia e interior (79,2%), veinte puntos inferior a la UE-15 (96,4%), la UE-25 (97,1%) y la UE-27 (97,3%). También encontramos un grado bajo de transposición en las áreas de mercado interior (95,5%) y fiscalidad (94,4%).Dentro de las áreas con un mayor grado transposición, encontramos: agricultura, empleo y garantías sociales, competencias e investigación y educación (todas ellas con un grado de transposición del 100%).

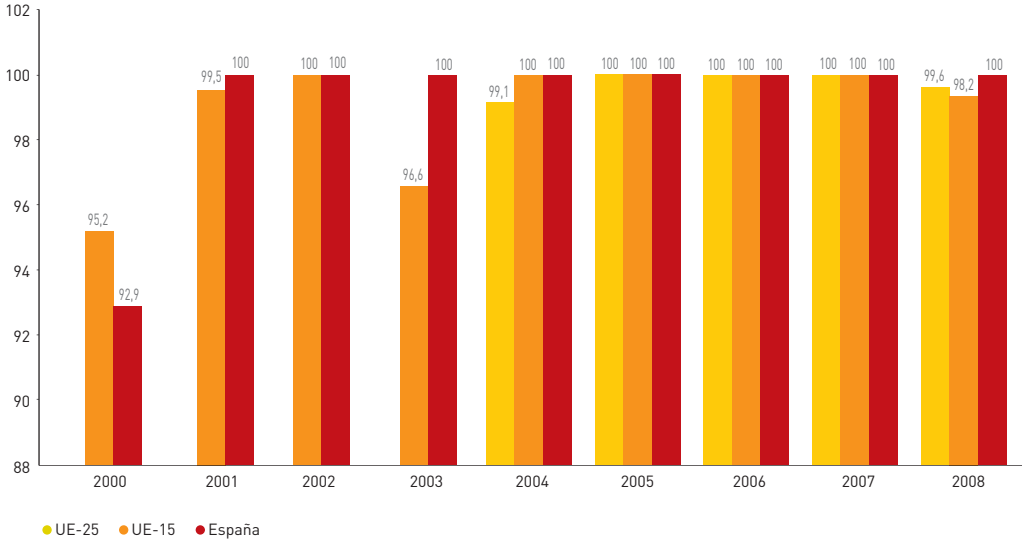
Medio ambiente también presenta un elevado grado de transposición (98,8%), superior a la media europea (98,2% en UE-15 y UE-25 y 98,3% en UE-27). España se encuentra entre los 10 países con mayor porcentaje de incumplimiento tras Grecia, Luxemburgo, Portugal, Italia, Chipre, Polonia, Reino Unido, Austria e Irlanda, por lo que aún precisa realizar un esfuerzo en la transposición de las directivas europeas. No obstante, los resultados de España suponen una ligera mejoría respecto a los registrados en años anteriores.

□ **FIGURA 24.1.** EVOLUCIÓN DEL GRADO DE TRANSPOSICIÓN DE LAS DIRECTIVAS EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE, SALUD Y CONSUMO.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

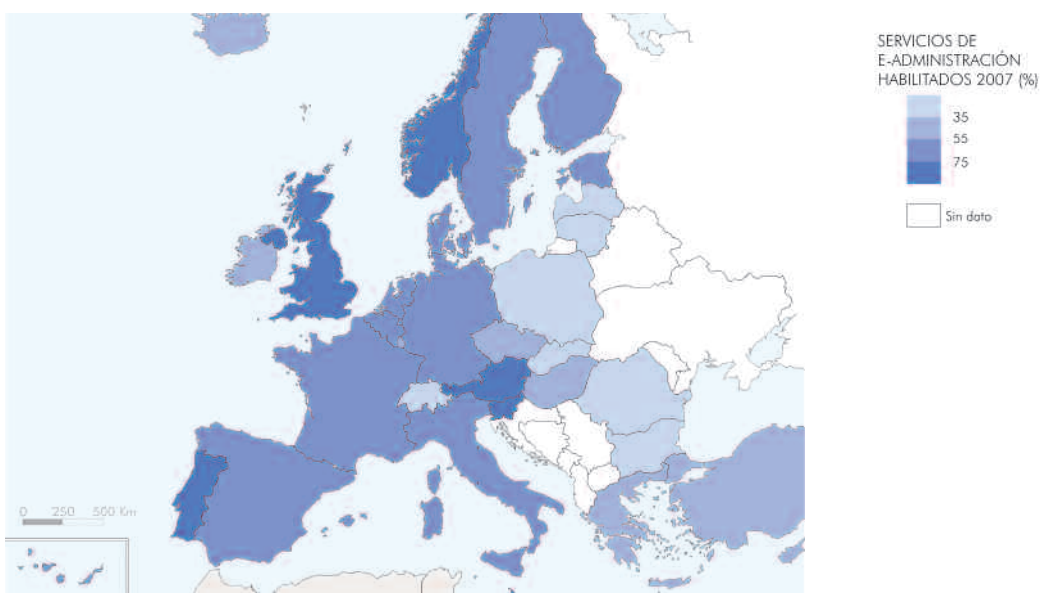
□ **FIGURA 24.2.** EVOLUCIÓN DEL GRADO DE TRANSPOSICIÓN DE LAS DIRECTIVAS EN MATERIA DE AGRICULTURA Y PESCA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de dadots de Eurostat, 2009.

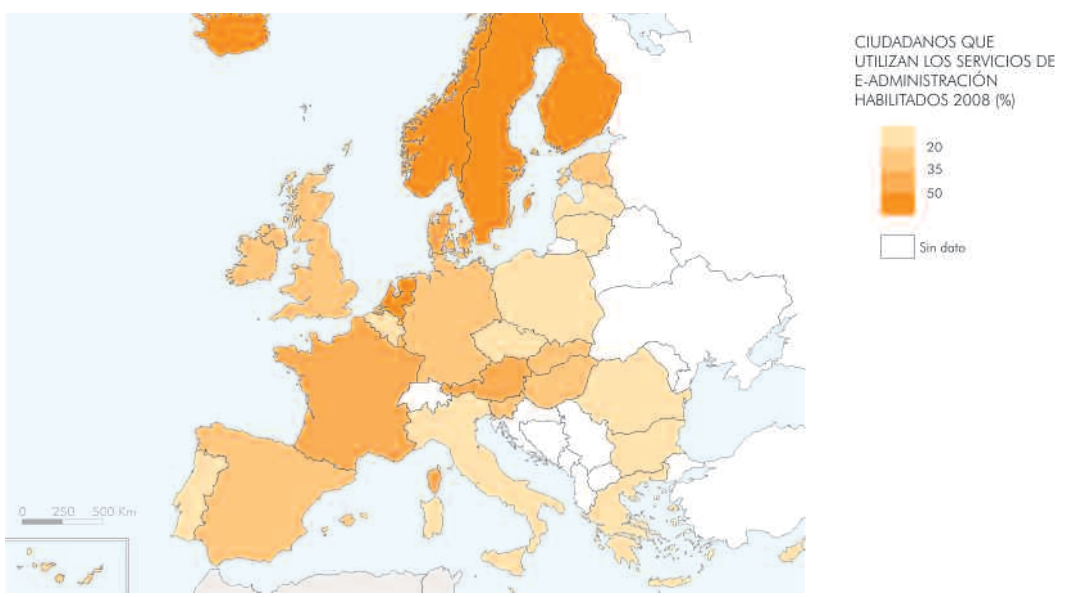
24.2 Disponibilidad-acceso a la administración vía Internet

□ **MAPA 24.3.** DISPONIBILIDAD DE INTERNET POR LAS AAPP EN EUROPA.



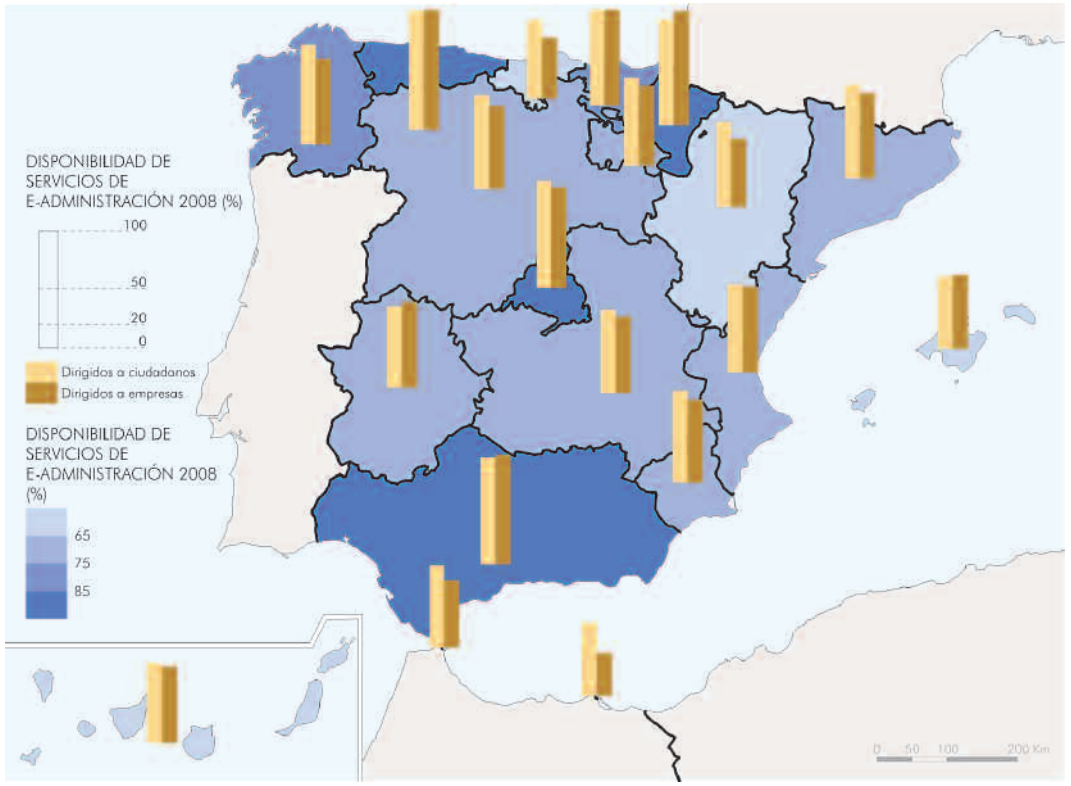
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009
NOTA: Últimos datos disponibles en Eurostat, 2009.

□ **MAPA 24.4.** USO DE LOS SERVICIOS DE INTERNET PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL CIUDADANO.



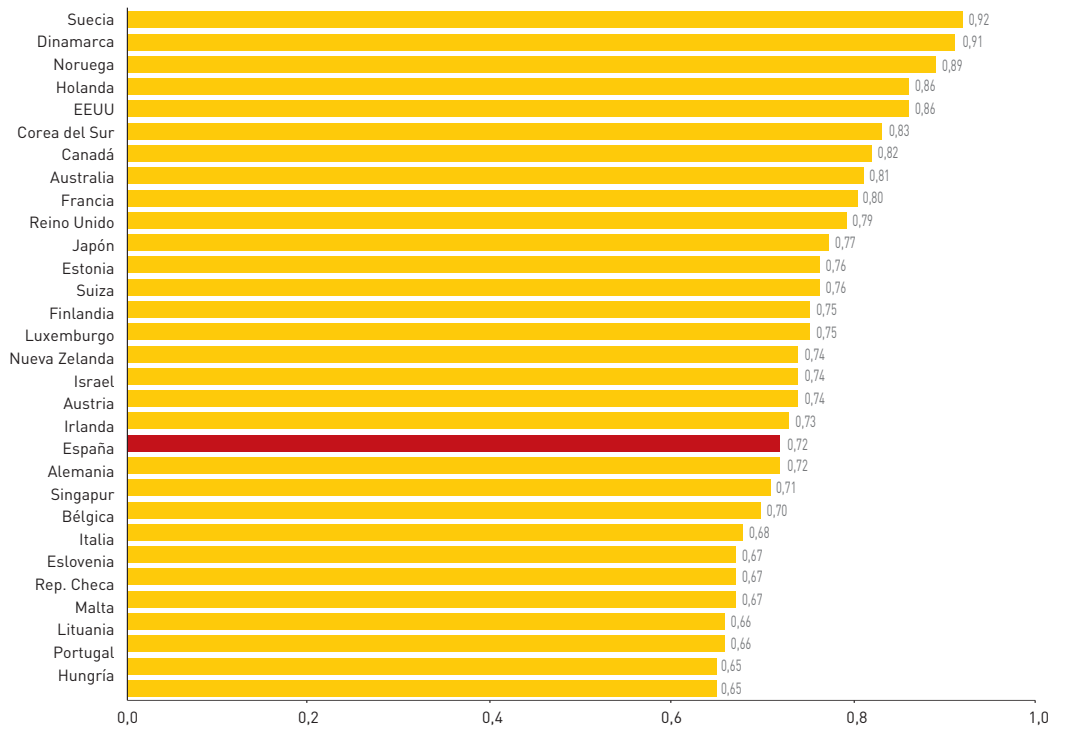
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

□ **MAPA 24.5.** DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS POR CCAA.



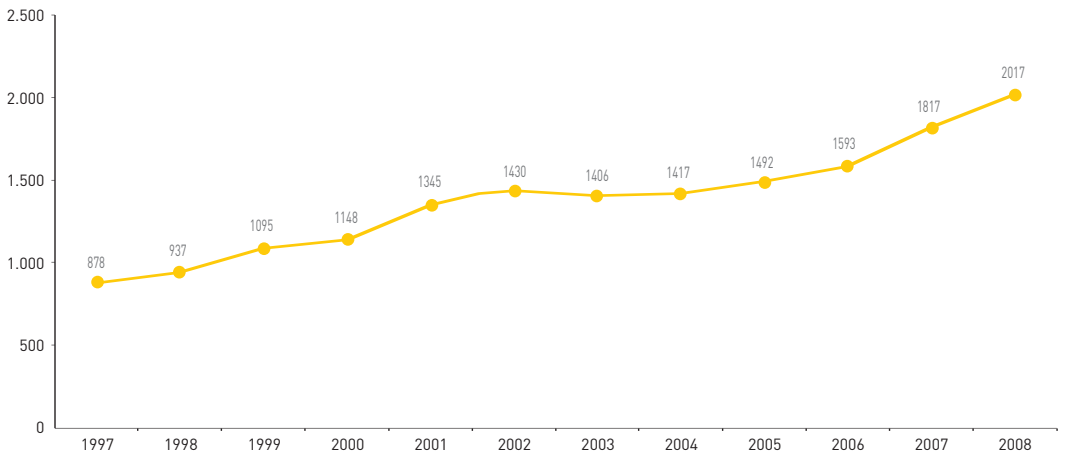
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Informe e-España, Fundación Orange, 2009.

□ **FIGURA 24.3.** RANKING MUNDIAL EN FUNCIÓN DEL ÍNDICE DE DESARROLLO DE LA E-ADMINISTRACIÓN EN 2008.



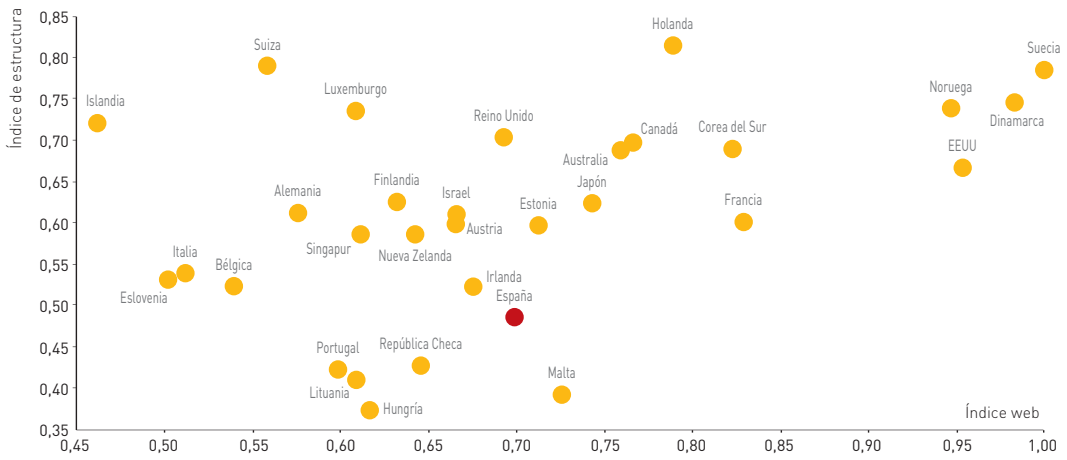
FUENTE: Naciones Unidas, 2009.

□ **FIGURA 24.4.** EVOLUCIÓN DEL PRESUPUESTO TIC EN ESPAÑA.



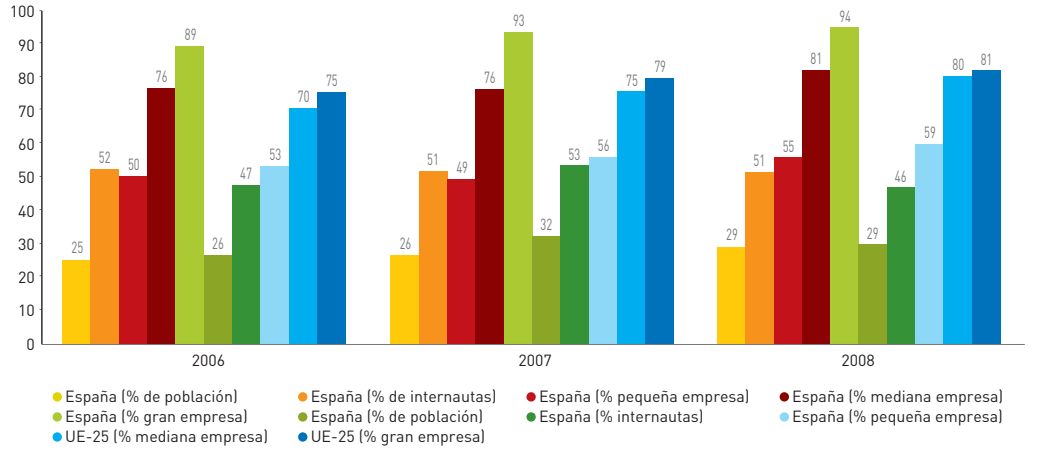
FUENTE: Elaboración OSE a partir de INE, 2009.

□ **FIGURA 24.5.** RELACIÓN E-ADMINISTRACIÓN/PARTICIPACIÓN, 2008.



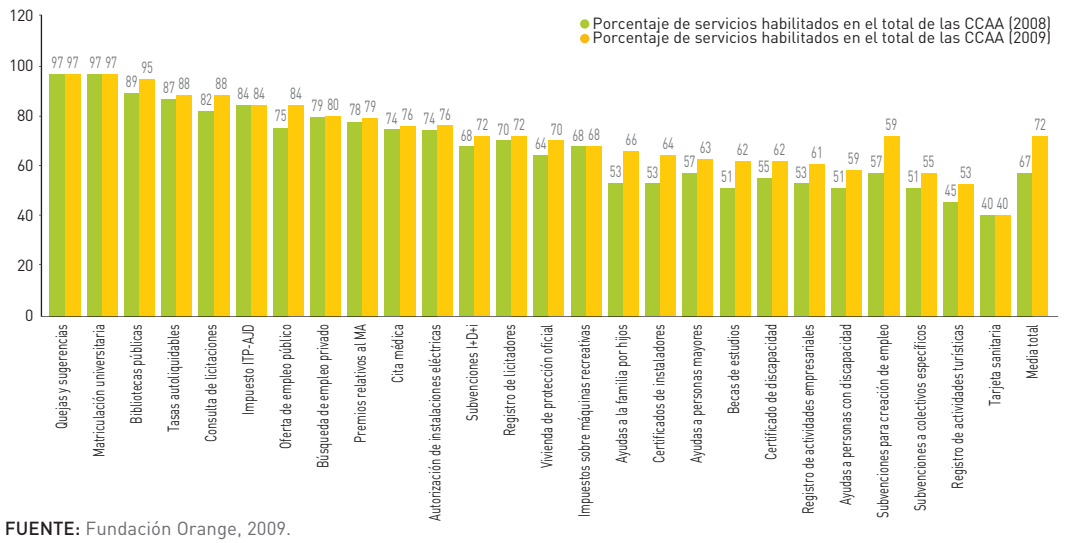
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Fundación Orange, 2009.

□ **FIGURA 24.6.** CIUDADANOS Y EMPRESAS QUE INTERACCIONAN CON LA ADMINISTRACIÓN.



FUENTE: INE y Eurostat, 2009.

□ **FIGURA 24.7.** SERVICIOS HABILITADOS EN EL TOTAL DE LAS CCAA.



FUENTE: Fundación Orange, 2009.

La e-Administración facilita el acceso más rápido y flexible a los servicios burocráticos, aumentando la eficacia y la cercanía del gobierno a todas las escalas, ofreciendo la posibilidad de que los ciudadanos puedan participar activamente en la toma de aquellas decisiones que les afectan a través de las tecnologías de la información. Favorece, por tanto, los procesos participativos, tanto de ciudadanos como de empresas, a la vez que fomenta la integración de colectivos desfavorecidos. España ha prosperado, tanto en servicios como en sofisticación de los mismos, en todas las administraciones, encontrándose actualmente en niveles equiparables a los de la Unión Europea. A nivel internacional, el principal factor de mejora se encuentra en la infraestructura necesaria para que ciudadanos y empresas puedan tener el mejor acceso posible a los mismos.

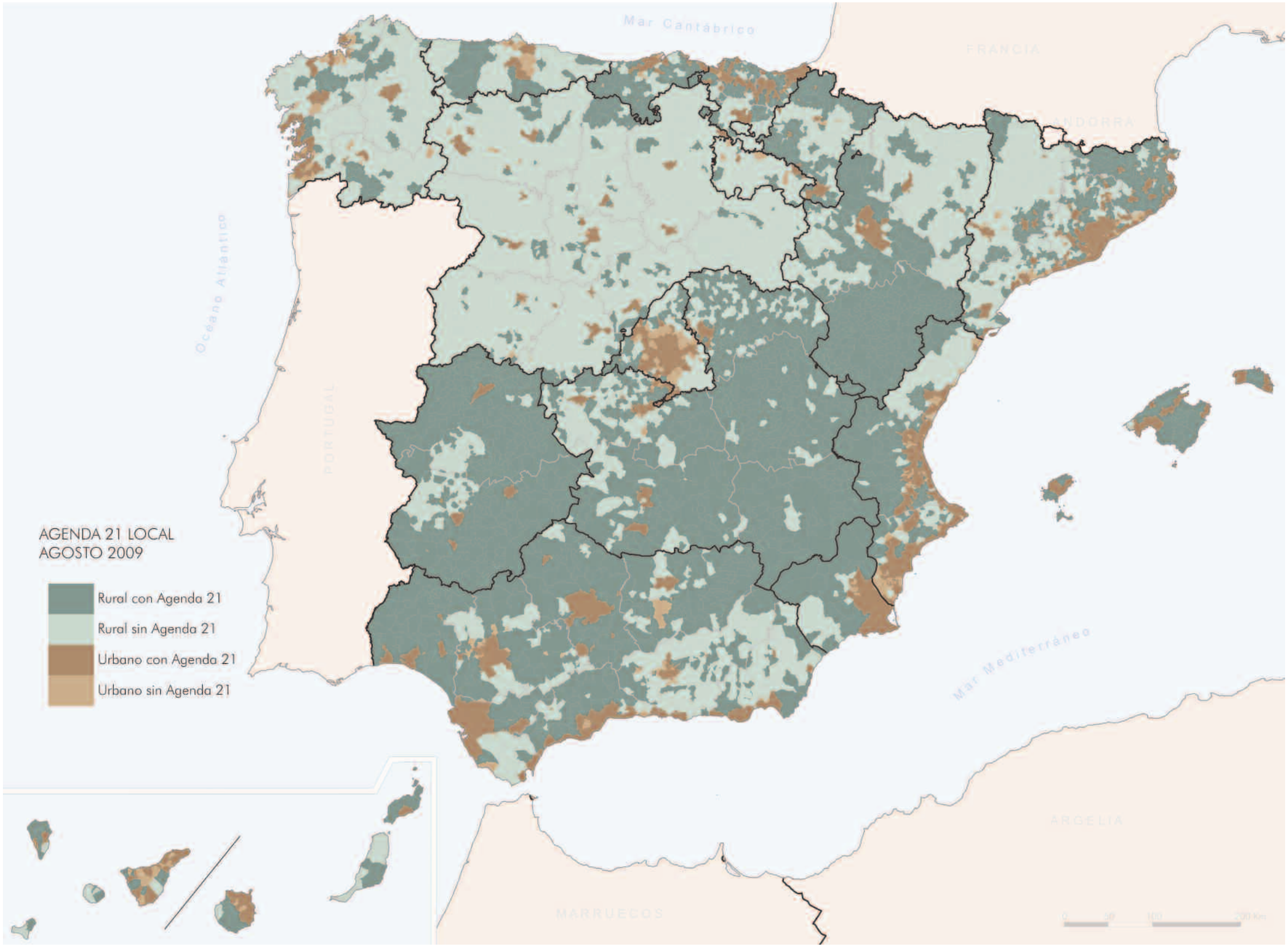
En la utilización de los servicios se aprecia una situación desigual en el uso de la e-Administración por parte de los ciudadanos y las empresas. Mientras los ciudadanos hacen un uso de estos servicios superior incluso al de la media de la UE, en el ámbito empresarial las pequeñas empresas españolas se encuentran por debajo de la media europea en el uso de los servicios electrónicos puestos a su disposición por la administración. Sin embargo, la mediana y la gran empresa, al igual que los ciudadanos, realizan un empleo de la misma superior a la media europea.

El estudio sobre la disponibilidad on-line de los 26 servicios públicos analizados en las CCAA en el año 2009 , muestra que la disponibilidad media es de 72%, lo que supone un apreciable avance respecto al año anterior, si bien todavía queda margen de mejora, muy especialmente en los servicios dirigidos a empresas que presentan un grado de desarrollo inferior a los dirigidos a los ciudadanos. Asturias es la CA que presenta el mayor nivel de disponibilidad on-line de los servicios, seguida por Andalucía y Navarra. El importante esfuerzo inversor público que han realizado las distintas AAPP para avanzar en la sociedad de las tecnologías y la información, ha permitido que España goce de un gran nivel de desarrollo de la e-Administración, que podrá incrementarse o al menos mantenerse siempre que se implementen políticas enfocadas a un cambio en la estructura económica del país. De no ser así, es probable que se vuelva a posiciones más retrasadas respecto a otros países en grado de desarrollo de las tecnologías y de la información.

[1]Quejas y servicios, matriculación universitaria, bibliotecas públicas, tasas autoliquidables, consulta de licitaciones, impuesto ITP-AJD, oferta de empleo público, búsqueda de empleo privado, premios relativos al medio ambiente, cita médica, autorización de instalaciones eléctricas, subvenciones I+D+i, registro de licitadores, vivienda y protección oficial, impuestos sobre máquinas recreativas, ayudas a la familia por hijos, certificados de instaladores, ayudas a personas mayores, becas de estudio, certificados de discapacidad, registro de actividades empresariales, ayudas a personas con discapacidad, subvenciones para la creación de empleo, subvenciones a colectivos específicos, registro de actividades turísticas y tarjeta sanitaria.

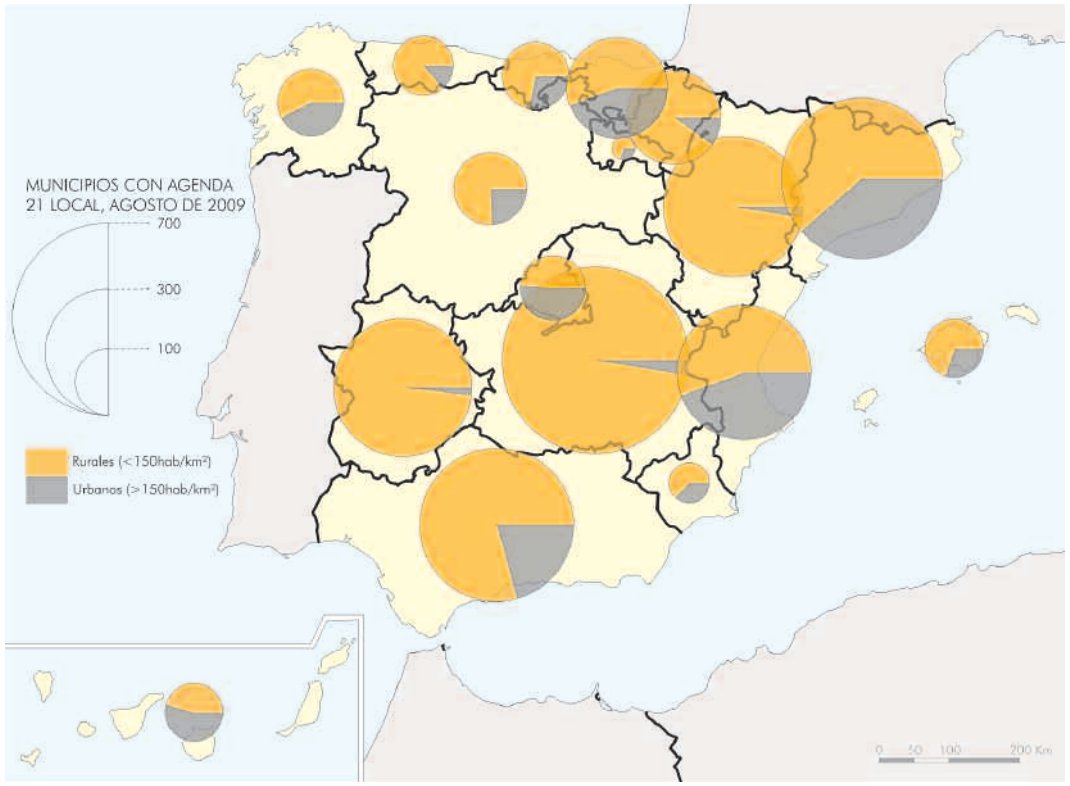
24.3 Grado de implantación de las Agendas 21 Locales

□ **MAPA 24.6** MUNICIPIOS DE ESPAÑA QUE HAN INICIADO PROCESOS DE AGENDA 21 LOCAL.



FUENTE: Elaboración OSE 2009.

□ **MAPA 24.7.** MUNICIPIOS URBANOS Y RURALES QUE HAN INICIADO PROCESOS DE AGENDA 21 LOCAL POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE, 2009.

La iniciativa y desarrollo de la Agenda 21 Local en España se encuentra impulsada y liderada principalmente por Diputaciones Provinciales y Comunidades Autónomas bajo programas de adhesión voluntaria de los ayuntamientos, que les dotan de financiación (hasta el 100% en algún caso) para la implantación de la Agenda 21 Local.

Gracias a estos programas, España sigue siendo el país europeo con mayor grado de implantación de Agendas 21 locales. Actualmente, 3.763 municipios han iniciado el proceso, lo que supone un 46,42% del total de los municipios españoles. Estos datos han sido obtenidos a partir de la información facilitada por los organismos dinamizadores, dada la inexistencia de un registro oficial a nivel nacional de municipios con Agenda 21 Local.

Pero aún cuando la Agenda 21 Local está cada vez más difundida en los municipios españoles y ha sido entendida como un proceso participativo para la elaboración de planes de acción a largo plazo, no se ha desarrollado como una verdadera herramienta para el desarrollo sostenible, sino que ha sido más utilizada para el desarrollo de planes ambientales. También se ha observado que los planes de acción desarrollados en las Agenda 21 locales, han sido creados generalmente a espaldas de los ejes directores básicos de desarrollo del país, Comunidad Autónoma, Región y/o Comarca al que pertenecen. Esto supone que, en muchas ocasiones, su implementación se vea dificultada y se conviertan más que en planes de desarrollo, en tratados de intenciones o quimeras inalcanzables. El proceso de implantación de Agenda 21 local, ha conducido a la creación de importantes estructuras de apoyo e intercambio de experiencias en el ámbito local, las redes de municipios. Las redes de municipios por la sostenibilidad o Redes de Municipios Sostenibles, aportan un fluido intercambio de experiencias entre municipios que ayuda a que los procesos de A21L arraiguen y se desarrollen en plenitud. La Xarxa en Cataluña, RECSA en Andalucía, Xarcia en la Comunidad Valenciana, Udalsarea 21 en el País Vasco, la Red de Ciudades y Pueblos Sostenibles de Castilla la Mancha, la Red NELS en Navarra y la Xarxa Balear son algunas de las principales redes existentes. A estas hay que añadir otras de más

□ **TABLA 24.1.** REDES DE MUNICIPIOS QUE TRABAJAN EN A21L Y SOSTENIBLIDAD EN ESPAÑA.

NOMBRE DE LA RED	ENTIDAD	Año de Creación
Xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat	Diputació de Barcelona	1997
CILMA - Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques de Girona	Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques de Girona (CILMA)	1999
Xàrcia de municipis valencians cap a la sostenibilitat	Diputació de València	2001
Red andaluza de ciudades y pueblos sostenibles (RECSA)	Junta de Andalucía - Consejería de Medio Ambiente	2001
Red de ciudades y pueblos sostenibles de Castilla - La Mancha	Federación de Municipios y Provincias de Castilla La Mancha	2002
Red Navarra de Entidades Locales hacia la Sostenibilidad	Gobierno de Navarra	2002
Xarxa Balear de Sostenibilitat	Govern de les Illes Balears	2002
Red Vasca de municipios hacia la sostenibilidad - UDALSAREA 21	Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco	2002
Red Provincial de Ciudades Sostenibles (Huelva)	Diputación de Huelva	2004
Red Local de Sostenibilidad de Cantabria	Gobierno de Cantabria - CIMA	2004
Red de municipios sostenibles de la provincia de Jaén	Diputación de Jaen	2005
Red de entidades locales del AltoAragón por la sostenibilidad - Rete 21	Diputación Provincial de Huesca	2005
Alicante Natura Red Provincial de Agenda 21	Diputación de Alicante	2005
Red de Agendas 21 locales cordobesas	Delegación de Medio Ambiente y Promoción Agropecuaria - Diputación de Córdoba	2006
Red de Redes	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	2006
Red provincial de municipios para la sostenibilidad de Málaga	Diputación de Málaga	2006
Red de municipios hacia la sostenibilidad de la provincia de Castellón (REDCAS)	Diputación de Castellón	2008
Red de Pueblos y Ciudades Sostenibles de la provincia de Zaragoza	Diputación de Zaragoza	2008
Red granadina de municipios hacia la sostenibilidad	Diputación de Granada	2009
Red de Murcia	Consejería de Industria y Medio Ambiente	(*)

* En proceso de Construcción

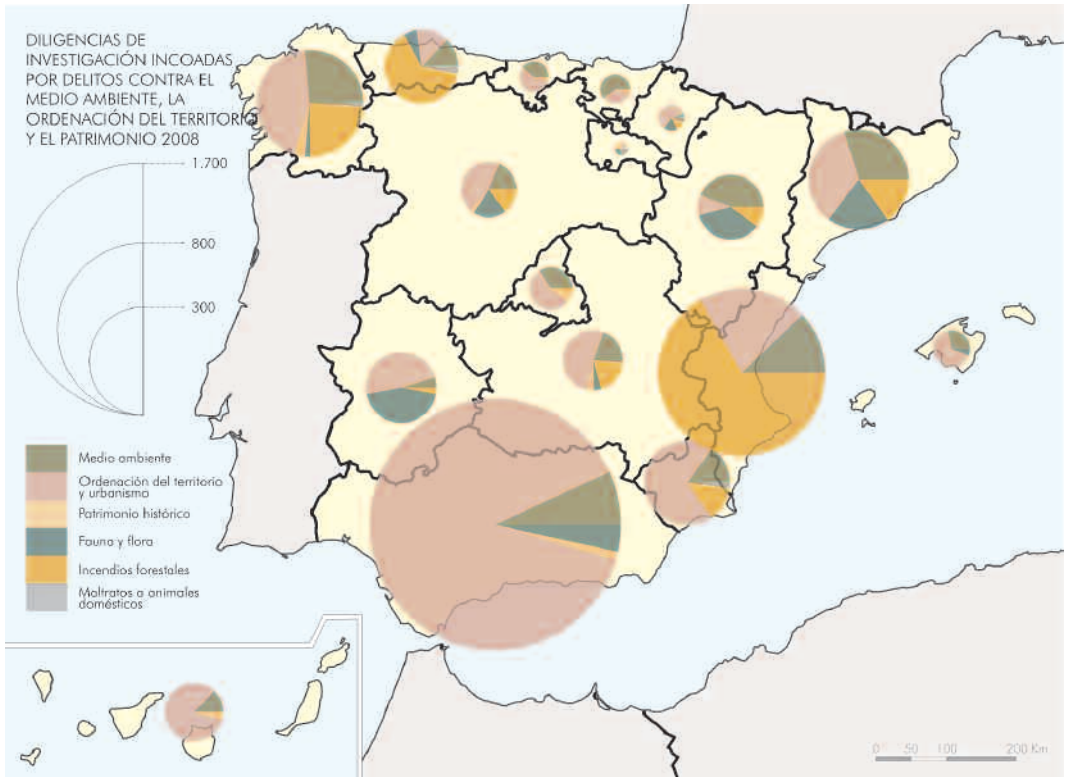
reciente creación, como la Red de municipios hacia la sostenibilidad de la provincia de Castellón (REDCAS), la Red granadina de municipios hacia la sostenibilidad o la Red de pueblos y ciudades sostenibles de la provincia de Zaragoza.

Extremadura e Illes Balears son las CCAA que presentan el mayor porcentaje de municipios que han iniciado el proceso de A21L, si bien mientras en Extremadura predominan las A21L desarrolladas a nivel comarcal, en Illes Balears prevalecen generalmente las Agendas 21 locales. Además, la calidad y rigor desarrollado en las Agendas 21 baleares es mayor que en las de Extremadura, donde sólo se tiene conocimiento de la realización de las auditorías y no del grado de desarrollo de las planes de acción de estas.

Principado de Asturias, Cantabria y País Vasco son, tras de Extremadura e Illes Balears, las CCAA con mayor porcentaje de implantación. Castilla y León y la Rioja siguen siendo las CCAA donde menos se han desarrollado estos procesos. Aunque en la actualidad se estima que el número de ciudades y pueblos incorporados a la planificación de la Agenda 21 local continuará creciendo en la medida en que las campañas nacionales y regionales se mantengan en su proceso de apoyo, deben mejorarse el rigor, la calidad y el estado en el que se encuentran las Agendas 21 locales actuales. Para ello, los municipios necesitan un mayor apoyo técnico y formativo, tanto para técnicos como para políticos municipales, tutela de los organismos para que exista una coordinación entre los planes de desarrollo municipales y supramunicipales, apoyo para el desarrollo de verdaderas estructuras participativas para la creación y revisión de planes de acción consensuados y a largo plazo y, sobre todo, dotación de recursos económicos suficientes para poder implementar su Plan de Acción.

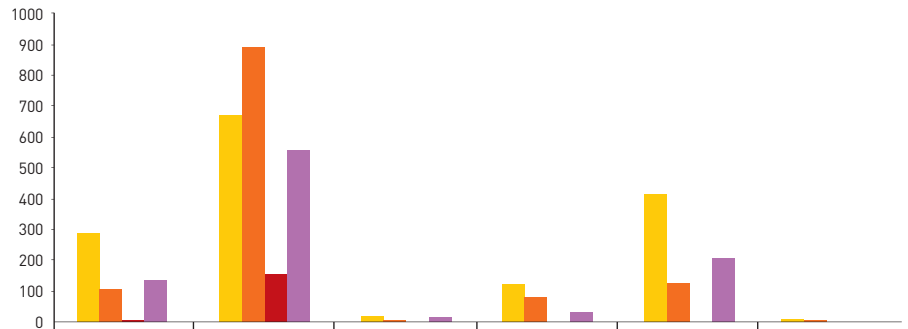
24.4 Grado de cumplimiento de la normativa ambiental

□ **MAPA 24.8.** DILIGENCIAS DE INVESTIGACIÓN ABIERTAS POR DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL PATRIMONIO, POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Memoria de la Fiscalía especial contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio.
***NOTA:** La Rioja presenta tan sólo 4 procedimientos judiciales abiertos por delito medio ambiental en 2008.

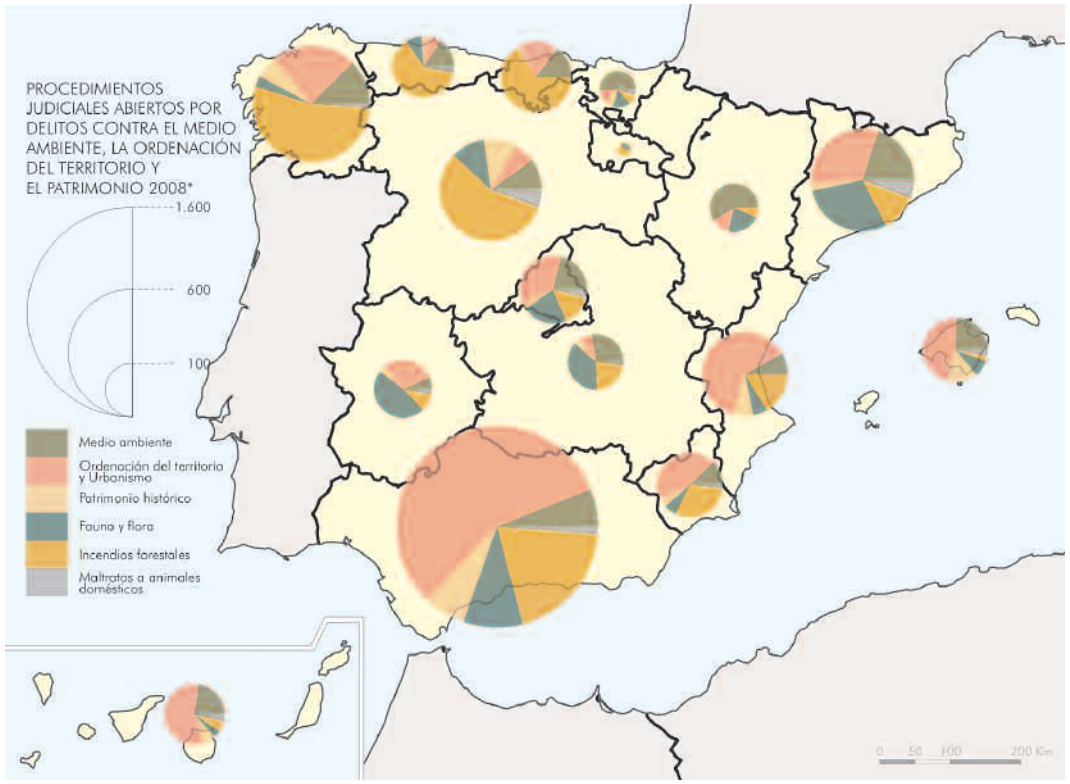
□ **FIGURA 24.8.** DILIGENCIAS DE INVESTIGACIÓN ABIERTAS POR DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL PATRIMONIO EN 2008.



	Medio Ambiente	Ordenación del Territorio y Urbanismo	Patrimonio Histórico	Flora y Fauna	Incendios Forestales	Malos tratos a animales domésticos
Archivadas	290	670	18	128	415	8
Interposición de denuncia	105	889	7	83	127	6
Interposición de querella	14	150	6	6	1	0
En trámite	136	557	19	32	209	1

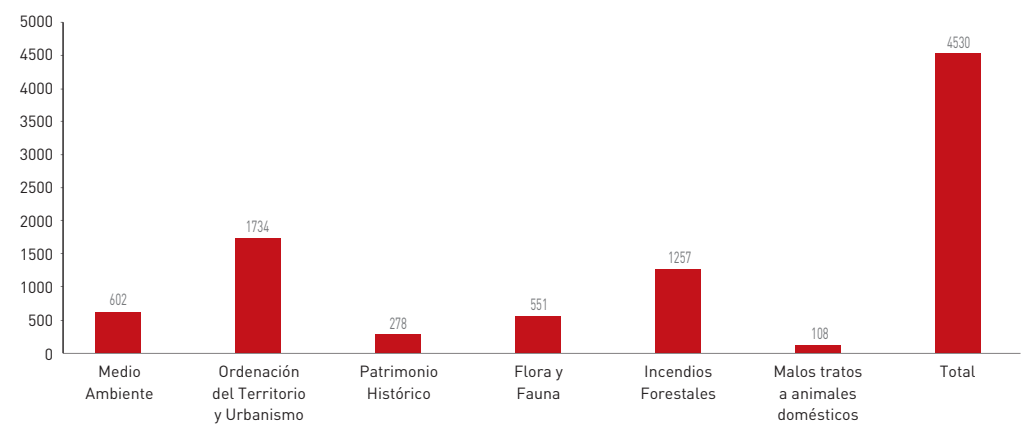
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Memoria de la Fiscalía especial contra delitos contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio, 2008.

□ **MAPA 24.9.** PROCEDIMIENTOS JUDICIALES ABIERTOS POR DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL PATRIMONIO, POR CCAA.



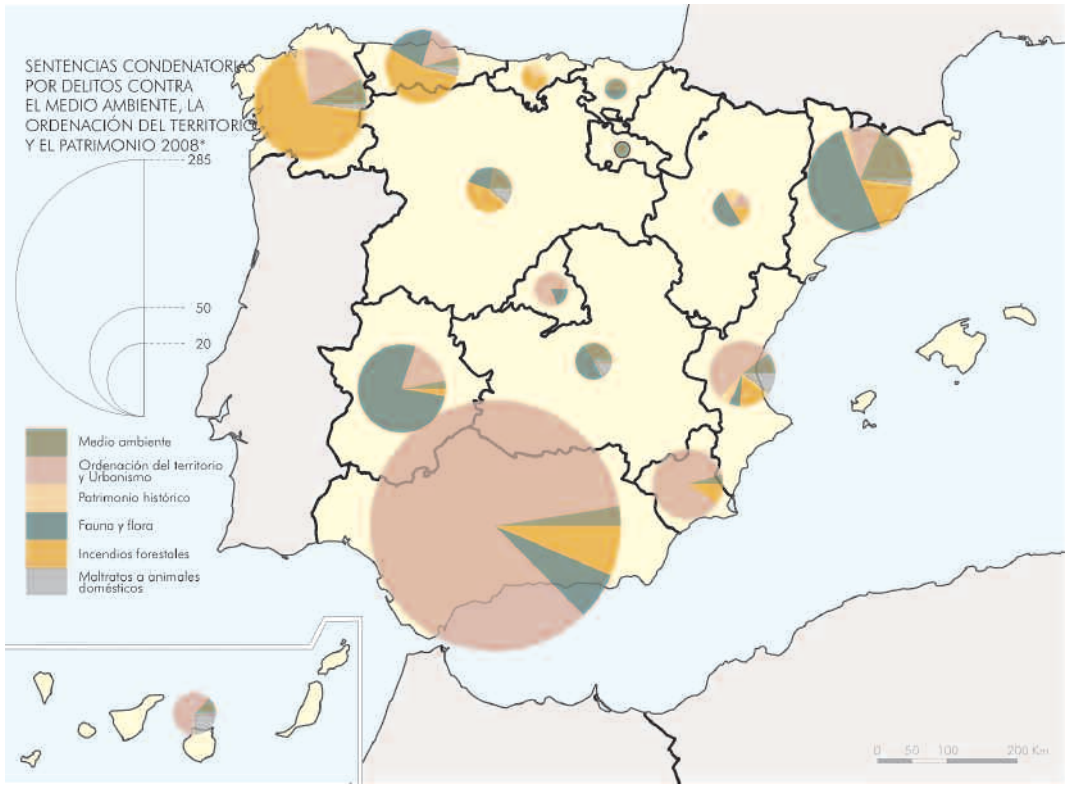
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Memoria de la Fiscalía especial contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio.
***NOTA:** La Comunidad Foral de Navarra no presenta ningún procedimiento judicial abierto por delito medio ambiental en 2008, mientras La Rioja presenta tan sólo 6.

□ **FIGURA 24.9.** PROCEDIMIENTOS JUDICIALES ABIERTOS, 2008.



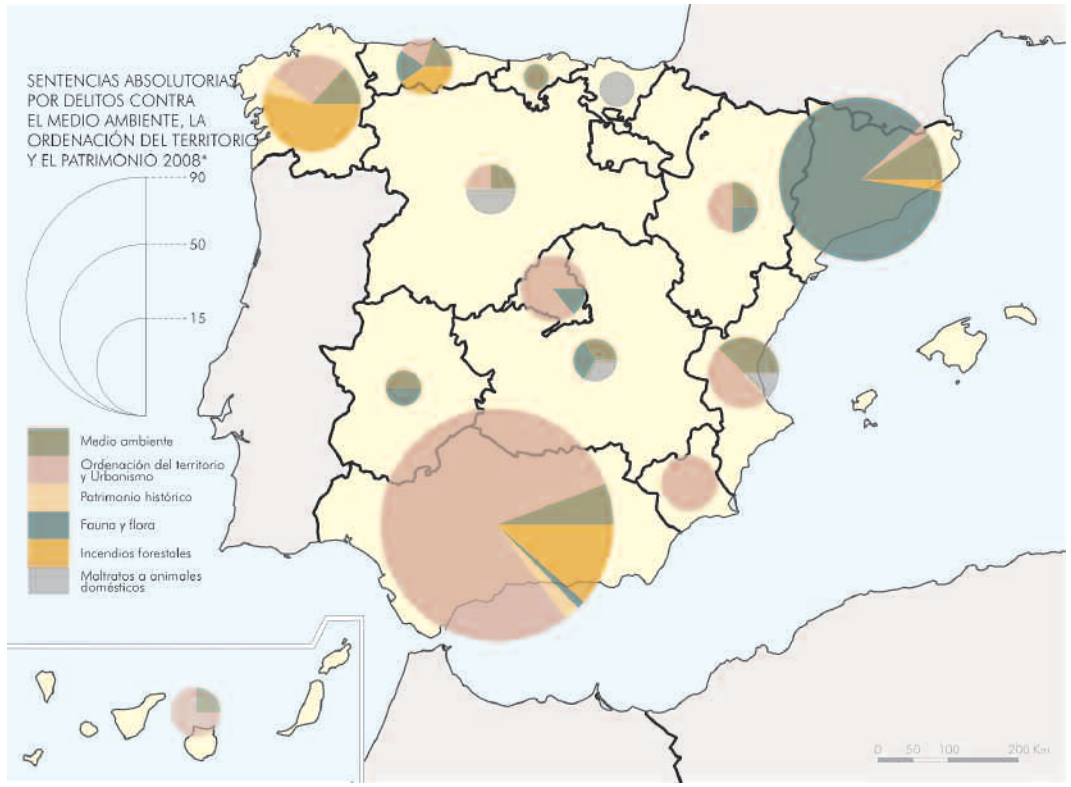
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Memoria de la Fiscalía especial contra delitos contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio, 2008.

□ **MAPA 24.10.** SENTENCIAS CONDENATORIAS DICTADAS POR DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL PATRIMONIO POR CCAA.



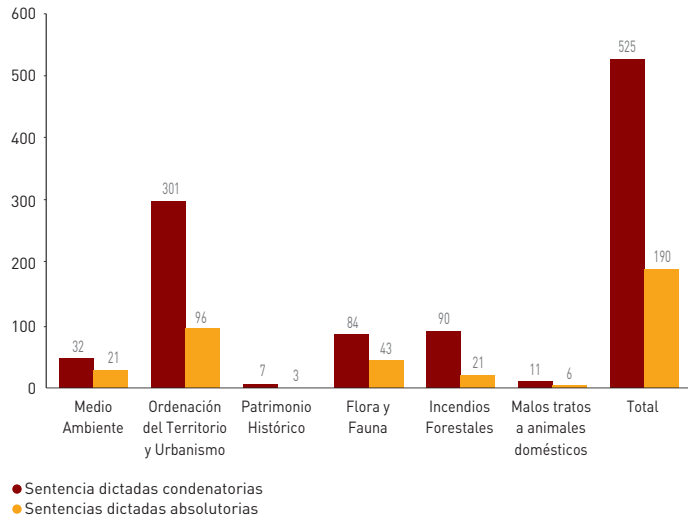
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Memoria de la Fiscalía especial contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio.
***NOTA:** Illes Balears y la Comunidad Foral de Navarra no presentan ninguna sentencia condenatoria por delitos medio ambientales en 2008.

□ **MAPA 24.11.** SENTENCIAS ABSOLUTORIAS DICTADAS POR DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL PATRIMONIO POR CCAA.



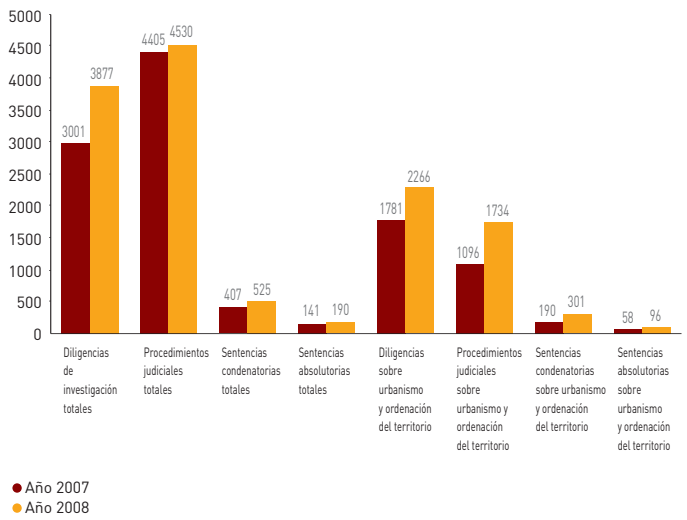
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Memoria de la Fiscalía especial contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio.
***NOTA:** La Rioja y la Comunidad Foral de Navarra no presentan ninguna sentencia absolutoria por delitos medio ambientales en 2008.

□ **FIGURA 24.10.** SENTENCIAS DICTADAS EN ESPAÑA EN EL AÑO 2008.



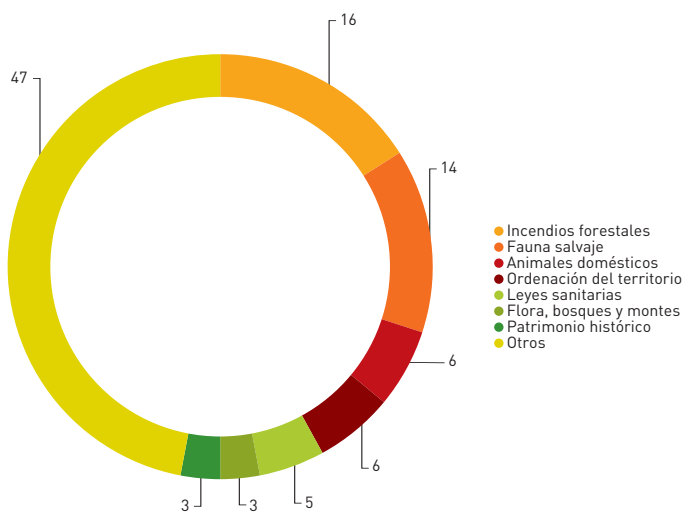
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Memoria de la Fiscalía especial contra delitos contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio, 2008.

□ **FIGURA 24.11.** EVOLUCIÓN DE LAS SENTENCIAS DICTADAS EN EL ENTRE 2007-2008.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Memoria de la Fiscalía especial contra delitos contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio, 2008.

□ **FIGURA 24.12.** DISTRIBUCIÓN DE DETENIDOS POR EL SEPRONA ENTRE ENERO Y JULIO DE 2009.



FUENTE: Dirección General de la policía y de la Guardia Civil 2009.

□ **TABLA 24.2.** ACTUACIONES DE SEPRONA EN 2008.

CONCEPTOS	INFRACCIONES						TOTAL		DETENCIONES	IMPUTACIONES	INFORMES
	Delitos		Faltas		Inf. Adva.						
	Conoc.	Esclarec.	Conoc.	Esclarec.	Conoc.	Esclarec.	Conoc.	Esclarec.			
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	639	626	17	16	3.861	3.846	4.517	4.488	40	454	1.650
VÍAS PECUARIAS	4	4	1	1	1.056	1.056	1.061	1.061	0	1	181
MINERÍA	7	6	0	0	1.287	1.284	1.294	1.290	2	1	301
TURISMO	0	0	0	0	4.448	4.448	4.448	4.448	0	0	298
OCIO/DEPORTES	0	0	0	0	444	444	444	444	0	0	89
LEYES SANITARIAS	60	50	6	5	13.415	13.376	13.481	13.431	26	40	2.551
FLORA, BOSQUES Y MONTES	28	20	19	16	6.828	6.822	6.875	6.858	0	4	897
INCENDIOS FORESTALES	88	70	25	21	20.687	20.642	20.800	20.733	26	44	3.537
FAUNA SALVAJE	176	140	50	42	41.374	41.284	41.600	41.466	52	88	7.074
CITES	44	18	0	0	934	912	978	930	10	12	550
ANIMALES DOMÉSTICOS	340	194	131	75	10.779	10.752	11.250	11.021	29	128	1.877
AGUAS MARÍTIMAS	20	14	1	0	274	272	295	286	0	0	145
COSTAS	5	4	0	0	5.631	5.631	5.636	5.635	0	3	171
AGUAS CONTINENTALES	202	183	10	9	5.922	5.896	6.134	6.088	0	97	1.792
RESIDUOS	56	51	7	7	31.800	31.530	31.863	31.588	12	17	4.790
ATMÓSFERA	39	35	7	6	1.545	1.543	1.591	1.584	0	3	317
PATRIMONIO HISTÓRICO	32	22	6	4	278	272	316	298	6	18	139
Intervenciones medioambientales no recogidas en conceptos o subconceptos anteriores	111	87	23	17	7.414	7.396	7.548	7.500	13	39	1.011
Intervenciones ajenas a medio ambiente del personal del SEPRONA	346	294	63	49	5.825	5.802	6.234	6.145	181	114	798

FUENTE: SEPRONA. 2008.

En 2008 se abrieron un total de 3.877 diligencias, un 29,2% más que el año anterior. De estas, más de la mitad (58,4%) correspondieron a denuncias sobre ordenación del territorio y urbanismo.

Andalucía y Comunidad Valenciana fueron las CCAA donde se abrieron el mayor número de diligencias (1.632 y 721, respectivamente), lo que supone que entre las dos acaparan un 60% del total (un 42% Andalucía y un 18% Comunidad Valenciana). Pero mientras que las denuncias en Andalucía fueron principalmente sobre ordenación de territorio y urbanismo (1.436 de las 1.632 cursadas), en la Comunidad Valenciana la mayor parte de ellas se centraron en incendios forestales (474 de las 721 cursadas). La Rioja y Navarra fueron las CCAA donde menor número de diligencias fueron abiertas (4 y 17, respectivamente). En cuanto a las sentencias, en 2008 se dictaron 715 sentencias (un 30,4% más que en 2007), de las cuales 525 fueron condenatorias (73,4%) y 190 absolutorias (26,6%). Esto sitúa a España en un ratio similar al de 2007.

De las 525 sentencias condenatorias, 301 correspondieron a delitos sobre la ordenación del territorio y urbanismo, 90 a incendios forestales, 84 a delitos cometidos sobre la flora y fauna, 32 a delitos sobre el medio ambiente, 11 a malos tratos animales domésticos y 7 a patrimonio histórico. Las sentencias dictadas por delitos sobre la ordenación del territorio y urbanismo (301) en 2008 supusieron un incremento del 64% sobre la cifra registrada en 2007 (190).

Para el desarrollo de las funciones de la Fiscalía especial para delitos contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio, la labor desarrollada por el Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA), resulta de especial relevancia. En 2008 SEPRONA cursó, ante las diferentes autoridades, un total de 165.294 actuaciones que se saldaron con 397 personas detenidas y 1.063 imputadas. Del total de las actuaciones realizadas por el SEPRONA, la gran mayoría suponen infracciones administrativas (163.208). La mayor parte de denuncias se impusieron por infracciones contra la fauna salvaje (41.466), residuos (31.588), incendios forestales (20.733), infracción de leyes sanitarias (13.431) y animales domésticos (11.021).

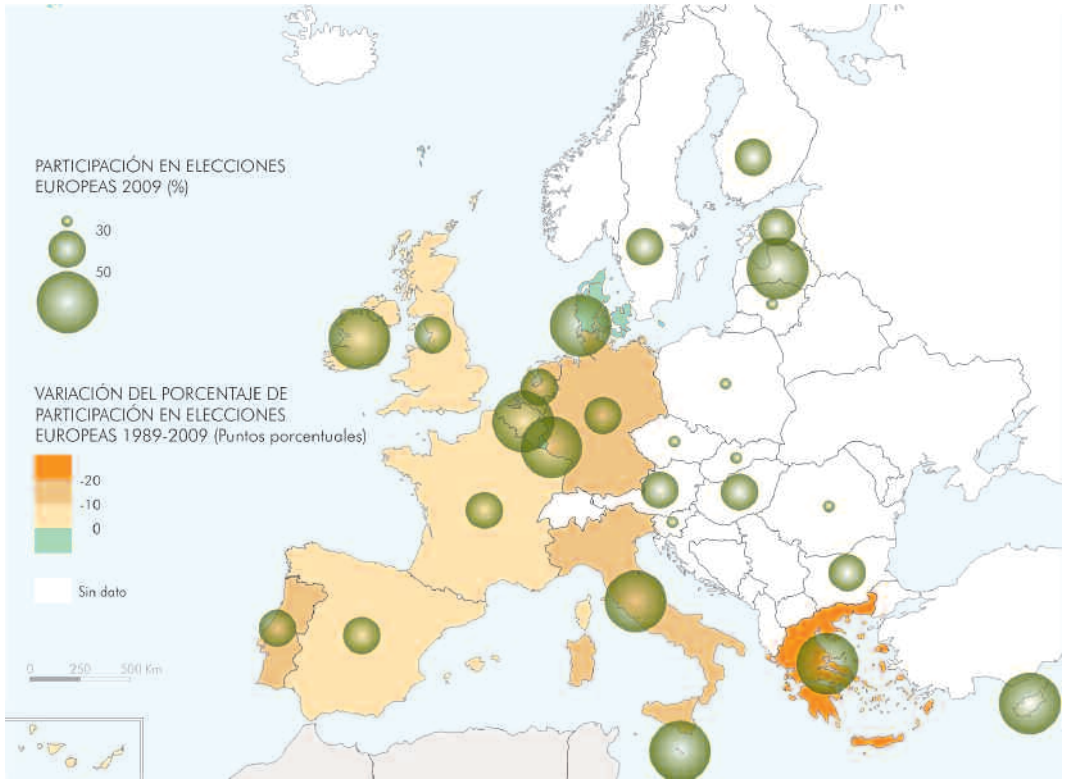
Comparando con años anteriores, se aprecia una evolución que se podría calificar como favorable, ya que mientras las infracciones más leves (infracciones administrativas) han sufrido un aumento del 16%, de las infracciones más graves (delitos y faltas), solamente las faltas aumentaron un 4%. Por el contrario, los delitos sufrieron un drástico descenso del 54%, debido fundamentalmente a los incendios forestales, que pasaron de 1.674 en 2007 a 88 en 2008. Por categoría, únicamente se aprecian cambios significativos en las infracciones administrativas en materia de incendios (se vieron incrementadas de 3.695 en 2007 a 20.687 en 2008) y fauna salvaje (aumentaron de 29.332 a 41.374 en dicho periodo)

De acuerdo con los últimos datos emitidos en el boletín estadístico del MARM de Agosto-Septimebre de 2009, en los primeros 7 meses de 2009, el SEPRONA realizó 82.967 intervenciones que han supuesto un total de 308 detenidos y 729 imputados. Por delitos se produjeron 48 detenciones y 158 imputados. En los Parques Nacionales, en los últimos doce meses, se realizaron 748 intervenciones, un 13% menos que en los doce meses anteriores.

INTERVENCIONES ENERO-JULIO 2009	TOTALES	DETENIDOS	IMPUTADOS
Total General	83,021	308	729
Incendios forestales	3,559	48	158
Parques Nacionales	413	2	11

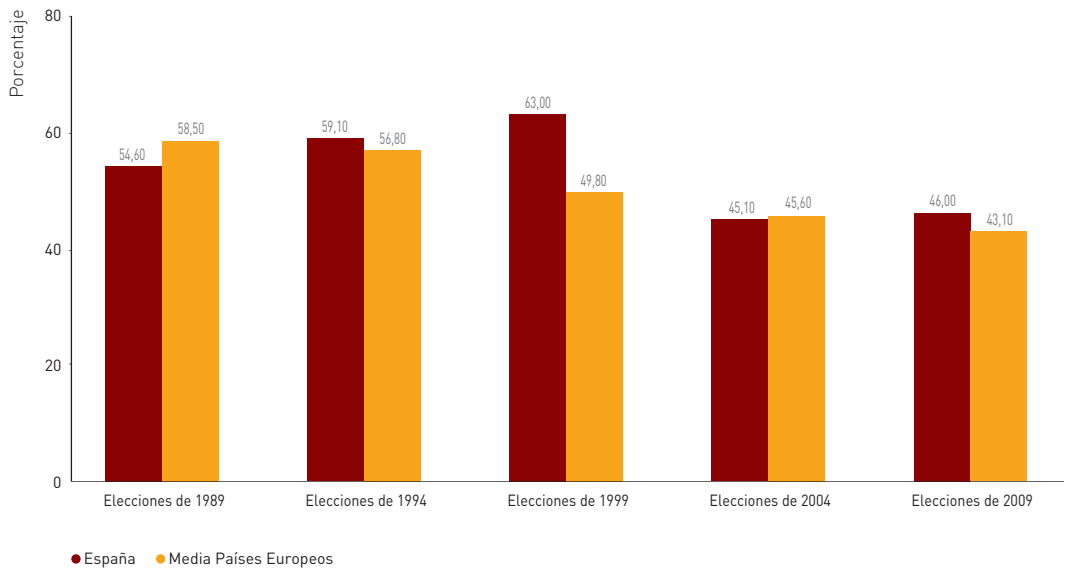
24.5 Participación en procesos electorales

□ **MAPA 24.12.** PARTICIPACIÓN EN ELECCIONES AL PARLAMENTO EUROPEO.



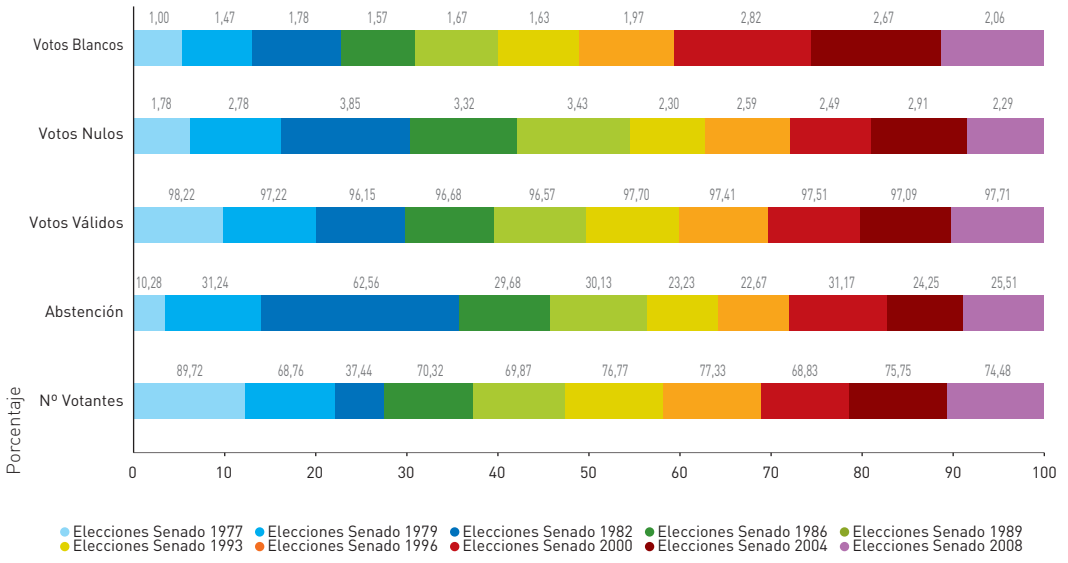
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.

□ **FIGURA 24.13.** EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN ELECCIONES AL PARLAMENTO EUROPEO.



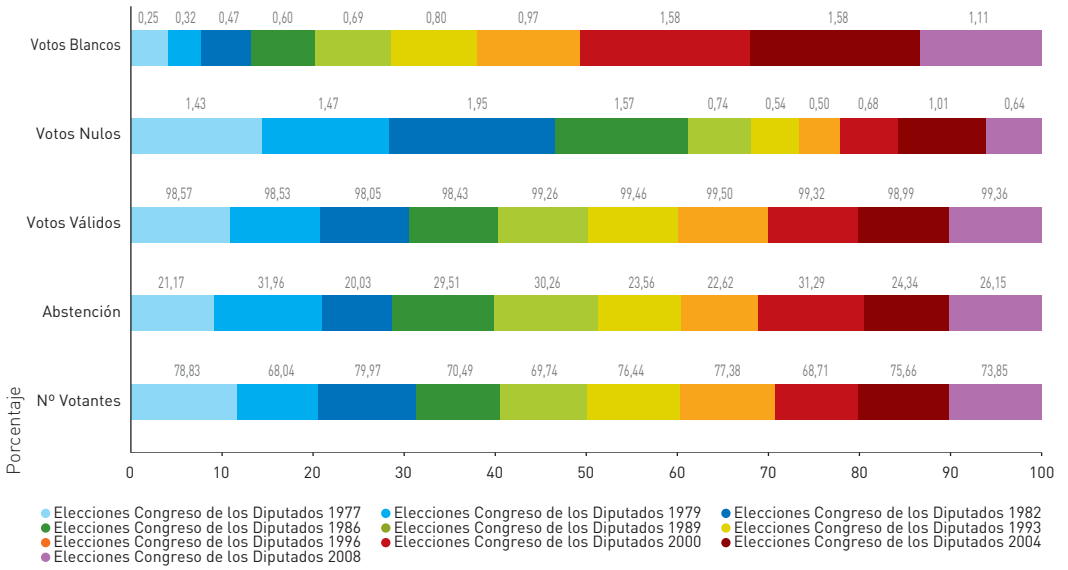
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

□ **FIGURA 24.14.** EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN ELECCIONES AL SENADO EN ESPAÑA.



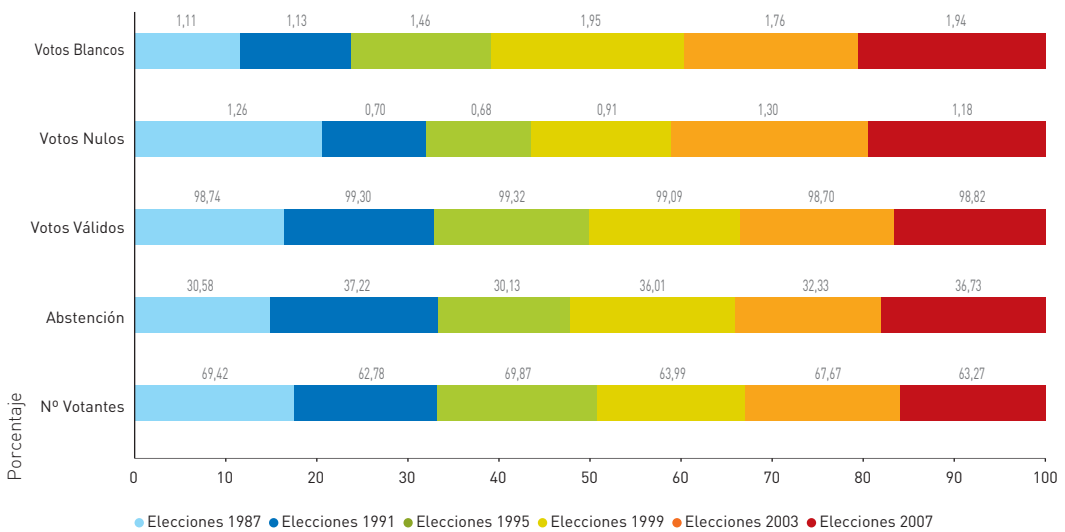
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio del Interior, 2009.

□ **FIGURA 24.15.** EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN ELECCIONES AL CONGRESO EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio del Interior, 2009.

□ **FIGURA 24.16.** EVOLUCIÓN DE PARTICIPACIÓN EN ELECCIONES MUNICIPALES.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio del Interior, 2009.

Los procesos electorales en España se han mantenido en un promedio del 74% de participación, lo que representa una apreciable cultura participativa de la población. No se identifican diferencias significativas en las votaciones efectuadas al Congreso y Senado, si bien existe un pequeño agravio siempre favorable a los votos emitidos al Senado, aunque el porcentaje de votos emitidos en blanco es también es superior al de los emitidos al Congreso.

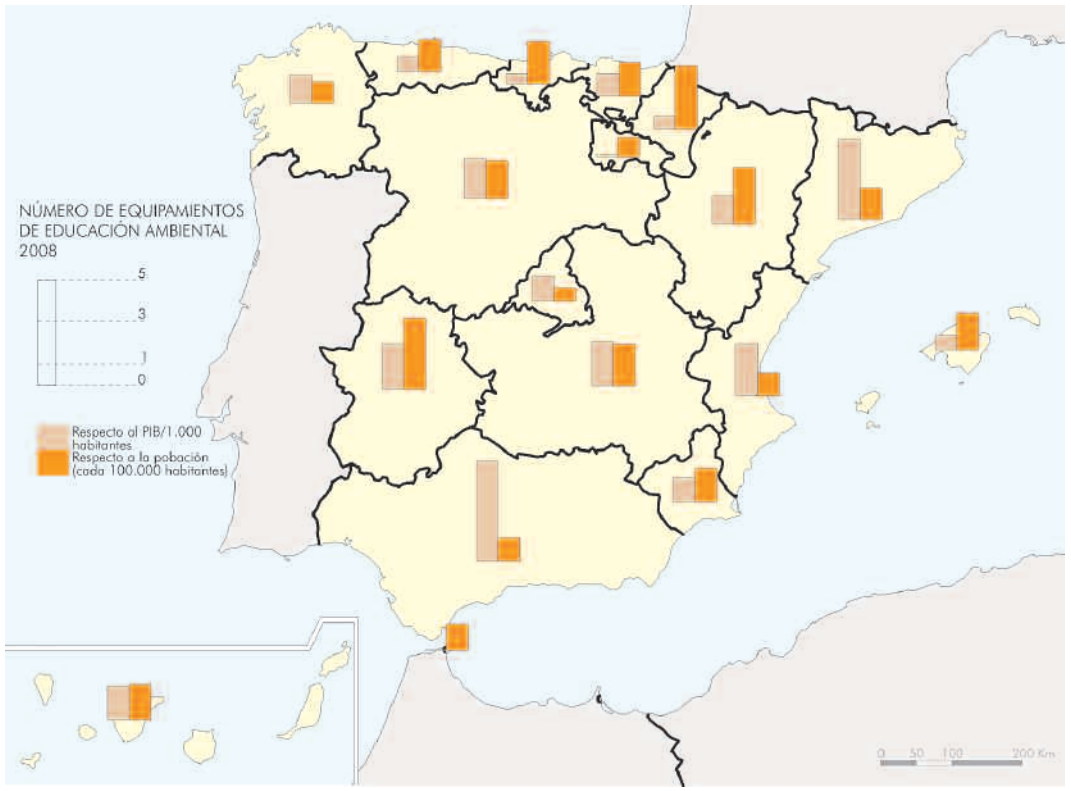
Los porcentajes de votación en elecciones municipales son más bajos que en elecciones nacionales, dato que puede resultar contradictorio dado que la elección de los gobiernos más próximos debería contar, a priori, con un mayor índice de participación. Se puede considerar que la cultura participativa de España, considerando únicamente la asistencia a las elecciones, es aceptable, encontrándose dos puntos por encima de la del nivel medio de la UE-15 y 6 puntos por encima del nivel medio de la UE-25.

Las elecciones al Parlamento Europeo en España han ido perdiendo interés progresivamente, como muestra la baja participación en las últimas elecciones celebradas en 2009 (inferior al 50%). Aún así, España presenta un valor para este indicador similar a la media de la Unión Europea.

Únicamente Grecia e Irlanda mantienen una participación en elecciones superior al 50% (no se tiene en cuenta a Bélgica y Luxemburgo por ser obligatorio el voto), mientras Portugal, Holanda y Reino Unido nunca han tenido una participación superior al 40%. De los países de más reciente incorporación, únicamente Letonia, Chipre y Malta presentan un grado de participación superior al 50%. El resto se encuentran en torno al 30%.

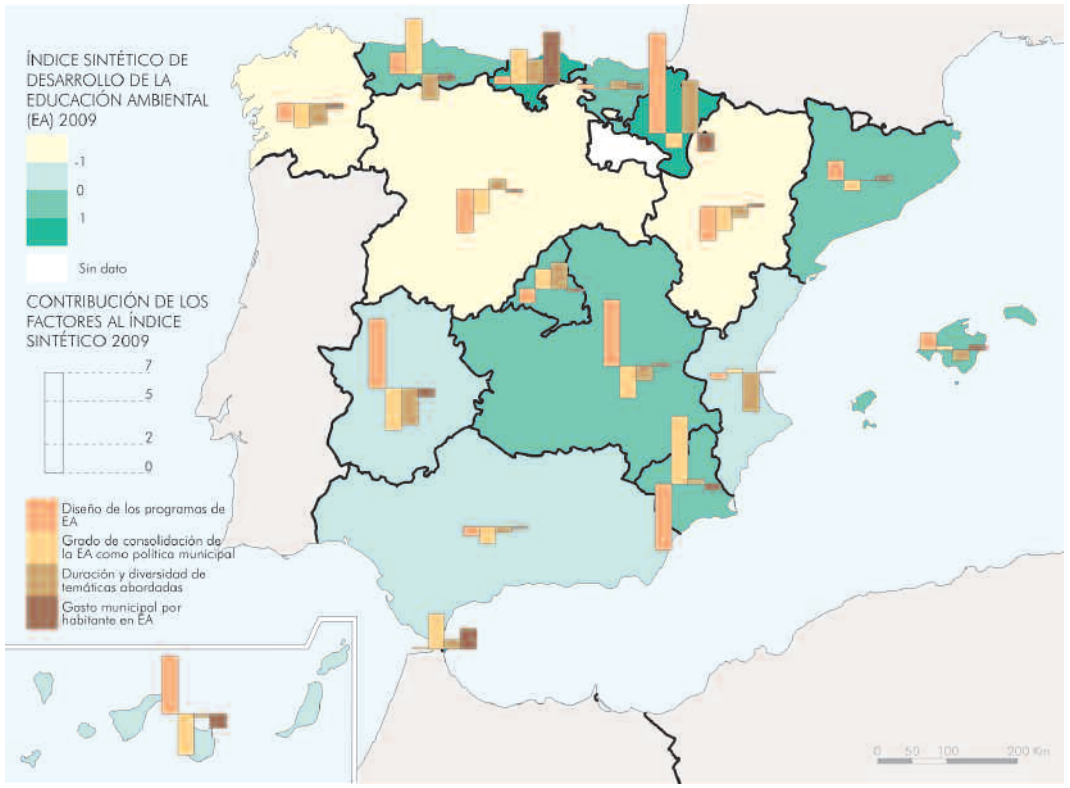
24.6 Educación para la sostenibilidad

□ **MAPA 24.13.** EQUIPAMIENTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.



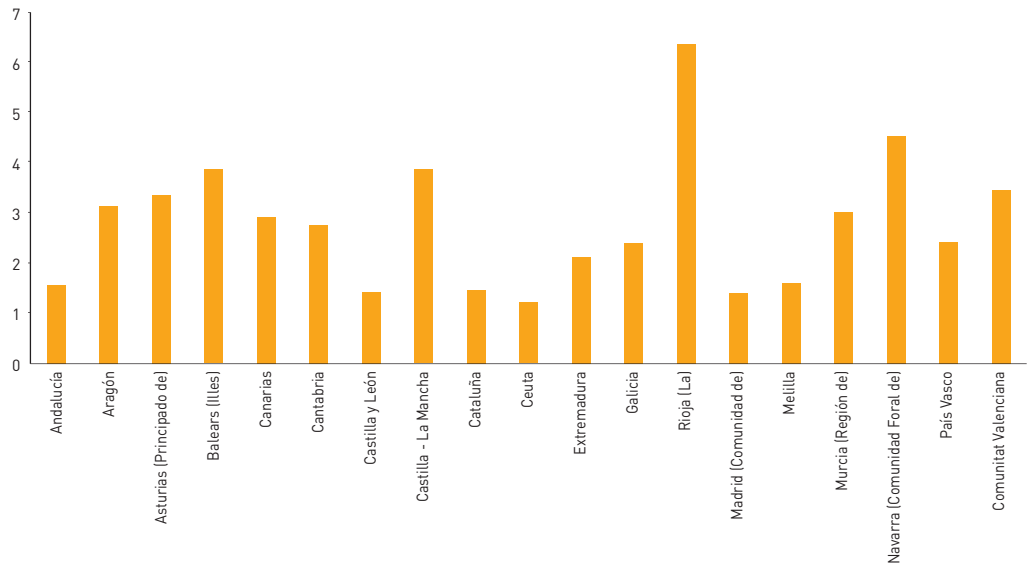
FUENTE: Elaboración OSE a partir de CENEM datos suministrados por el equipo de investigación en Educación ambiental departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid.
NOTA: Melilla no presenta ningún equipamiento de educación ambiental.

□ **MAPA 24.14.** ÍNDICE SINTÉTICO DE DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A NIVEL MUNICIPAL (ÍNDICE CALCULADO POR COMUNIDAD AUTÓNOMA).



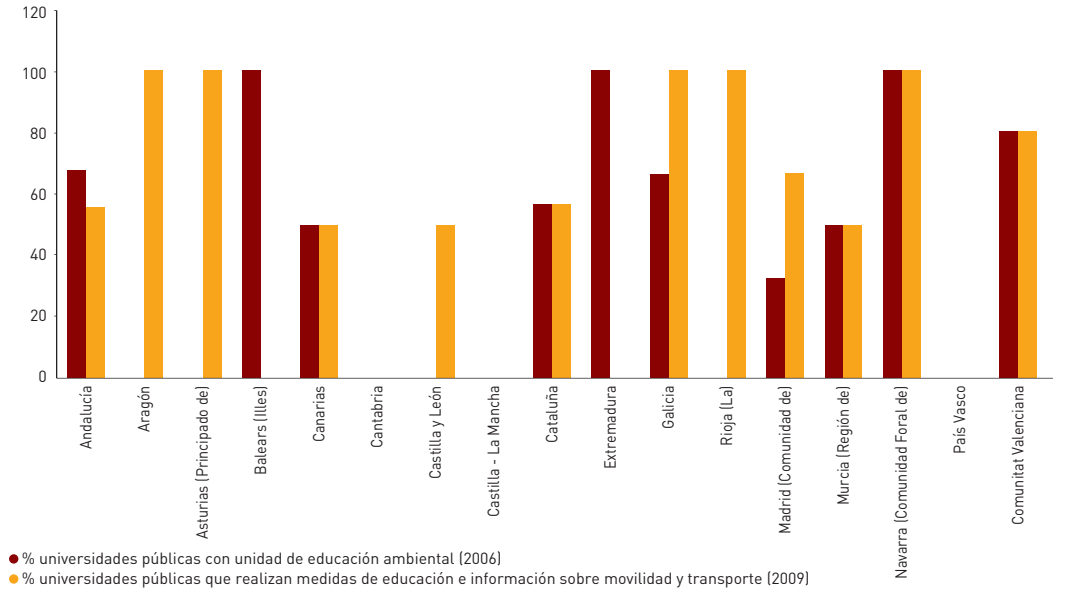
FUENTE: García Ventura y Benayas (2007).
NOTA: La muestra no contempla Melilla ni ningún municipio de La Rioja.

□ **FIGURA 24.17.** TASA DE PARTICIPACIÓN AMBIENTAL (2008).



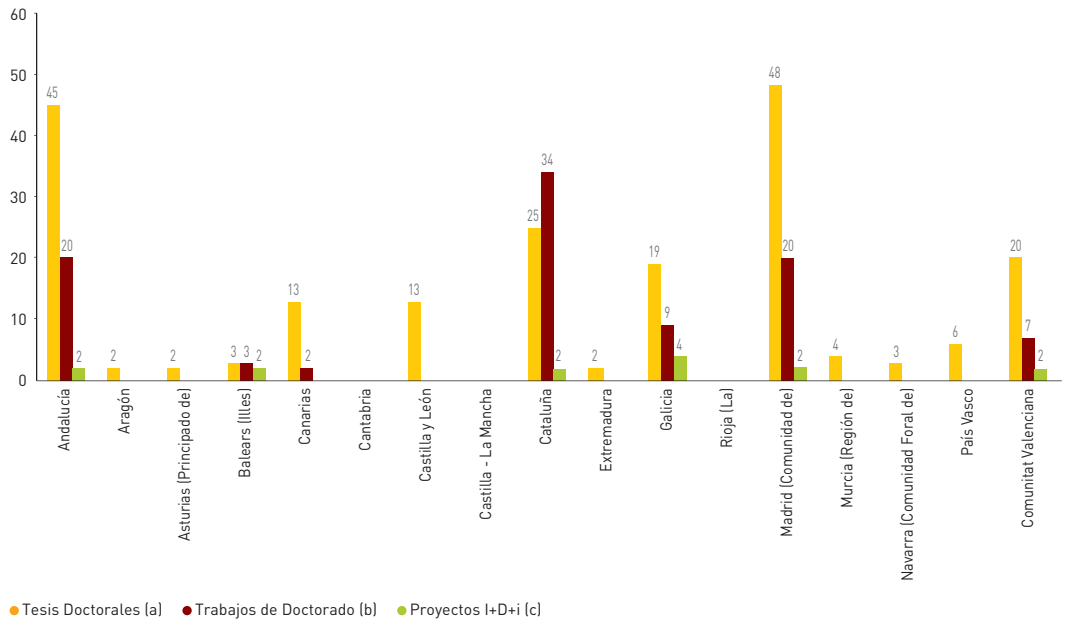
FUENTE: Greenpeace, WWF/Adena, Amigos de la Tierra y SEO BirdLife (2008).

□ **FIGURA 24.18.** PORCENTAJE DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS CON UNIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.



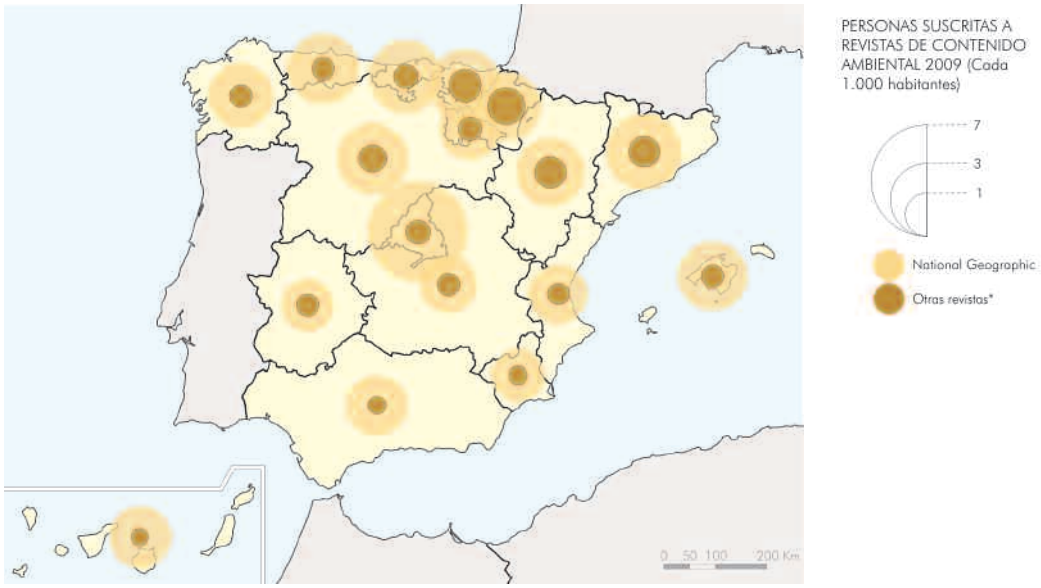
FUENTE: Alba y Benayas (2006). Suárez Benayas y Lucio (2009).

□ **FIGURA 24.19.** PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN UNIVERSIDADES PÚBLICAS POR CCAA 2009.



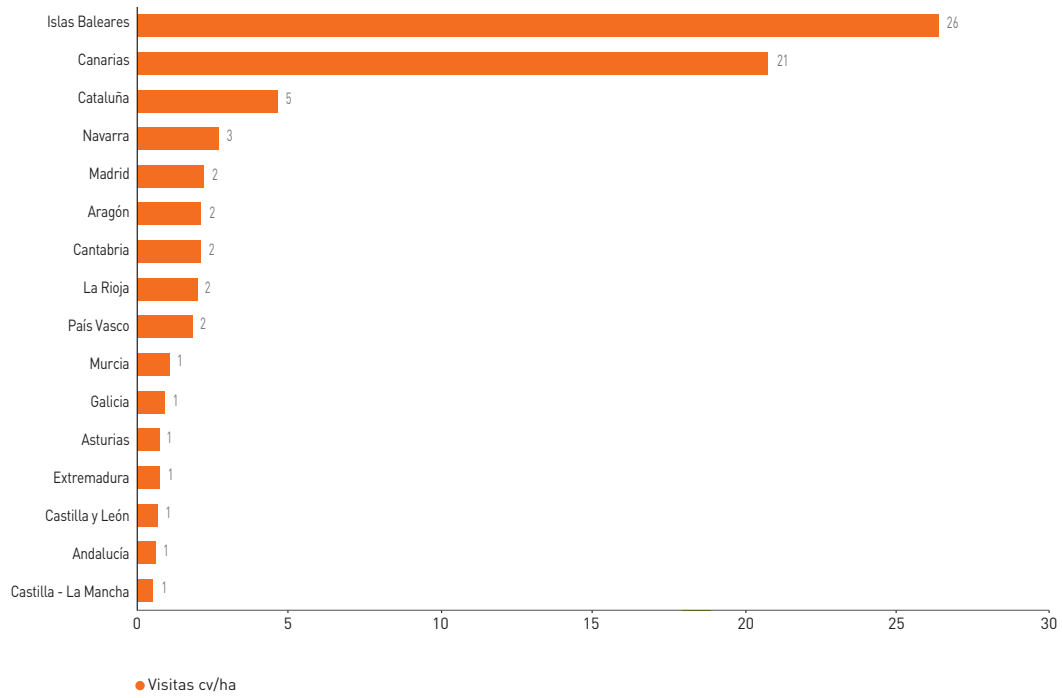
FUENTE: Actualizado a partir de Benayas Gutiérrez y Hernández 2008.

□ **MAPA 24.15.** SUSCRIPCIÓN A REVISTAS DE CONTENIDO AMBIENTAL POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de dato de Ecohabitat (sep/2009), Quercua (sep/2009) Worldwatch (sep/2009), Ciclos (mar/2009), Integral (sep/2009), y National Geographic (2008), suministrados por el equipo de Investigaciom en Educación Ambiental del departamento de Ecología de la UAM

□ **FIGURA 24.20.** NÚMERO DE VISITANTES A CENTROS DE INTERPRETACIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 2006.



FUENTE: Anuario Europarc España, 2008.
NOTA: No se han proporcionado datos Canarias, Cantabria y Valencia. Los datos de Canarias y Cantabria corresponden a los que tienen los parques nacionales ubicados en estas CCAA.

La Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), promovida por la UNESCO, nace como una herramienta orientada a coordinar acciones, promover iniciativas, desarrollar programas e incentivar instrumentos sociales que contribuyan a reducir los problemas socioambientales del presente, así como a paliar sus consecuencias futuras. Una de las mayores dificultades que se han venido constatando ha sido establecer mecanismos de seguimiento del alcance de las acciones y el avance real de los programas de educación para el desarrollo sostenible. En España el mayor número de iniciativas que se vienen desarrollando en este campo siguen utilizando la denominación de educación ambiental.

Con la finalidad de contrastar información objetiva, de fácil acceso y comparable a escala autonómica, se han seleccionado un conjunto de 6 grupos de indicadores que describen el avance en los diferentes frentes (universidades, instituciones y organizaciones formativas regladas y no regladas, ayuntamientos, asociaciones proambientalistas, gestión territorial de los espacios protegidos e iniciativas no escolares de educación ambiental ligadas a equipamientos con programas estables) y el resultado de dicho análisis muestra lo siguiente:

a)Las universidades han desempeñado un papel fundamental en el avance hacia una mayor sostenibilidad de la sociedad. La ambientalización curricular, mediante el incremento de asignaturas de educación ambiental en los planes formativos, la consolidación de grupos de investigación con líneas estables en la mayor parte de las CCAA, el incremento del número proyectos de investigación centrados en temas de educación ambiental y el aumento de la producción investigadora en número de Tesis Doctorales, Trabajos de Doctorado y de Diploma de Estudios Avanzados, constituye una realidad. En paralelo, se ha producido un avance significativo en la gestión ambiental en la mayoría de las universidades, suponiendo un esfuerzo importante la creación de oficinas verdes encargadas de dinamizar programas de gestión y sensibilización en diversidad de temas ambientales (energía, movilidad sostenible, residuos, agua, etc.), en oca-

siones bajo el paraguas de la planificación estratégica, la certificación de servicios o la Agenda 21. (Figuras 24.18 y 24.19).

b)Los equipamientos ambientales han alcanzado relativa estabilidad como organizaciones que prestan servicios de educación ambiental a la sociedad. El crecimiento y disponibilidad de equipamientos en las diferentes CCAA se ajusta a un patrón variable en función del PIB autonómico y el número de habitantes. (Mapa 24.13).

c)La capacitación ambiental, evaluada a partir de la tasa de usuarios de los cursos y seminarios ofertados por el CENEAM, pone de manifiesto que las CCAA con mayor uso de estas actividades son Canarias, Extremadura y Castilla-La Mancha; seguidas de Galicia y La Rioja, con una tasa de asistencia muy próxima a la media. Tal vez la disponibilidad de una oferta formativa autonómica propia contribuya a que las restantes CCAA tengan unas tasas de asistencia inferiores a la media.

d)La participación en actividades de grupos proambientales, evaluada a partir del número de socios en las grandes asociaciones ecologistas -Amigos de la Tierra, Greenpeace, SEO-Birdlife, WWF-Adena, Ecologistas en Acción-, pone de manifiesto que alrededor de tres ciudadanos de cada mil están vinculados a alguna de ellas, con un índice de asociacionismo mayor en La Rioja, Navarra, Baleares y Castilla-La Mancha, Valencia, Asturias, Aragón, Murcia y Canarias, todas ellas con valores superiores a la media estatal (Figura 24.17) .

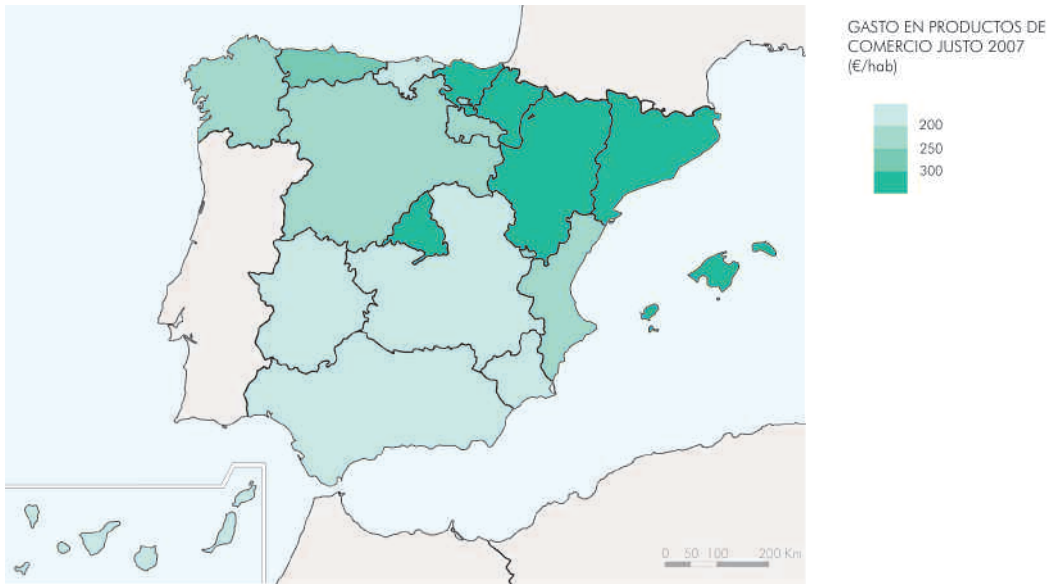
e)El compromiso con obtener información especializada en contenidos ambientales y la promoción de estilos de vida más sostenibles ha sido evaluado a partir del número de suscripciones a 7 revistas: Ecohabitar, Opcions, Ciclos, Worldwatch, Integral, Quercus y National Geographic. Considerando todas las revistas, excepto National Geographic, las comunidades autónomas que destacan por un mayor número de personas suscriptoras son Navarra, País Vasco, Aragón y Cataluña. Considerando los datos de las siete revistas juntas, la Comunidad de Madrid cuenta con un mayor número de personas suscritas, más de 6 por cada mil habitantes (Mapa 24.15).

f)La cifra de visitas a espacios naturales se ha incrementado progresivamente en las diferentes CCAA. En la actualidad son más de cuatro millones de personas las que anualmente hacen uso de las instalaciones de interpretación (centros de visitantes) localizadas en estos espacios. Islas Baleares y Canarias se sitúan a la cabeza (con 26 y 21 visitas a los centros por hectárea protegida respectivamente), seguidas de Cataluña y Navarra. El resto de comunidades presentan índices de visita inferiores a 2 visitantes a centros por hectárea protegida (Figura 24.20).

g)Los ayuntamientos constituyen uno de los niveles administrativos emergentes en los que la educación ambiental está cobrando enorme importancia, máxime cuando se trata de la administración más cercana al ciudadano y responsable de la gestión de su entorno local. El análisis de una muestra de ciudades españolas señala como el diseño de programas de educación ambiental, la trayectoria del ayuntamiento en la gestión de los mismos como política pública o las temáticas tratadas en sus programas educativos son de especial relevancia en su desarrollo actual. De especial relevancia son algunos municipios de CCAA como Cataluña, Comunidad de Madrid, Cantabria o Comunidad Foral de Navarra, con una apuesta fuerte y una sólida trayectoria en educación ambiental (Mapa 24.14).

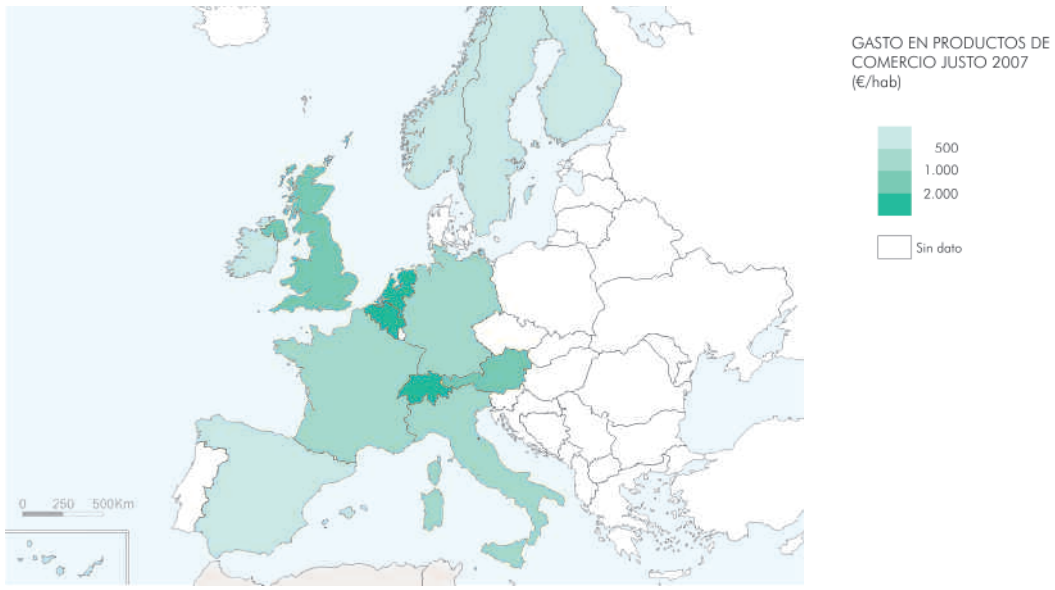
24.7 Compra responsable y comercio justo

□ **MAPA 24.16.** GASTO EN PRODUCTOS DE COMERCIO JUSTO, POR CCAA.



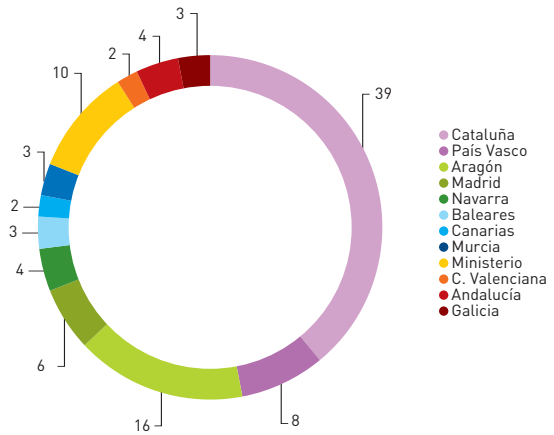
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de SETEM (proporcionados por el Observatorio de RSC).

□ **MAPA 24.17.** GASTO EN PRODUCTO DE COMERCIO JUSTO EN EUROPA.



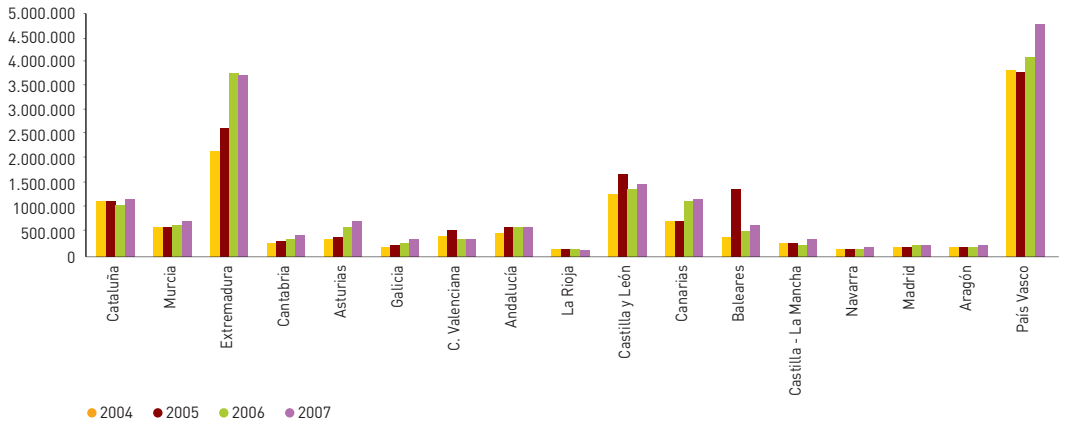
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de SETEM (proporcionados por el Observatorio de RSC).

□ **FIGURA 24.21.** INCORPORACIÓN DE CRITERIOS ÉTICOS EN LAS CCAA Y AGEE, 2007.



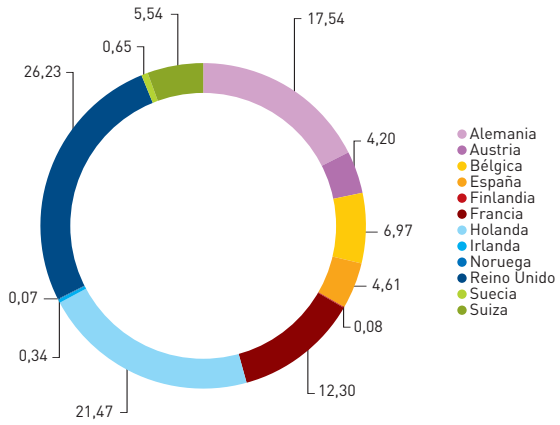
FUENTE: Elaboración OSE a partir de SETEM, 2009.

□ **FIGURA 24.22.** VENTAS DE PRODUCTOS DE COMERCIO JUSTO POR CCAA.



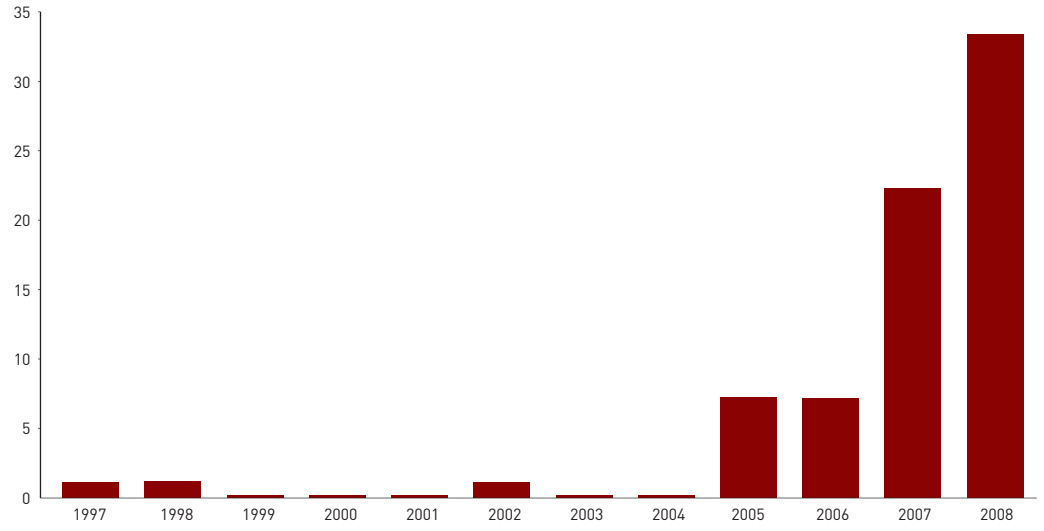
FUENTE: Observatorio de la RSC a partir de SETEM, 2009.

□ **FIGURA 24.23.** VENTAS DE PRODUCTOS DE COMERCIO JUSTO POR PAÍSES DE LA UE (2007).



FUENTE: Observatorio de la RSC a partir de SETEM, 2009.

□ **FIGURA 24.24.** EVOLUCIÓN DE LOS CRITERIOS ÉTICOS EN LOS PLIEGOS DE CONCURSOS PÚBLICOS.



FUENTE: Observatorio de la RSC a partir de Fundación IDEAS, 2009.

La compra pública ostenible (CPS) consiste en introducir criterios sociales y/o ambientales en los diferentes procesos de compra y contratación pública, dando preferencia a aquellos proveedores y productos que puedan ofrecer garantías de que en sus procesos productivos se han respetado las convenciones de la Organización Internacional del Trabajo, las normativas internacionales en materia de derechos humanos y sociales, además de consideraciones ambientales.

A pesar de que cada vez es mayor la concienciación en torno a la gestión pública con criterios de sostenibilidad, la escasez de información y capacitación de los empleados públicos, la existencia de diferentes oficinas y agencias que se dedican a las compras públicas, el escaso conocimiento de las normas de referencia y de las posibilidades existentes para incorporar criterios de sostenibilidad en los pliegos de compras públicas, la dificultad para encontrar proveedores que satisfagan las nuevas demandas, los problemas de transparencia y las dificultades para la verificación del efectivo cumplimiento de los criterios de sostenibilidad, son problemas que aún requieren ser solventados.

La presencia de criterios sociales y ambientales en los pliegos de contratación ha evolucionado positivamente en los últimos años, pasando de tener un carácter meramente testimonial a convertirse en una práctica con cada vez más presencia, aunque todavía poco extendida.
Dentro de España, los territorios que se encuentran más avanzados en la incorporación de cláusulas sociales y ambientales son Cataluña, Aragón y País Vasco y los más rezagados son la Comunidad Valenciana y Canarias.

Por tipo de contrato, la mayor parte de las contrataciones que incluyen criterios sociales y medioambientales en sus procesos son contratos por servicios.

En un estudio de la Dirección General de Empleo de la Comisión Europea fueron contabilizadas un total de 103 iniciativas de compra pública sostenible en los 26 Estados Miembros. De ellas, el 47,6% hacían referencia a la inclusión de criterios sociales y ambientales -el 41,7% a aspectos ambientales y sólo el 6,8% a facetas puramente sociales-.

En cuanto al comercio justo, España se sitúa en las últimas posiciones de Europa en la venta de este tipo de productos, aunque en los últimos dos años se ha producido una evolución más positiva que el de la media europea, lo que la ha situado por delante de Irlanda, Suecia, Finlandia y Noruega en gasto medio por habitante.

En valores absolutos el país líder en ventas de productos de comercio justo es el Reino Unido (98 millones de euros). Sin embargo, si consideramos el gasto medio por habitante, es Holanda (4.872 euros) el país que ocupa la primera posición. En España las ventas en 2007 fueron de 17.245.873 euros (según datos ofrecidos por SETEM).

Por Comunidades Autónomas las que más gastan por habitante son Cataluña, Baleares y Madrid, mientras en las posiciones más rezagada se sitúan Canarias, Extremadura y Murcia.

En 2007 las comunidades que habían experimentado un mayor crecimiento en tasa porcentual fueron Illes Balears, Comunidad Valenciana y Asturias. Por el contrario, Galicia, Andalucía, Castilla - La Mancha, Ceuta y Melilla tuvieron un comportamiento negativo en sus ventas, posicionándose Castilla - La Mancha con el decrecimiento más sobresaliente -una caída del 18,9% respecto a 2006-.

En porcentaje de ventas, los productos de alimentación continuaron siendo los más demandados, con un peso sobre el total de 56,4%, seguidos por la artesanía, con un peso relativo del 38%. En relación a los canales de distribución, el mercado minorista a través de tiendas especializadas absorbió un 76,9% del total de ventas y las grandes superficies un 10,9%, lo que supone más de cuatro puntos en relación a la cuota de mercado en el ejercicio 2005.

Según un estudio realizado por la Dirección General de Medioambiente de la Comisión Europea, se puede hablar de un grupo de países destacados en la inclusión de criterios medioambientales en sus pliegos. Este grupo ha sido bautizado como los "7 verdes" e implementan actualmente más elementos de Compra Pública Verde y de manera más consistente en sus pliegos que el resto de los Estados Miembros. Estos 7 son: Austria, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Holanda, Suecia y Reino Unido.

En el marco de la Unión Europea la compra pública sostenible se encuentra regulada por el Reglamento (CE) Nº 1422/2007 de la Comisión Europea, de 4 de diciembre de 2007, por el que se modifican las directivas 2004/17/CE y 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que concierne a los umbrales de aplicación en los procedimientos de adjudicación de contratos.

[2]European Commission, DG Employment- Sustainable public procurement in EU member states: Overview of government initiatives and selected cases. Final Report for the EU High-Level Group on CSR.

Dimensión **cultural**

capítulo 25

CULTURA

RELEVANCIA: El sector cultural, compuesto por la industria cultural y las artes, se muestra como un sector dinámico en cuanto a la generación de riqueza, empleo y cohesión social, siendo un factor clave de esta última para el avance hacia la sociedad del conocimiento y de la información.

Existe además cierto consenso sobre el hecho de que la cultura debería ser considerada como el cuarto pilar del desarrollo, como complemento del fundamental "triangulo de la sostenibilidad", en el que el desarrollo sostenible se basa en la creación de riqueza (pilar económico) que se debe redistribuir (pilar social) velando simultáneamente por la responsabilidad hacia el medio ambiente (pilar ecológico).

En mayo de 2004 se aprobó un importante documento para construir el pilar cultural de las ciudades denominado la Agenda 21 de la cultura, siendo el primer documento a nivel mundial que establecía un compromiso de las ciudades y los gobiernos locales con el desarrollo cultural, lo cual guarda relación directa con que el mayor esfuerzo en inversión y gasto cultural lo lleven a cabo las administraciones locales.

INTERACCIONES: El sector cultural en España ha sido tradicionalmente un importante generador de empleo (Ver capítulo 13. Empleo), y ha permitido que las administraciones presten especial atención al Patrimonio Cultural de su entorno, configurándose en un aliciente para su continua mejora y mantenimiento (Ver capítulo 9. Turismo). Por otro lado, el consumo de bienes culturales da una idea de la mejora del nivel de bienestar no sólo económico (Ver indicadores del capítulo 1 sobre estructura económica) sino especialmente social alcanzado por el país.

Los hábitos culturales y el consumo a nivel micro guardan una estrecha relación con los niveles de renta de los ciudadanos, su capacidad de gasto y su nivel de formación. Mientras que a nivel macro, se relaciona con las políticas culturales y económicas, siendo una buena aproximación del nivel de aceptación de las actividades culturales propuestas por las administraciones, el grado de satisfacción social y las tendencias de consumo cultural del conjunto de la población, el cual se relacionaría directamente con el gasto efectivo que hacen los hogares en cultura.

EVALUACIÓN: Conviene mencionar que existen importantes limitaciones a la hora de evaluar el sector cultural de la industria creativa y las artes. La falta de definiciones robustas y homogéneas para el sector hacen difícil la comparación de resultados entre los distintos países, a lo que se suma la falta de datos estadísticos sobre el sector o la desactualización de los mismos.

En este capítulo se ha intentado evaluar además la importancia del sector atendiendo a las actividades que son consideradas como culturales en la mayoría de países que conforman la Unión Europea. Se toma como sector cultural el compuesto por la industria cultural y la industria creativa y las artes. Bajo este contexto se busca dar una visión de su dimensión mediante indicadores en los que se evalúa la contribución directa del sector en aspectos tan relevantes como el empleo cultural, la financiación y el gasto en cultura, el comercio exterior de los bienes culturales, el turismo cultural, etc.

La evolución que ha mostrado el sector cultural está fuertemente condicionada por el desarrollo social y económico de un país, unos mayores niveles de renta han supuesto un mayor consumo en bienes y servicios culturales.

La financiación y el gasto público en cultura, vienen presentando el mismo comportamiento en los últimos años en donde la mayoría del gasto, aproximadamente un 55%, es asumido por las administraciones locales seguidas de lejos por las autonómicas con cerca del 30% y en último lugar por la administración general del Estado con cerca de un 15%.

Por otro lado, el sector del empleo cultural ha venido presentando unas cifras de crecimiento alentadoras, cerca de 150.000 nuevos empleos entre 2000 y 2007, si bien éste se encuentra altamente concentrado, al igual que ocurre con la mayoría de indicadores culturales, en las comunidades autónomas cuyo nivel de renta es el más elevado dentro del país. Es importante tener en cuenta que si bien ha crecido el empleo en cultura, y la cualificación de sus empleados suele ser mayor que en la del resto de sectores, los niveles salariales suelen ser bajos y con una fuerte presencia del autoempleo, a través de pymes, ya de por si vulnerables que se convierten en sectores especialmente en peligro ante una situación como la crisis actual.

El comercio de bienes culturales presenta un saldo levemente positivo, aunque fuertemente impulsado por el sector de libros y prensa (79% de las exportaciones de bienes culturales en 2007), pues los demás sectores (Audiovisuales, Artes Plásticas y Música), si se analizan en forma independiente, presentan saldos altamente negativos, al igual que ha venido ocurriendo al menos desde 2003.

En cuanto a los hábitos culturales que mayor interés despiertan en la población española están la música, la lectura y el cine, si bien a nivel de cada comunidad se presentan grandes diferencias a la hora de manifestar sus preferencias.

Aunque aún no se dispone de datos sobre el impacto que ha provocado la actual crisis economica en el sector cultural, se puede aventurar que, dada la fragilidad del sector, se verá fuertemente afectado por los efectos directos e indirectos de la misma. Se prevé una disminución del gasto de las administraciones, especialmente las locales, a esta partida, que se acompañará de una disminución del gasto de los hogares y las familias españolas en ocio y entretenimiento, Esto sin duda hará que la demanda de bienes y servicios culturales se contraiga, generando una disminución de riqueza en el sector y a la vez menos empleo que en años anteriores.

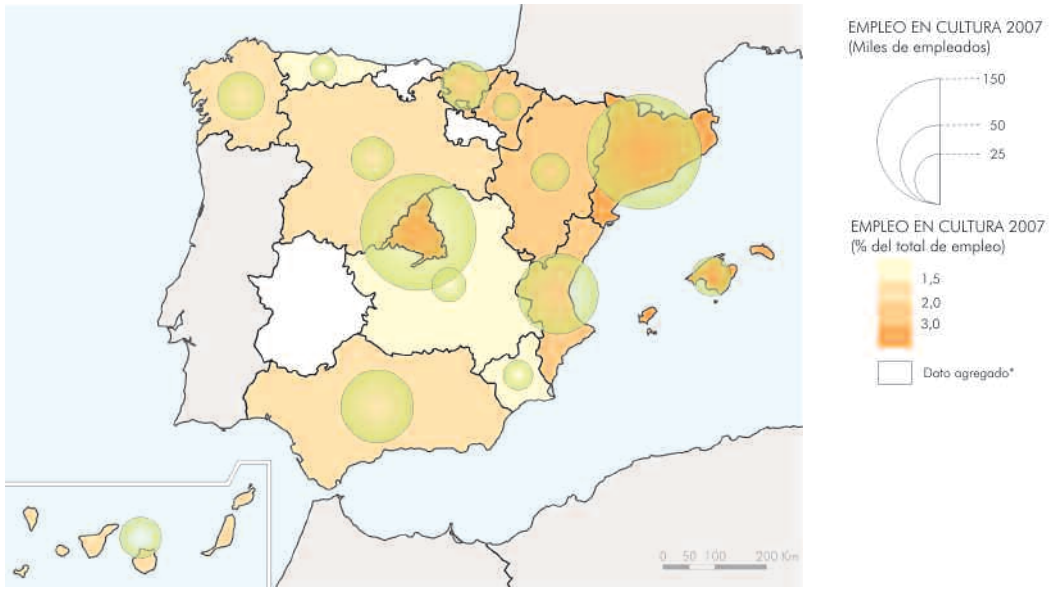
En cualquier caso, la Cultura es un concepto mucho más amplio que el sector cultural, tal y como queda demostrado en los distintos informes que ha presentado el Observatorio de la Sostenibilidad en España. En el Informe de Sostenibilidad Local se recoge cómo puede contribuir a generar relaciones más equilibradas entre los territorios, mientras que en el Informe Patrimonio Natural, Cultural y Paisajístico, se muestra la necesidad de "leer" el territorio en clave cultural, para aprovechar los recursos endógenos presentes en los distintos territorios, facilitando de este modo la integración entre las distintas dimensiones de la sostenibilidad.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
25.1 EMPLEO CULTURAL	Número de ocupados mayores de 16 años que, por su profesión o actividad económica, quedan comprendidos en el ámbito cultural, considerando ocupación cultural aquellas actividades profesionales con una dimensión cultural, tales como escritores, artistas, archiveros, bibliotecarios, etc. y actividades de edición, bibliotecas, archivos, museos y otras instituciones culturales, actividades cinematográficas, de vídeo, radio, televisión, artísticas y de espectáculos, entre otras.
25.2. FINANCIACIÓN Y GASTO PÚBLICO EN CULTURA	Financiación y el gasto liquidado destinado a cultura, en su fase de obligaciones reconocidas, por las distintas Administraciones Públicas.
25.3 GASTO DE LOS HOGARES EN CULTURA	Inversión de los hogares en los diferentes bienes y servicios culturales, entendiendo estos como los espectáculos, museos, bibliotecas, parques, servicios de radio y televisión, etc.
25.4 COMERCIO EXTERIOR DE LOS BIENES CULTURALES	Saldo entre las exportaciones y las importaciones de lo que se consideran bienes culturales, definidos como aquellos relacionados con el patrimonio histórico, cultural y artístico del país.
25.5. TURISMO CULTURAL	Viaje turístico cuya principal motivación es la de conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos y elementos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social de un destino específico.
25.6. HÁBITOS Y PRÁCTICAS CULTURALES	Interés en los distintos sectores del ámbito cultural, así como la frecuencia e intensidad con que se realizan estas actividades, o hábito adquirido respecto a las mismas.

25.1 Empleo cultural

□ **MAPA 25.1.** EMPLEO CULTURAL POR CCAA.



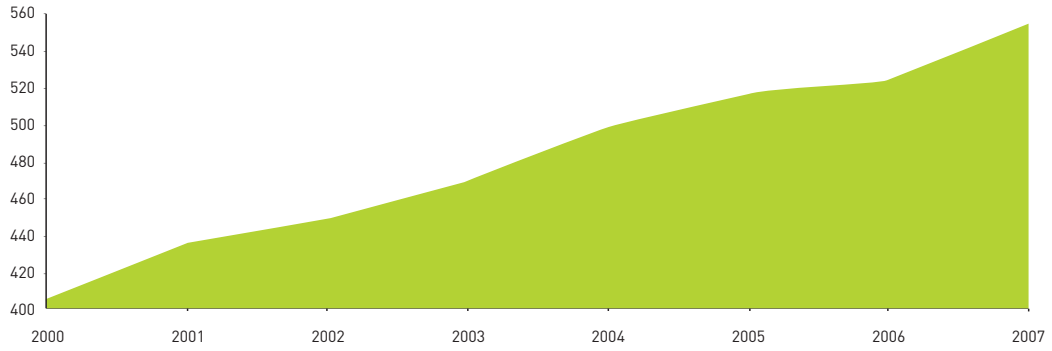
FUENTE: Anuario de Estadísticas Culturales 2008. Ministerio de Cultura.
*** NOTA:** Cantabria, Extremadura, La Rioja, Ceuta y Melilla presentan un dato conjunto de empleo cultural de 14,9 miles de empleados, lo que representa el 1,7 % de la población activa del conjunto de tales Comunidades.

□ **MAPA 25.2.** EMPRESAS CULTURALES POR CCAA.



FUENTE: Anuario de Estadísticas Culturales 2008. Ministerio de Cultura

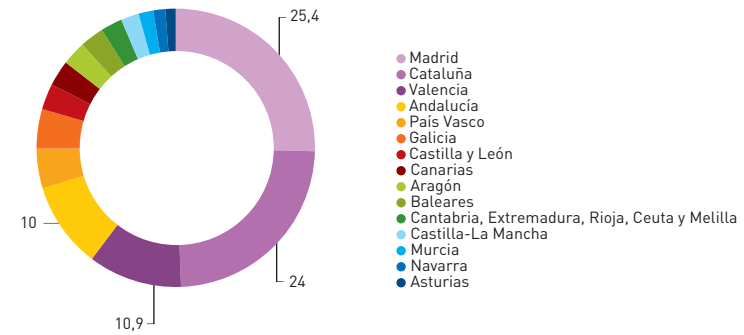
□ **FIGURA 25.1.** EVOLUCIÓN DEL EMPLEO CULTURAL EN ESPAÑA.



FUENTE: Anuario de Estadísticas Culturales 2008. Ministerio de Cultura

El periodo comprendido entre 2000 y 2007 el empleo cultural en España mostró un crecimiento continuo, registrando un incremento de cerca de 150.000 empleos en esos siete años, si bien se muestra muy concentrado en pocas Comunidades Autónomas. Sólo cuatro de ellas acumulaban más del 70% del empleo cultural del país en 2007: Comunidad Autónoma de Madrid (25,4%), Cataluña (24%), Comunidad Valenciana (10,9%) y Andalucía (10%), repartiéndose el otro 30% entre las restantes dieciséis Comunidades y Ciudades Autónomas. Las comunidades con menor empleo cultural de España fueron Murcia, Navarra y Asturias, que registraron el 1,7%, 1,4% y 1,2%, respectivamente.

□ **FIGURA 25.2.** DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO CULTURAL POR CCAA 2007.

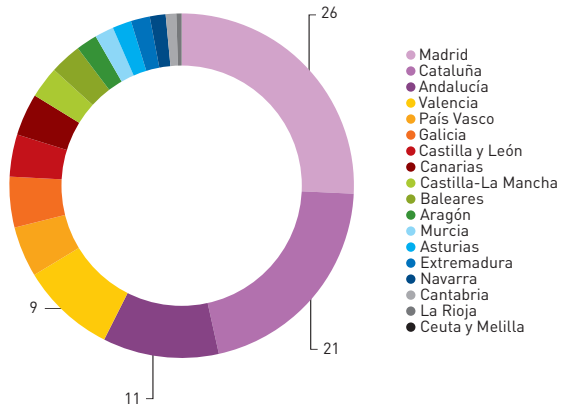


FUENTE: Anuario de Estadísticas Culturales 2008. Ministerio de Cultura.

Los datos son muy similares si se analizan las empresas culturales por Comunidad Autónoma, estando nuevamente concentradas en las mismas Comunidades Autónomas: Comunidad Autónoma de Madrid (26%), Cataluña (20,7%), Andalucía (11,4) y Comunidad Valenciana (9,1%). En las últimas posiciones en cuanto a empresas culturales se encuentran, con valores muy alejados de las anteriores, Cantabria (0,7%), La Rioja (0,5%) y Ceuta y Melilla (0,1%).

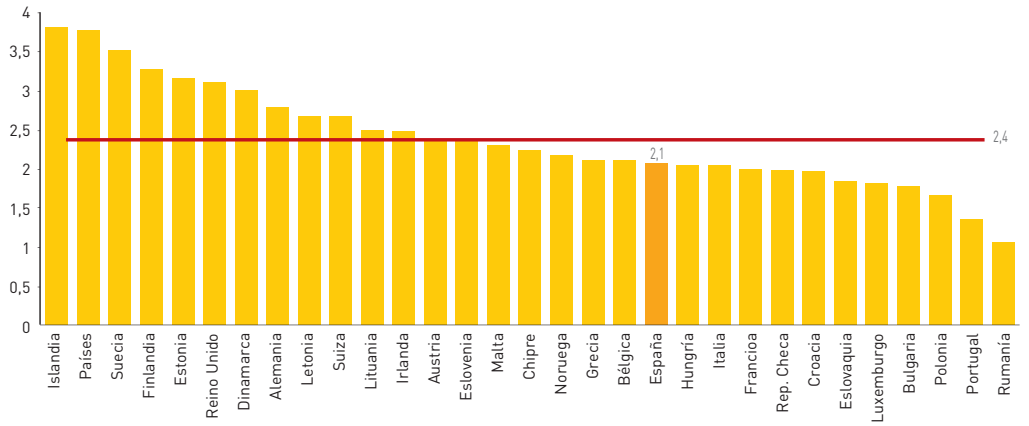
Como ya se mencionó en anteriores informes del OSE, el sector cultural es uno de los principales empleadores de la economía española, con un ritmo creciente de creación de pequeñas empresas, muy relacionado con el turismo y en el que, a pesar de que el 50,4% de estos trabajadores cuenten con educación universitaria, no ha servido para evitar la precariedad laboral, al optar muchos de ellos por el autoempleo.

□ **FIGURA 25.3.** DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE DE LA EMPRESAS CULTURALES POR CCAA 2008.



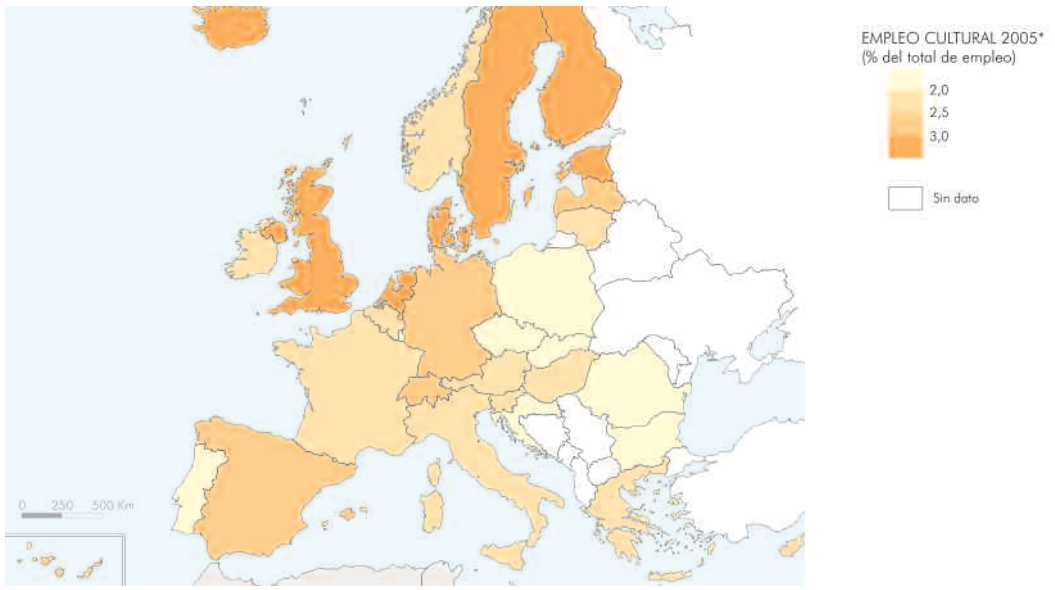
FUENTE: INE - Directorio Central de Empresas

□ **FIGURA 25.4.** EMPLEO CULTURAL EN EUROPA COMO PORCENTAJE DEL EMPLEO TOTAL POR PAÍS 2005 - ESPAÑA 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de EU Labor Force Survey, Eurostat, 2005. INE, 2009.

□ **MAPA 25.3.** EMPLEO CULTURAL EN EUROPA.

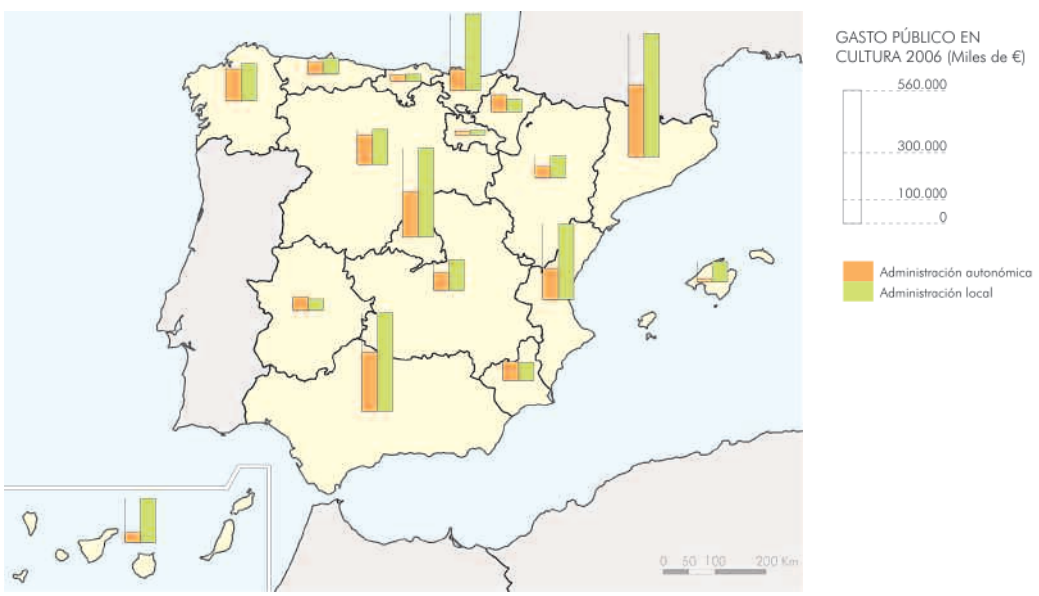


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del EU Labor Force Survey, Eurostat e INE, 2005.
NOTA: El dato de España es de 2007, siendo la fuente el INE.

A nivel europeo, los datos sobre empleo cultural más actuales, comparables y disponibles, corresponden al año 2005 (Eurostat) donde sobresalen en cuanto a porcentaje de empleo cultural sobre el total del empleo de cada país, los casos de Islandia y Holanda (3,8%), Suecia (3,5%), Finlandia (3,3%), Estonia (3,2%) y Reino Unido (3,1%). En esta comparativa, España aparece con un 2,1%, por debajo de la media de la UE-27 que para ese año fue de 2,4%. Sin embargo, de acuerdo a los datos de la encuesta de población activa que se han analizado al inicio de este indicador, el porcentaje para España ese año ya era de 2,7%, igual al descrito para el año 2007.

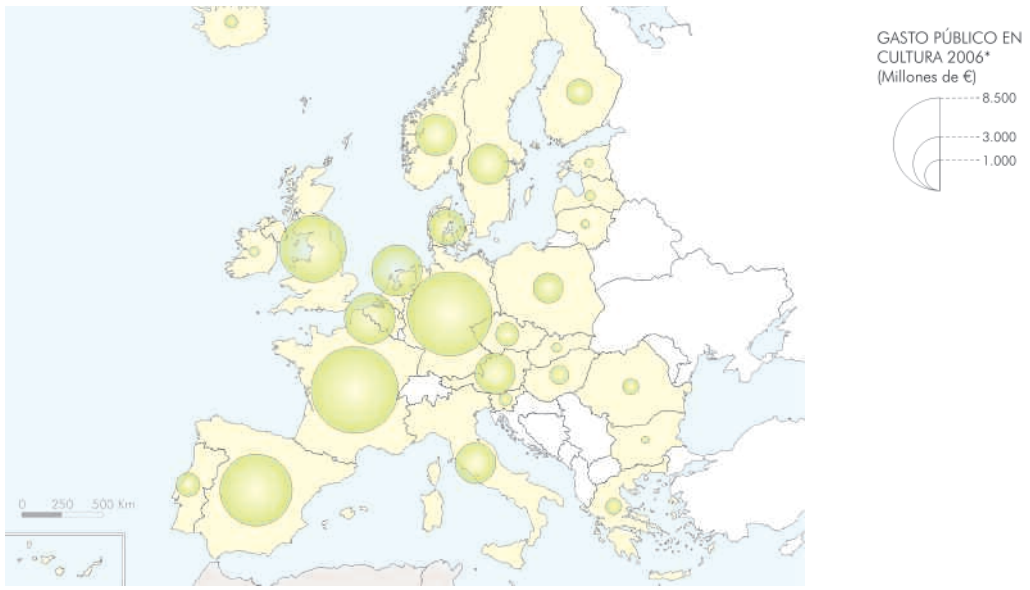
25.2 Financiación y gasto público en cultura

□ **MAPA 25.4.** GASTO LIQUIDADO EN CULTURA POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Estadística de Financiación y Gasto Público en Cultura, Ministerio de Cultura y Estadística de Liquidación de los Presupuestos de las Comunidades Autónomas, Ministerio de Economía y Hacienda.

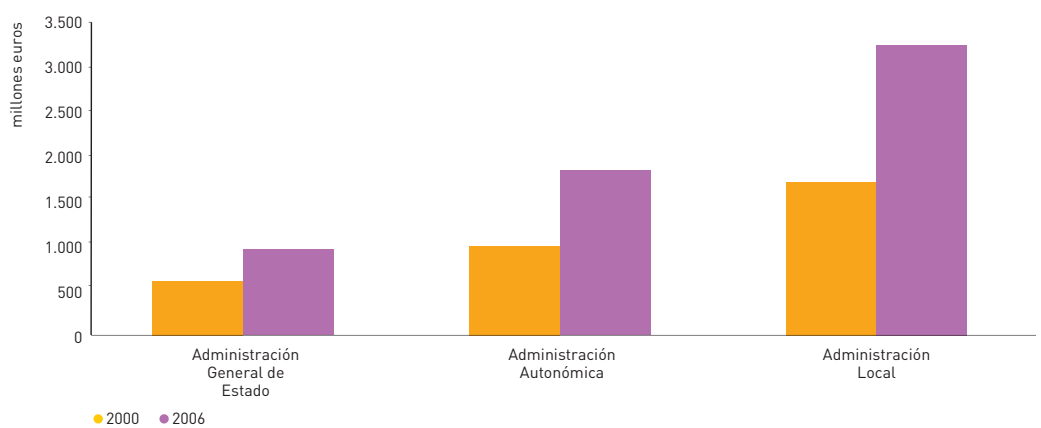
□ **MAPA 25.5.** GASTO PUBLICO EN CULTURA EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de 'The economy of culture in Europe-2006'. Para España, la fuente del dato es el Anuario de Estadísticas Culturales 2008, Ministerio de Cultura
NOTA: El dato de España, Italia, Irlanda y Eslovaquia es de 2006. El dato de Grecia y Estonia es de 2005. El dato de Alemania, Reino Unido, Noruega, Polonia, Rep. Checa, Letonia y Bulgaria es de 2004. El dato de Holanda, Portugal, Hungría, Rumanía, Eslovenia y Lituania es de 2003. El dato de Francia, Bélgica, Austria, Suecia y Dinamarca es de 2002.
El dato de Islandia y Finlandia es de 2001.

En España el mayor esfuerzo presupuestario a nivel de gasto público en cultura, lo realizan las Administraciones Locales, en 2006 cerca de un 55% fue asumido por ellas seguidas por las autonómicas con cerca del 30% y en último lugar por la administración central con cerca de un 15%.

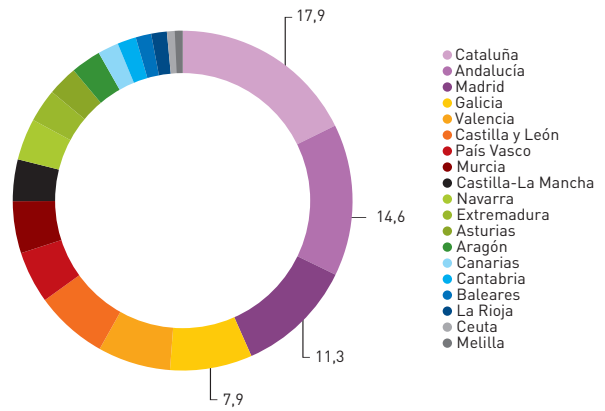
□ **FIGURA 25.5.** EVOLUCIÓN DEL GASTO LIQUIDADO EN CULTURA POR ADMINISTRACIÓN.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadística de Financiación y Gasto Público en Cultura, Ministerio de Cultura.y Estadística de Liquidación de los Presupuestos de las Comunidades Autónomas, Ministerio de Economía y Hacienda.

De acuerdo a los datos de la evolución del gasto en cultura realizado por las Administraciones Autonómicas, este prácticamente se duplicó en el periodo 2000-2006, al pasar de cerca de 950 millones a más de 1.800 millones entre los años 2000 y 2006. Cerca del 52% de este gasto fue suministrado por sólo cuatro Comunidades Autónomas, Cataluña (17,9%), Andalucía (14,6%), Madrid (11,3%) y Galicia (7,9%). Por su parte, el gasto de las administraciones locales pasó de 1.664 millones de euros en 2000 a cerca de 3245 millones de euros en 2006.

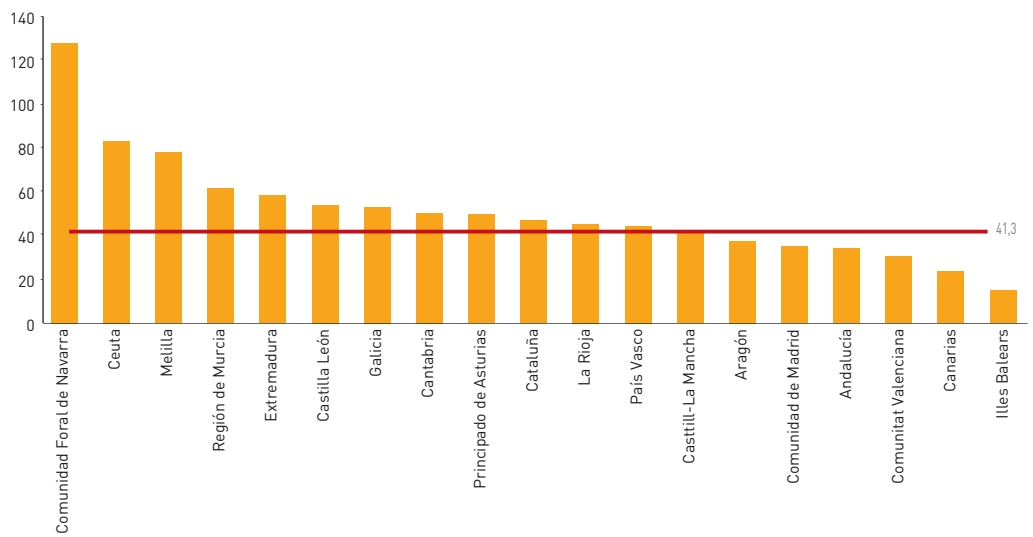
□ **FIGURA 25.6.** DISTRIBUCIÓN DEL GASTO LIQUIDADO EN CULTURA POR CCAA 2006.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadística de Financiación y Gasto Público en Cultura, Ministerio de Cultura y Estadística de Liquidación de los Presupuestos de las Comunidades Autónomas, Ministerio de Economía y Hacienda.

Al hacer este análisis de este mismo gasto fijándose en la media por habitante, destacó el caso de la Comunidad Foral de Navarra (127,5 euros), casi el doble que la siguiente Comunidad Autónoma, Región de Murcia (61,4 euros). En los últimos lugares aparecieron Comunidad Valenciana (30 euros), Canarias (23,5 euros) e Illes Balears (14,7 euros), siendo la media nacional en dicho año de 41,3 euros.

□ **FIGURA 25.7.** GASTO LIQUIDADO EN CULTURA EN MEDIA POR HABITANTE POR CCAA 2006.



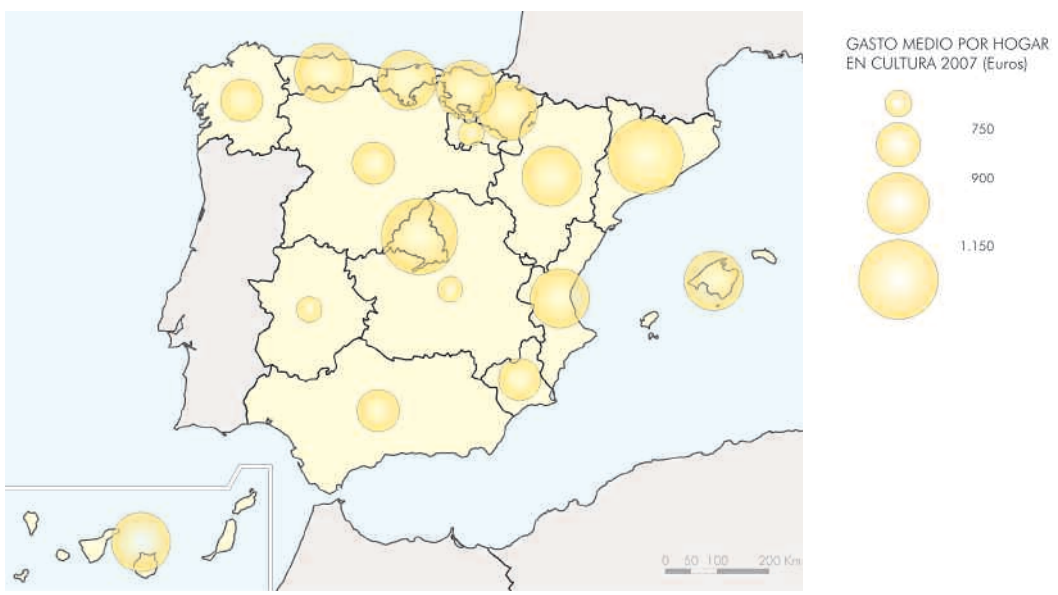
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Estadística de Financiación y Gasto Público en Cultura, Ministerio de Cultura y Estadística de Liquidación de los Presupuestos de las Comunidades Autónomas, Ministerio de Economía y Hacienda.

A nivel europeo, al igual que ocurre con la gran mayoría de cifras sobre cultura, no existen series de datos armonizadas ni homogeneizadas que permitan realizar comparaciones equitativas , por lo que en este caso, se cuenta con datos sobre gasto público en cultura en los diferentes países de Europa, que oscilan desde el 2001 (casos de Islandia o Finlandia) hasta el 2006 (para España, Italia o Irlanda, entre otros). Teniendo esto en cuenta esta disparidad de datos, se puede afirmar que España se encontraba a la cabeza del gasto público en cultura en Europa, superado únicamente por Francia y Alemania. (Ver Mapa Mapa 25.5. Gasto publico en cultura en Europa).

[1]Recientemente, tanto la UNESCO como Eurostat, están abordando proyectos sobre la obtención de estadísticas culturales internacionales. En el caso de Eurostat, pretenden actualizar la información de su última publicación sobre el tema, editada en formato de libro de bolsillo en 2007.

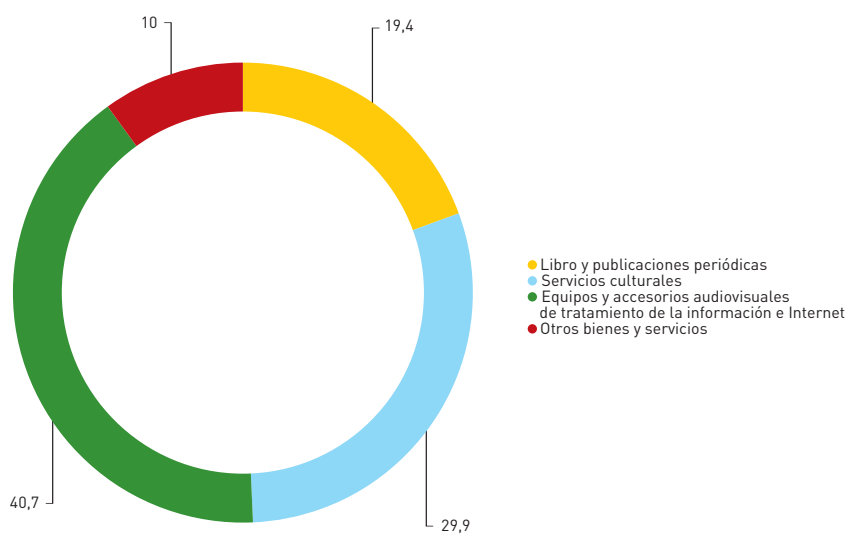
25.3 Gastos de los hogares en cultura

□ **MAPA 25.6.** GASTO MEDIO DE CONSUMO CULTURAL DE LOS HOGARES EN ESPAÑA, 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Anuario de Estadísticas Culturales 2008. Ministerio de Cultura 2009

□ **FIGURA 25.8.** GASTO MEDIO POR HOGAR DE CONSUMO CULTURAL EN 2007.



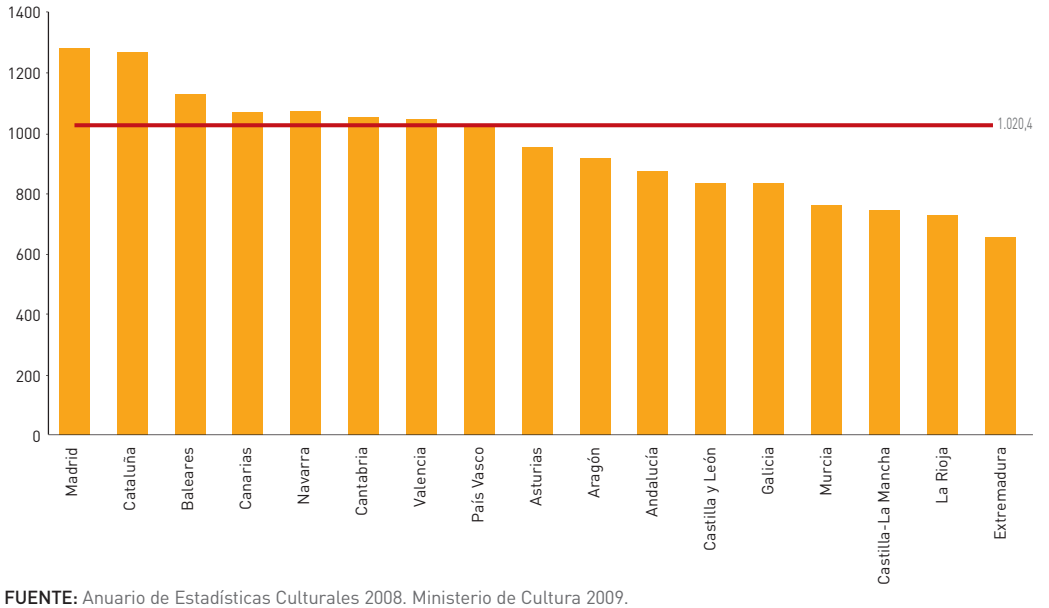
FUENTE: Anuario de Estadísticas Culturales 2008. Ministerio de Cultura 2009

De acuerdo a la encuesta de presupuestos del INE, los hogares españoles gastaron de media en bienes y servicios culturales 1.020,4 euros en 2007. Dentro de este gasto, un 40,7% correspondió a equipos y accesorios audiovisuales de tratamiento de la información e Internet, 29,9% a servicios culturales, 19,4% a libros y publicaciones periódicas y el restante 10% a otros bienes y servicios culturales.



Destacaron por encima de la media (1.020,4 euros), la Comunidad Autónoma Madrid (1.279 euros), Cataluña (1.262 euros) e Illes Balears (1.127 euros). En el otro extremo aparecían, muy por debajo de esta media, la Región de Murcia (759 euros), Castilla-La Mancha (742 euros), La Rioja (728 euros) y Extremadura (652 euros).

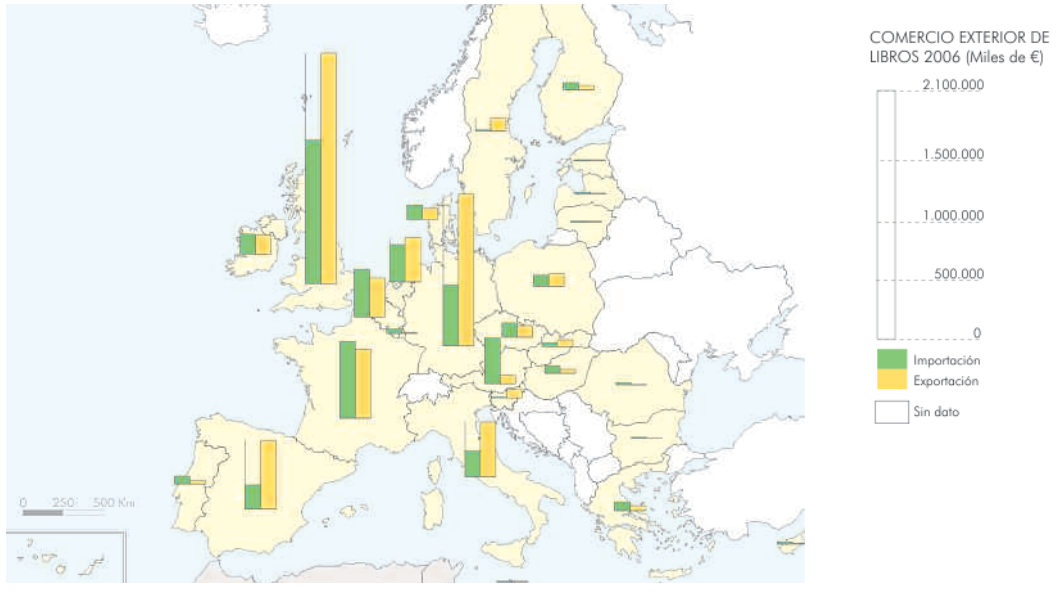
□ **FIGURA 25.9.** DISTRIBUCIÓN DEL GASTO MEDIO POR HOGAR DE CONSUMO CULTURAL POR CCAA EN 2007.



FUENTE: Anuario de Estadísticas Culturales 2008. Ministerio de Cultura 2009.

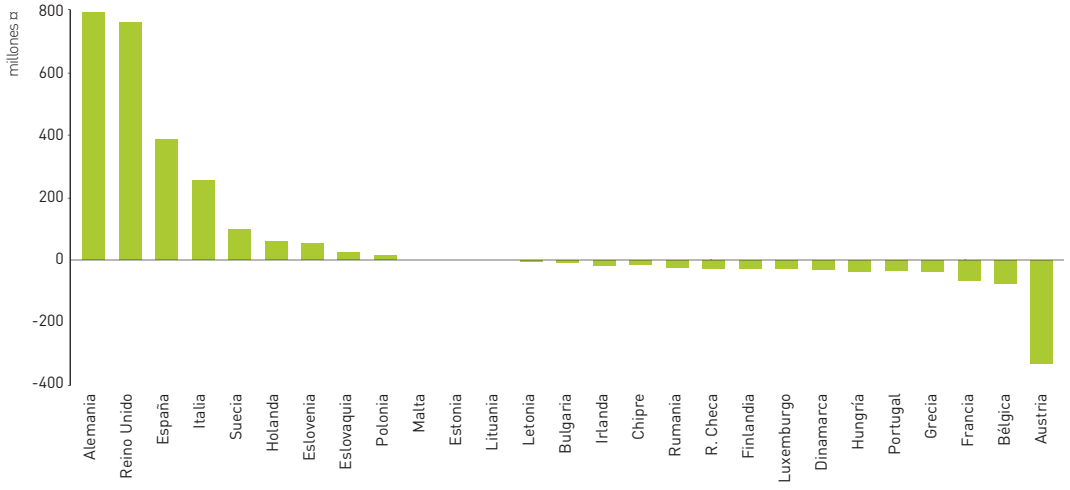
25.4 Comercio exterior de los bienes culturales

□ **MAPA 25.7.** COMERCIO EXTERIOR DE LIBROS EN EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir del úlltimo dato disponible en Estadísticas Culturales de Eurostat. 2009.

□ **FIGURA 25.10.** SALDO DEL COMERCIO EXTERIOR DE LIBROS EN LA UE-27 EN 2006.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.

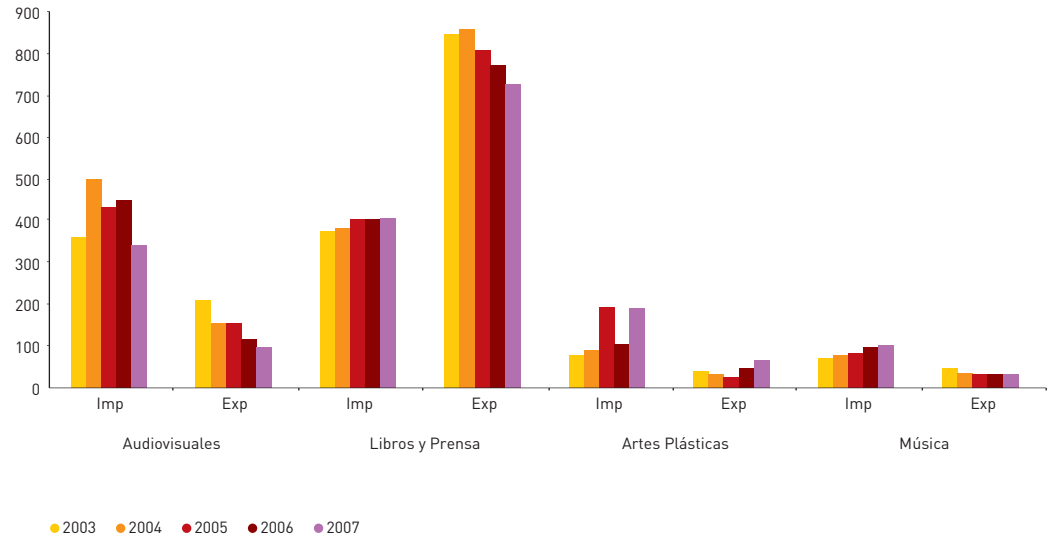
A nivel europeo, en 2006 sólo 12 de los 27 países de la Unión Europea exportaban más libros de los que importaban, registrándose los balances más positivos en Alemania y Reino Unido. Le seguían de lejos España (exportando aproximadamente 528 millones de euros en libros, frente a los cerca de 210 millones que importaba) e Italia. Según estos mismos datos, la gran mayoría de operaciones de importación de libros de estos países se realizaron entre los mismos países de la Unión Europea, con la excepción del Reino Unido, cuyo importación del 71% de sus libros provenía de países no pertenecientes a la UE.

Para las exportaciones, la situación era similar, aunque existían varios países con una relación más equitativa en cuanto a la exportación a países fuera de la UE, como eran los casos de España (45%), Francia (51%), Portugal (67%), Rumania (54%), Suecia (62%) y Reino Unido (54%)

Los países con un saldo más negativo entre los libros que exportaban e importaban eran Francia (-65 millones de euros), Bélgica (-75 millones de euros) y en el último lugar, Austria (-331,4 millones de euros).

En España el sector de libros y prensa era el de mayor peso económico en el comercio exterior de bienes culturales en 2007 (79% de las exportaciones de bienes culturales y 39,2% de las importaciones). También se tienen en cuenta en las estadísticas sobre este tipo de comercio sectores como los audiovisuales, dividido en 2 clases, películas y discos, cintas y demás soportes grabados de sonido e imagen, Libros y Prensa, dividido en libros y en periódicos y revistas, Artes Plásticas, que abarca pintura, grabados, esculturas y antigüedades y Música, que agrupa la música manuscrita y los instrumentos musicales.

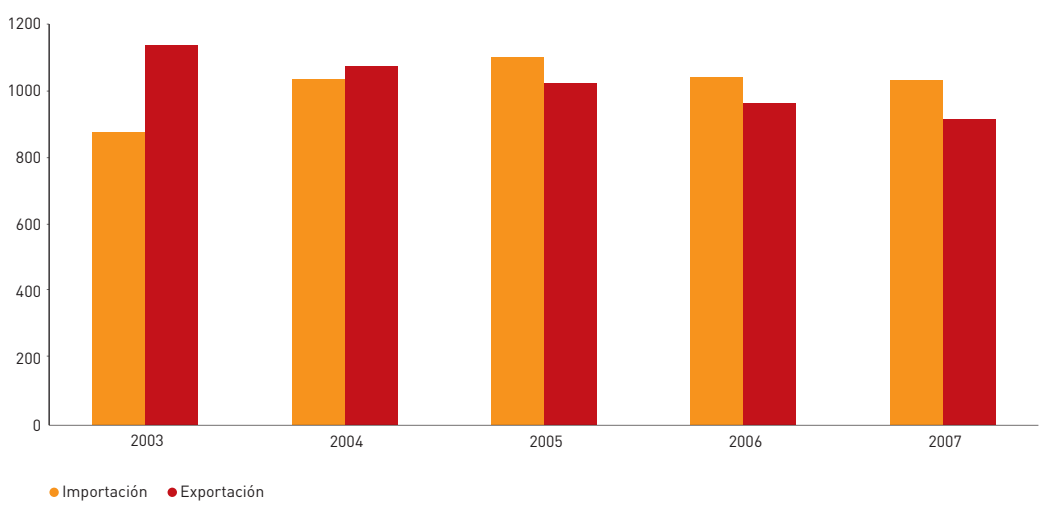
□ **FIGURA 25.11.** COMERCIO EXTERIOR DE SERVICIOS CULTURALES Y RECREATIVOS EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Anuario de estadísticas culturales, 2008.

En los últimos años podría afirmarse que la evolución en el balance del comercio exterior de cultura ha sido positiva, pues se ha pasado de una situación de déficit en el saldo del comercio exterior en servicios culturales en 2003 a una situación de saldo positivo en 2007, aunque impulsado básicamente por el peso del sector de libros y prensa ya mencionado, pues los otros sectores presentan saldos negativos si son tomados de forma independiente, al igual que ha venido ocurriendo desde 2003.

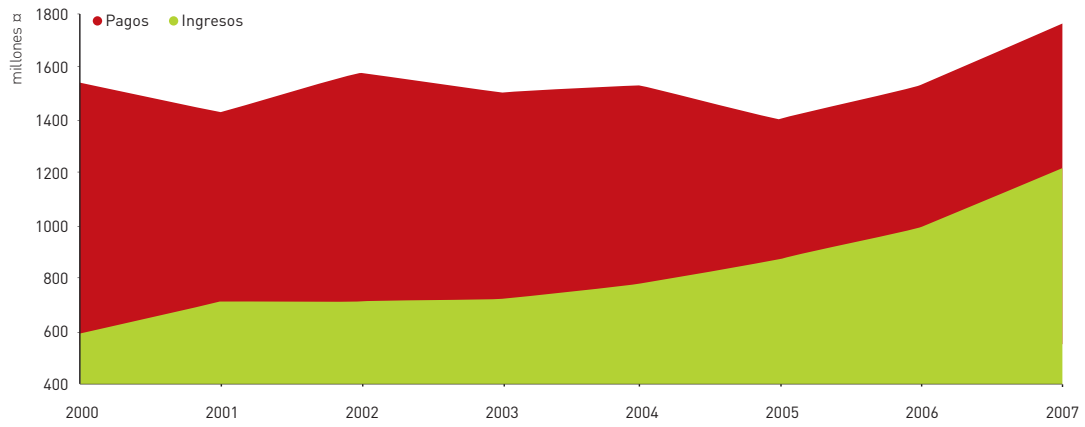
□ **FIGURA 25.12.** EVOLUCIÓN DEL COMERCIO EXTERIOR DE SERVICIOS CULTURALES Y RECREATIVOS EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Anuario de Estadísticas Culturales, 2008.

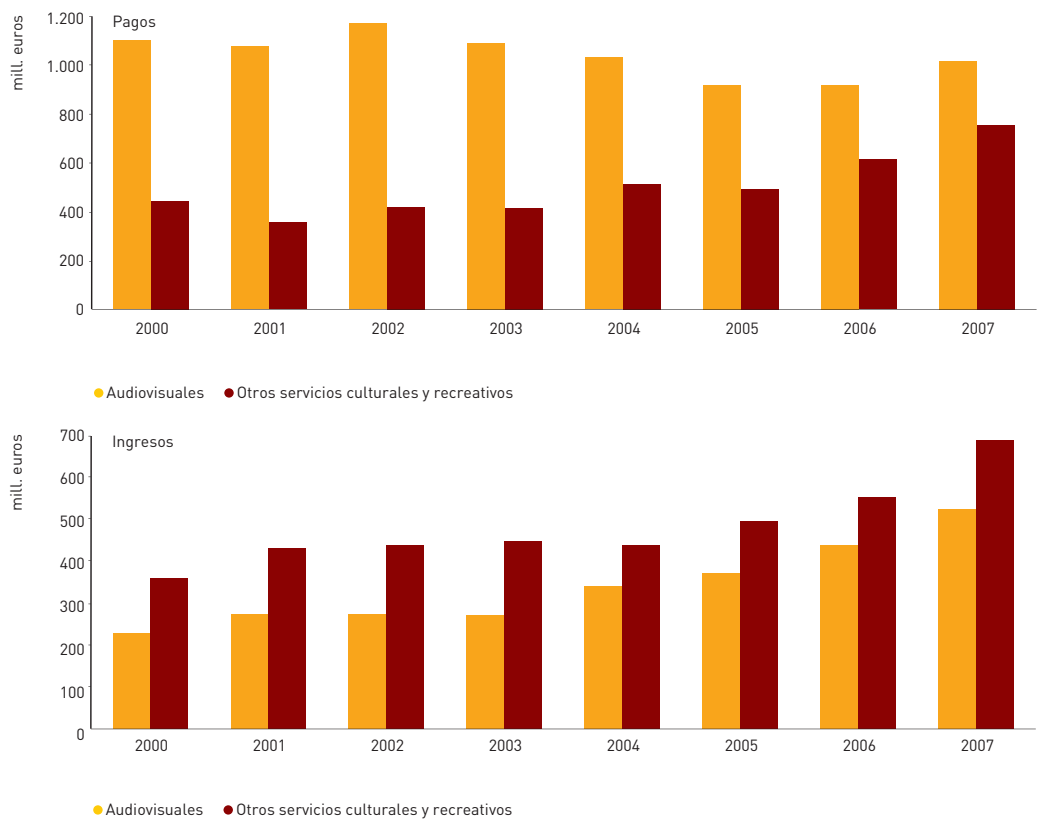
Si se analiza independientemente el sector de servicios culturales, que a efectos estadísticos se encuentra dividido en Audiovisuales y Otros servicios culturales y recreativos[2], éste muestra que de 2000 a 2007 sus pagos siempre han sido mucho mayores que sus ingresos, si bien la brecha entre ambos conceptos ha venido disminuyendo de forma progresiva en dicho periodo.

□ **FIGURA 25.13.** COMERCIO EXTERIOR DE SERVICIOS CULTURALES Y RECREATIVOS EN ESPAÑA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional, Banco de España.

□ **FIGURA 25.14.** EVOLUCIÓN DE LOS PAGOS Y LOS INGRESOS POR AUDIOVISUALES Y POR OTROS SERVICIOS CULTURALES Y RECREATIVOS EN ESPAÑA.



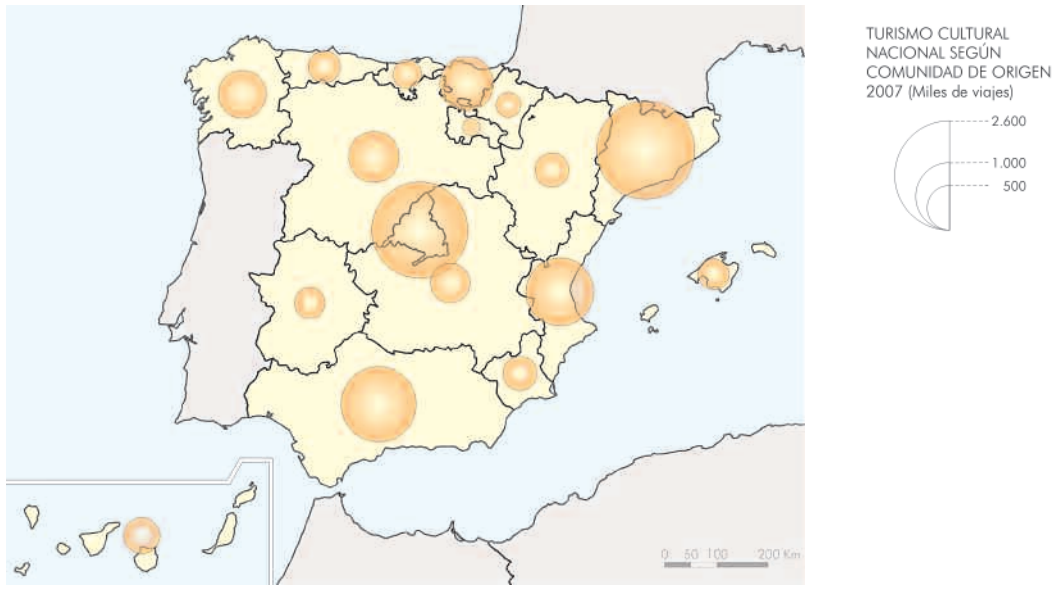
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional, Banco de España.



[2]El epígrafe Servicios audiovisuales corresponde totalmente a servicios culturales, mientras que Otros servicios culturales y recreativos incorpora datos no desglosables sobre servicios personales y deportivos, que no se corresponden al ámbito cultural.

25.5 Turismo cultural

□ **MAPA 25.8.** VIAJES DE RESIDENTES EN ESPAÑA REALIZADOS PRINCIPALMENTE POR MOTIVOS CULTURALES SEGÚN CA DE ORIGEN.

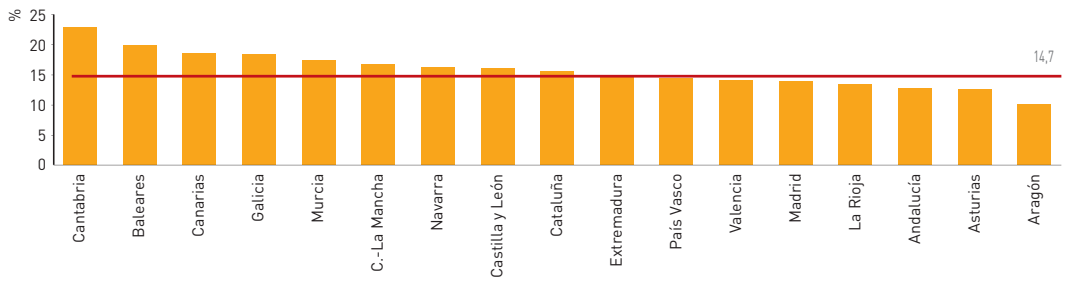


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Cultura. CulturaBase 2009.

El turismo ha sido tradicionalmente uno de los sectores de mayor dinamismo en España (ver capítulo 9 Turismo). En los últimos años ha existido cierto auge de lo que se considera como turismo cultural (Ver indicador 25.1 Empleo Cultural). Este tipo de turismo se caracteriza por permitir el conocimiento, promoción y disfrute del patrimonio cultural y turístico del país, fomentando la conservación del patrimonio de uso turístico y el desarrollo económico y social de las comunidades, representando, en el caso de España, una importante fuente de creación de empleo.

Actualmente, los turistas muestran cada vez más interés en encontrar en sus viajes experiencias o actividades relacionadas con la cultura, la historia, el arte, y conocer sobre el pasado y presente de las diferentes civilizaciones, lo que conlleva una mayor implicación con el destino que se visita y con la realización de diversas actividades durante el viaje. Esto se traduce finalmente en un mayor interés por la preservación y conservación de las culturas y tradiciones de los sitios visitados y de su entorno.

□ **FIGURA 25.15.** VIAJES DE RESIDENTES EN ESPAÑA REALIZADOS PRINCIPALMENTE POR MOTIVOS CULTURALES SEGÚN CA DE ORIGEN, EN % RESPECTO AL TOTAL DE VIAJES POR OCIO, RECREO O VACACIONES. 2007.

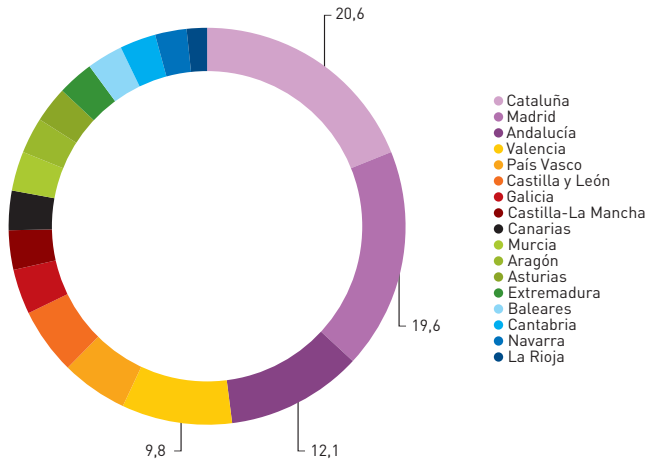


FUENTE: Ministerio de Cultura. CulturaBase 2009.

Sin embargo, de acuerdo a los últimos datos disponibles en el Ministerio de Cultura sobre Turismo Cultural, a nivel interno el porcentaje de los viajes que se hacen principalmente por motivos culturales fue muy bajo (la media española era de un 14,7%) si lo equiparamos al total de viajes realizados por motivos de ocio, recreo o vacaciones,. Destacaron por encima de la media los casos de Cantabria (22,8%) e Illes Balears (19,8%), seguidos de Canarias y Galicia, con cerca del 18,5% cada una. La comunidad donde menos viajes se hicieron por motivos culturales fue Aragón (10,1%).

Por otro lado, el volumen de viajes de residentes en España realizados principalmente por motivos culturales por Comunidad Autónoma de origen mostró una gran concentración de este tipo de viajes en cuatro comunidades, que acumularon más del 62%: Cataluña y Madrid, con cerca del 20% cada una, seguidas por Andalucía y Comunidad Valenciana, con 12% y 10%, respectivamente. El restante 37% se encontraba distribuido en las restantes trece comunidades, siendo las que menos viajes realizan la Comunidad Foral de Navarra (1,4%) y en último lugar La Rioja (0,7%). (Ver Figura 25.16).

□ **FIGURA 25.16.** DISTRIBUCIÓN DE LOS VIAJES DE RESIDENTES EN ESPAÑA REALIZADOS PRINCIPALMENTE POR MOTIVOS CULTURALES SEGÚN CA DE ORIGEN. 2007



FUENTE: Ministerio de Cultura. CulturaBase 2009..

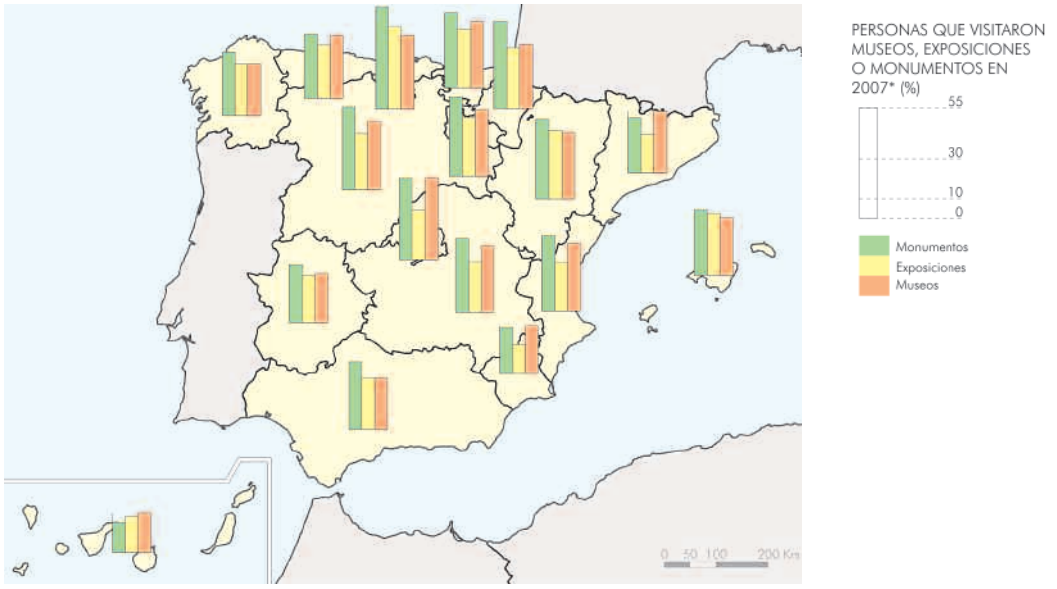
El volumen total de los viajes por motivos culturales tuvo un incremento de cerca del 13% con respecto al año anterior, al pasar de 11,4 millones a 12,9 millones en 2006. Sin embargo, en 2007 sufrió una caída del 5,6%, al ubicarse en 12,2 millones de viajes (últimos datos disponibles).

España posee 41 lugares declarados por la Unesco Patrimonio de la Humanidad. Dentro de ellos, se encuentran las trece ciudades Patrimonio (Alcalá de Henares, Aranjuez, Ávila, Baeza, Cáceres, Córdoba, Cuenca, Eivissa, Granada, Mérida, Oviedo, Salamanca, San Cristóbal de La Laguna, Santiago de Compostela, Segovia, Toledo y Úbeda), lo que convierte a España en el país con más ciudades con esta distinción.

Todas estas ciudades son consideradas como parte de las principales rutas catalogadas de turismo cultural en España, a las que se suman los Reales Sitios, el Camino de Santiago y la Red de Juderías, constituida por Cáceres, Córdoba, Girona, Hervás, Oviedo, Ribadavia, Segovia, Toledo, Tortosa y Tudela.

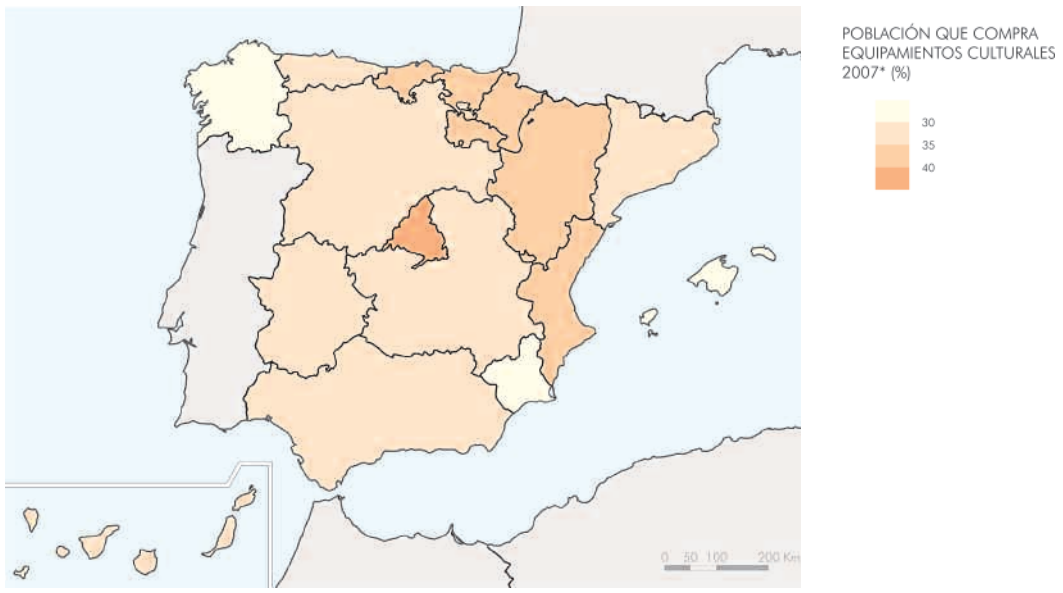
25.6 Hábitos y prácticas culturales

□ **MAPA 25.9.** HÁBITOS CULTURALES POR CCAA.



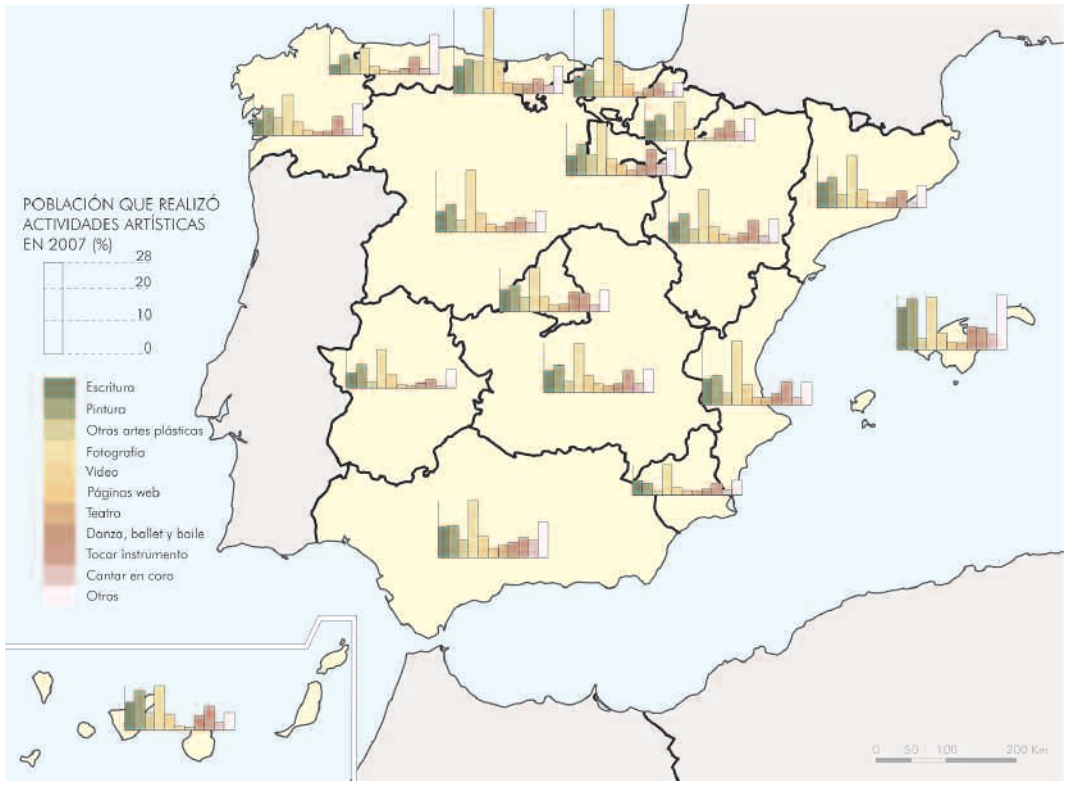
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España. 2006-2007, Ministerio de Cultura.
NOTA: El periodo de referencia de la Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España 2006-2007 comprende un año natural entre marzo de 2006 y febrero de 2007.

□ **MAPA 25.10.** PERSONAS QUE REALIZARON COMPRAS DE DIVERSOS EQUIPAMIENTOS CULTURALES EN UN TRIMESTRE POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España. 2006-2007, Ministerio de Cultura.
NOTA: El periodo de referencia de la Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España 2006-2007 comprende un año natural entre marzo de 2006 y febrero de 2007.

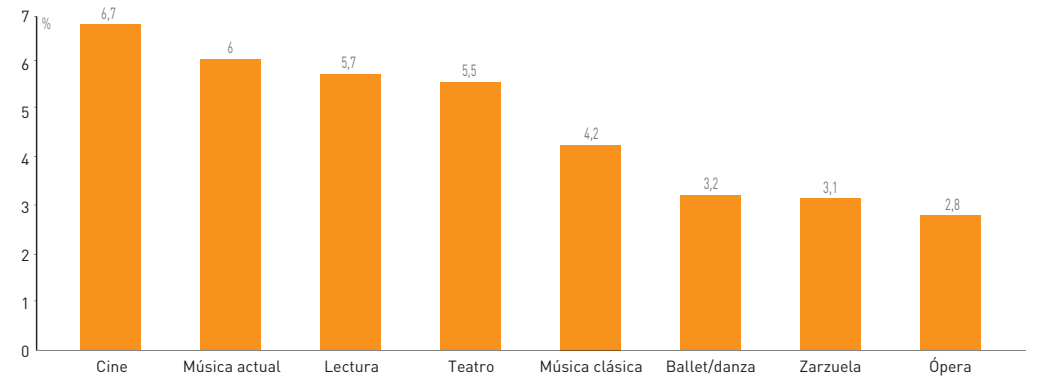
□ **MAPA 25.11.** PERSONAS QUE REALIZARON ACTIVIDADES ARTÍSTICAS POR CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de la Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España. 2006-2007, Ministerio de Cultura.

Los ámbitos culturales de mayor interés para la población española fueron la música, la lectura y el cine, cada comunidad presentaba grandes diferencias a la hora de manifestar sus preferencias por las distintas actividades del ámbito cultural.

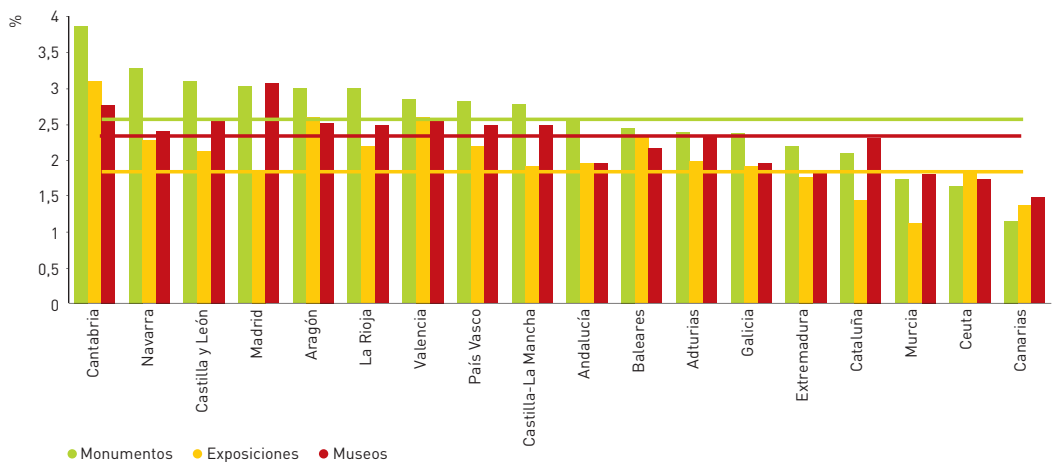
□ **FIGURA 25.17.** INTERÉS DE LOS ESPAÑOLES EN DETERMINADAS ACTIVIDADES CULTURALES EN 2006-2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España. 2006-2007, Ministerio de Cultura.

La visita de monumentos tuvo un gran acogida en Cantabria, Navarra, Castilla y León, Comunidad de Madrid y Aragón, mientras que despertaba escaso interés en Canarias, Ceuta y Murcia. En el caso de las exposiciones, nuevamente la que mostraba un mayor interés era Comunidad Foral de Navarra, seguida por Aragón e Illes Balears, con Canarias y Región de Murcia ocupando los dos últimos puestos. Si se analizan las personas que visitaron museos, los primeros puestos los ocuparon Comunidad de Madrid, seguida por Cantabria, Comunidad Valenciana y Castilla y León, relegando en este caso a la Región de Murcia, Ceuta y Melilla y Canarias a los últimos puestos del ranking.

□ **FIGURA 25.18.** PERSONAS QUE VISITARON MUSEOS, EXPOSICIONES O MONUMENTOS EN 2006-2007.

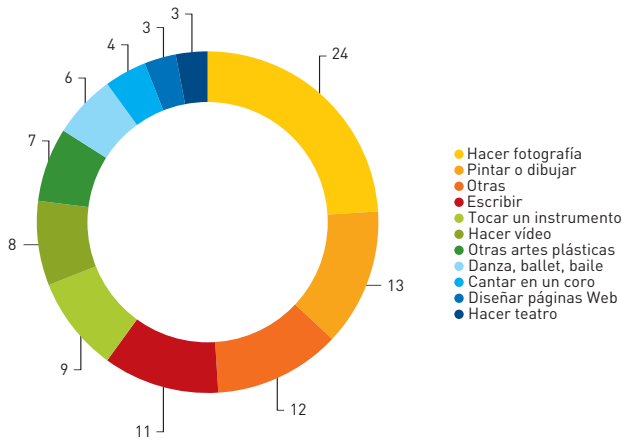


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España. 2006-2007, Ministerio de Cultura.

Las personas que realizaron compras de diversos equipamientos culturales por comunidad autónoma, los datos fueron bastante más uniformes, destacando por encima de la media (34,5%) Madrid, con un 45% y por debajo de ésta, Región de Murcia y Galicia, con un 27% e Illes Balears, con un 26,3%. (Ver mapa 25.10)

Sobre las preferencias de las personas que realizaron alguna actividad artística, destaca la fotografía con un 24 % y, con porcentajes similares, pintar o dibujar, escribir, tocar un instrumento musical y hacer video. Las actividades culturales que realizaron un menor número de personas de la muestra fueron hacer teatro, diseñar páginas web y cantar en un coro.

□ **FIGURA 25.19.** PERSONAS QUE REALIZARON ACTIVIDADES ARTÍSTICAS EN 2006-2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España. 2006-2007, Ministerio de Cultura.

El último barómetro del CIS, de junio de 2009, en el que se recogen mediante encuestas algunas preferencias sobre hábitos culturales en España, muestra, como datos significativos, que al 37,6% no le gusta leer y el 72,5% no había visitado bibliotecas en el último año.

Los hábitos culturales y el consumo a nivel micro guardan una estrecha relación con los niveles de renta de los ciudadanos, su capacidad de gasto y su nivel de formación. Y, a nivel macro, está relacionado con las políticas culturales y económicas.

Conocer los hábitos y prácticas culturales de la población, junto al gasto efectivo en cultura, permite averiguar la aceptación de las actividades propuestas, el grado de satisfacción y las tendencias de consumo cultural del conjunto de la población.

Dimensión **global**

capítulo 26

RESPONSABILIDAD HACIA LA SOSTENIBILIDAD GLOBAL

RELEVANCIA: La responsabilidad hacia la sostenibilidad global y concretamente la erradicación de la pobreza constituye el principal referente para el cumplimiento de los compromisos internacionales enmarcados en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y suscritos por 189 países en la Declaración del Milenio de 2000 para su cumplimiento con horizonte 2015.

En la senda del desarrollo global sostenible, el cumplimiento de las responsabilidades contraídas con los países más desfavorecidos por parte del denominado primer mundo es más que necesario y debe concretarse en aspectos tales como la alimentación, la erradicación de la pobreza y el hambre, el acceso universal a la educación y la salud, la igualdad entre géneros y el respeto a los derechos humanos y el medio ambiente.

Estimar la relevancia de la responsabilidad que los ciudadanos, instituciones públicas, ONG y empresas de países más favorecidos tienen hacia aquellos que habitan los menos desarrollados, no es tarea sencilla. Se puede sintetizar mediante indicadores tradicionales, que miden la evolución de la ayuda oficial al desarrollo (AOD) o la inversión en países menos desarrollados, pero con ello sólo se estará describiendo la expresión cuantitativa del compromiso, significativa pero incompleta para explicitar los resultados obtenidos. El mantenimiento de la paz, la prevención de conflictos, la preservación de la calidad ambiental o de la biodiversidad son una responsabilidad compartida que no puede ni debe ser medida o cuantificada exclusivamente a través de indicadores tradicionales de ayuda oficial en un determinado país, sino a través de nuevos indicadores de naturaleza global que evalúen, por ejemplo, el número de conflictos bélicos o el impacto del cambio climático en los países menos desarrollados.

Garantizar el desarrollo de los países menos afortunados y que lo alcancen de manera sostenible, sin padecer las consecuencias del crecimiento de los países desarrollados, no parece una meta que pueda lograrse desde el compromiso aislado de un sólo país u organización, ya que requiere de una gestión compleja, integral y coordinada de los problemas, sobre todo de aquellos que se concretan en bienes públicos difíciles de definir como la salud, la calidad del aire, la educación, la igualdad entre personas, etc.

Los ODM son un buen ejemplo de esta responsabilidad global compartida y el esfuerzo que cada nación debe asumir para conseguirlos debe ser evaluado en términos cualitativos y cuantitativos. La relevancia de pulsar los avances de la responsabilidad global es, asimismo, una responsabilidad compartida.

INTERACCIONES: Las interacciones de la responsabilidad global son múltiples en el marco de un mundo globalizado. El compromiso internacional para el cumplimiento de los ODM de la ONU puede ser un buen resumen de las principales responsabilidades internacionales, articulado en los siguientes ejes: (1) erradicar la pobreza extrema y el hambre; (2) lograr la enseñanza primaria universal, (3) promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de la mujer, (4) reducir la mortalidad infantil, (5) mejorar la salud materna, (6) combatir el SIDA, el paludismo y otras enfermedades; (7) garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y (8) fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

Estos ocho objetivos resumen el compromiso más directo con el desarrollo sostenible a escala global y su cumplimiento depende de un entramado complejo de relaciones directas e indirectas que interactúan entre sí, como el impacto del cambio climático en las regiones desfavorecidas (ver Capítulo 18. Cambio climático), el comercio internacional y acceso a los mercados (ver Capítulo 1. Estructura económica, productividad y comercio internacional), los precios de los alimentos, la productividad agraria, la deforestación y el cultivo de biocombustibles (ver Capítulo 3. Agricultura), las crisis financiaras internacionales, las transferencias de tecnología (ver Capítulo 14. Educación y ciencia (I+D+i)) o la promulgación de legislaciones adecuadas que encaminen los procesos adecuados hacia la cooperación internacional, entre otras.

EVALUACIÓN: La comunidad internacional ha venido subrayando reiteradamente que el desarrollo es parte integrante de la solución a la presente crisis mundial. En las conferencias internacionales de Nueva York, Accra y Doha y en la reunión del G20 en Washington, se adoptaron posturas firmes y compromisos concretos a fin de conseguir los ODM, mantener las metas fijadas en cuanto a la ayuda, aumentar la eficacia de esta y asociar a los países en desarrollo a la reforma de la gobernanza global. En el texto "Ayudar a los países en desarrollo a afrontar la crisis" de la Comisión de las Comunidades Europeas se indica que los países en desarrollo se ven afectados por esta crisis de los países ricos ya que éstos dependen en gran medida de los flujos de capital privado, incluida la inversión directa extranjera. Los países en desarrollo que son exportadores netos de productos básicos serán los que más sufrirán por la caída de los precios de dichos productos, mientras que los países importadores netos de tales productos se beneficiarán de una disminución del coste de sus importaciones. Como consecuencia de ello, y según el Banco Mundial, los países en desarrollo tendrán este año un déficit de financiación de entre 270 000 millones y 700 000 millones de USD. Pero, en este escenario, la AOD no ha descendido ni se planea que descienda.

En 2009, según el Plan Anual de Cooperación Internacional, las previsiones de AOD española para 2009 sería alcanzar los 5.279,69 millones de euros, equivalente al 0,5% de la RNB. En 2008, según el documento de avance del seguimiento del PACI publicado en octubre de 2009, la AOD neta alcanzó los 4.761,69 (millones de euros). Esta cifra supuso alcanzar el 0,45% de la renta nacional bruta de 2008. Es un incremento de 1.007,07 millones de euros respecto al año 2007 (26,82%). A pesar de este esfuerzo, es inferior al 0,5% programado. Hay que valorar que, el año 2008 y pese a la crisis económica mundial, los datos a nivel internacional de la ayuda han aumentado por lo que la OCDE ha calificado el año 2008 como el mejor en cuanto a ayuda.

En España, el Plan Director de la Cooperación Española 2009-2012 deberá marcar el camino hacia la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (0,7% de la RNB destinada a AOD en 2015, con el objetivo intermedio de 0,56% en 2010). Además, existe un compromiso nacional más ambicioso: alcanzar el 0,7% a finales de 2012. La experiencia ha demostrado que el aumento de la ayuda debe ser complementado con un sistema que garantice su eficacia. Tras décadas de cooperación internacional, parece que los objetivos internacionales prioritarios, como la disminución de la pobreza y el hambre, siguen existiendo. Esto hace pensar que el esfuerzo en incrementar cuantitativamente la dotación de la ayuda, no se traslada en un impacto mayor de la ayuda en la práctica. Uno de los motivos puede deberse a la deuda externa que arrastran los países, que frena su desarrollo y neutraliza la ayuda oficial recibida. La deuda es un obstáculo a salvar y su condonación puede ser condicionada a inversiones en proyecto de erradicación de pobreza, mejora de las comunidades más vulnerables o en mantener la calidad ambiental o la biodiversidad. Otra de las causas probables que puede frenar el avance de los países desfavorecidos en aras de un desarrollo sostenible, son los impedimentos de acceso a un comercio internacional en situación de equidad. Las importaciones de España desde países en desarrollo han aumentado un 78% desde 2008 y un 63% en la UE-15.

Además, la situación de ha visto gravada en la actualidad el marco de los problemas globales. No sólo la brecha entre ricos y pobres se ha visto incrementada, sino que se manifiestan desafíos emergentes no contemplados en décadas anteriores, como la transferencia de los impactos de las emisiones de GEI desde los países ricos a los pobres. El cambio climático es el ejemplo de como los países menos desarrollados están padeciendo las consecuencias del crecimiento de los más desarrollados.

Además de sus aspectos ecológico y económico, el cambio climático, tiene una clara vertiente social. Tiene un efecto en el bienestar y mantenimiento de los modos de vida de millones de personas: existe en la actualidad un elevado número de desplazados por fenómenos climáticos tales como inundaciones, sequías u otros episodios meteorológicos extremos, consecuencia de la subida de la temperatura media que afectará de manera desigual a ricos y pobres. El cambio climático es una de las mayores amenazas que se ciernen sobre el planeta y las personas que lo habitan, de manera especial para los más vulnerables, victimas de un modelo de crecimiento que no ha redundado en una mejora de su bienestar y calidad de vida. El cambio climático abundará previsiblemente en su situación de pobreza, agravando sus problemas acuciantes de salud, escasez de agua potable, conflictos por el acceso a los recursos y alimentos, o disminución paulatina en la productividad de las cosechas, proyectando un escenario de migraciones cuya principal motivación será el cambio de un modo de vida inducido por alteraciones severas en el clima o sus consecuencias.

La anunciada nueva Ley de Cooperación que debe reformar la vigente Ley 23/98, de 7 de julio, de Cooperación Internacional al Desarrollo y puede suponer una mejora en la calidad e impacto de la AOD para que ésta consiga el impacto para la que está destinada y poder avanzar así decisivamente en el cumplimiento de los compromisos adquiridos con los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

La EDS-UE establece como objetivo general, en materia de pobreza en el mundo y retos en materia de desarrollo sostenible, fomentar de forma activa el desarrollo sostenible en el mundo y garantizar que las políticas internas y externas de la Unión Europea sean coherentes con el desarrollo sostenible mundial y con sus compromisos internacionales.

Mientras, la EEDS establece como objetivos prioritarios, en materia de sostenibilidad global

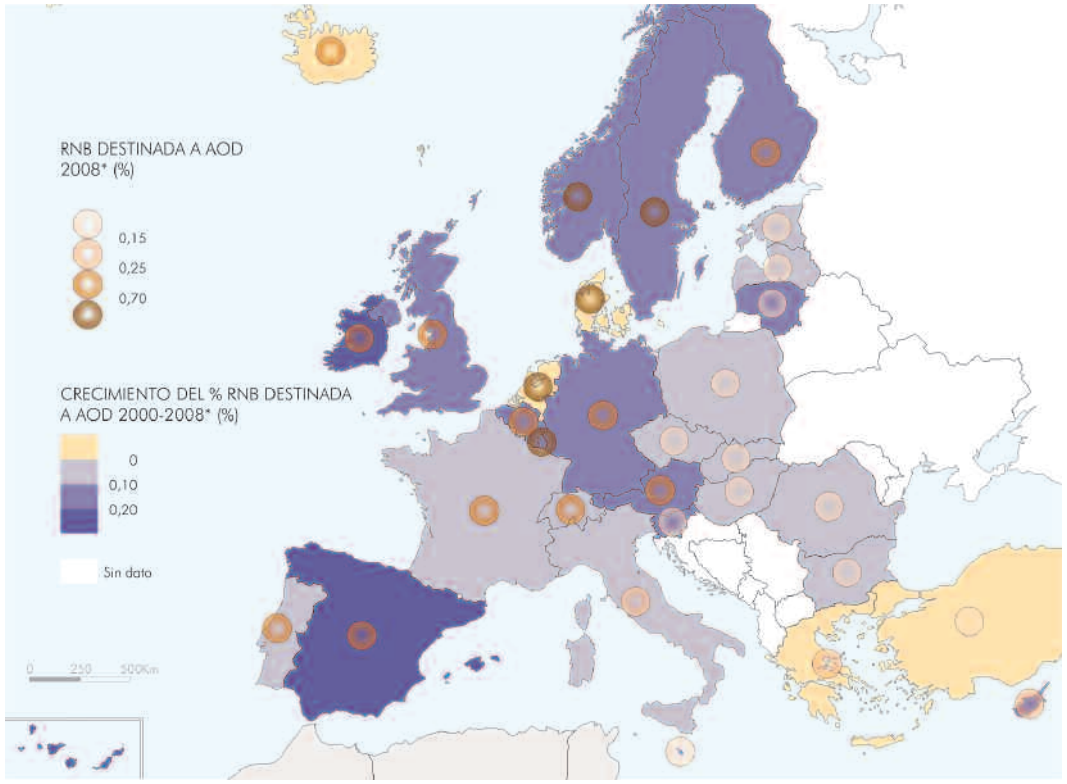
- aumentar la AOD hasta el 0,7% de la RNB en 2012, con un objetivo intermedio del 0,5% en 2008,
- incrementar la eficacia, coherencia y calidad de la política de cooperación española,
- integrar el enfoque multidimensional de lucha contra la pobreza incorporando el ámbito de la sostenibilidad ambiental en la política española de cooperación internacional, convirtiéndolo en un objetivo de cooperación multilateral y bilateral para el desarrollo,
- mejorar la gestión internacional del medio ambiente.

ÍNDICE DEL CAPÍTULO Y DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

INDICADOR	DEFINICIÓN
26.1. AYUDA OFICIAL AL DESARROLLO COMO PORCENTAJE DE LA RNB	Pagos destinados a Ayuda Oficial al Desarrollo de países CAD -países y territorios en vías de desarrollo pertenecientes a la lista de receptores de ayuda del Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE- como porcentaje de la renta nacional bruta (RNB) a precios de mercado.
26.2. AYUDA OFICIAL AL DESARROLLO PER CAPITA	Ayuda oficial al desarrollo como porcentaje de la RNB entre el total de la población.
26.3. IMPORTACIONES DESDE PAÍSES EN DESARROLLO	Valor a precios de mercado de las importaciones desde países CAD.
26.4. FINANCIACIÓN A PAÍSES EN DESARROLLO	Financiación total para el desarrollo de países CAD a precios de mercado desglosada en los siguientes conceptos: desembolsos netos de AOD, otros flujos oficiales (OFO) y flujos privados (principalmente inversión extranjera directa).
26.5. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA	Inversión realizada por corporaciones y organismos de la UE en países CAD.
26.6. EMISIONES DE CO2 EN EUROPA EN COMPARACIÓN CON PAÍSES EN DESARROLLO	Comparación entre los niveles de emisiones de CO_2 por habitante en países de la UE y los países CAD.
26.7 TERCER SECTOR Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Análisis de la estructura, proyectos y fondos obtenidos y ejecutados por las ONGD en España.

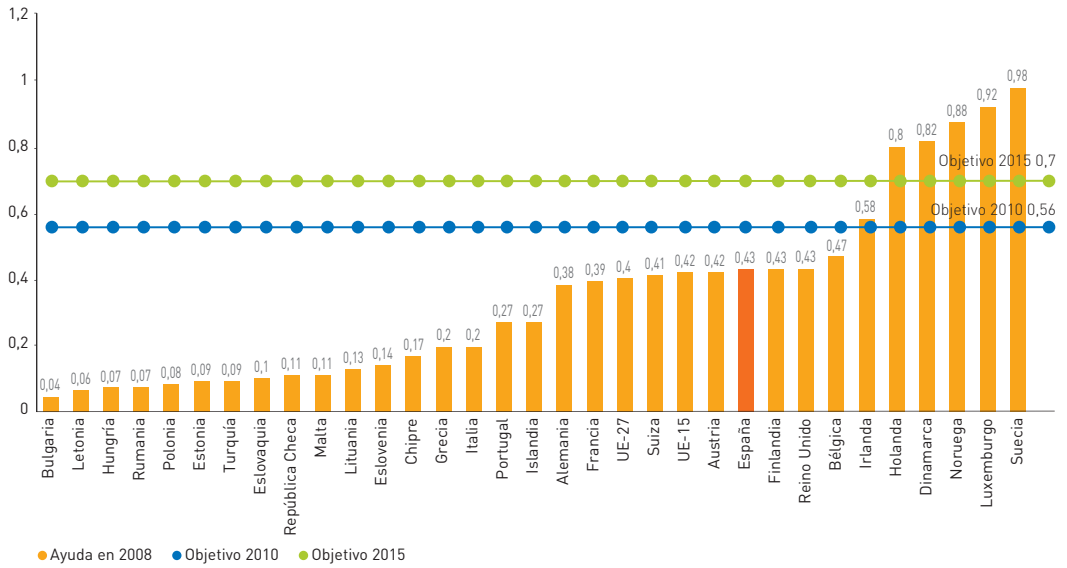
26.1 Ayuda oficial al desarrollo como porcentaje de la RNB

□ **MAPA 26.1.** AYUDA OFICIAL AL DESARROLLO COMO PORCENTAJE DE LA RENTA NACIONAL BRUTA.



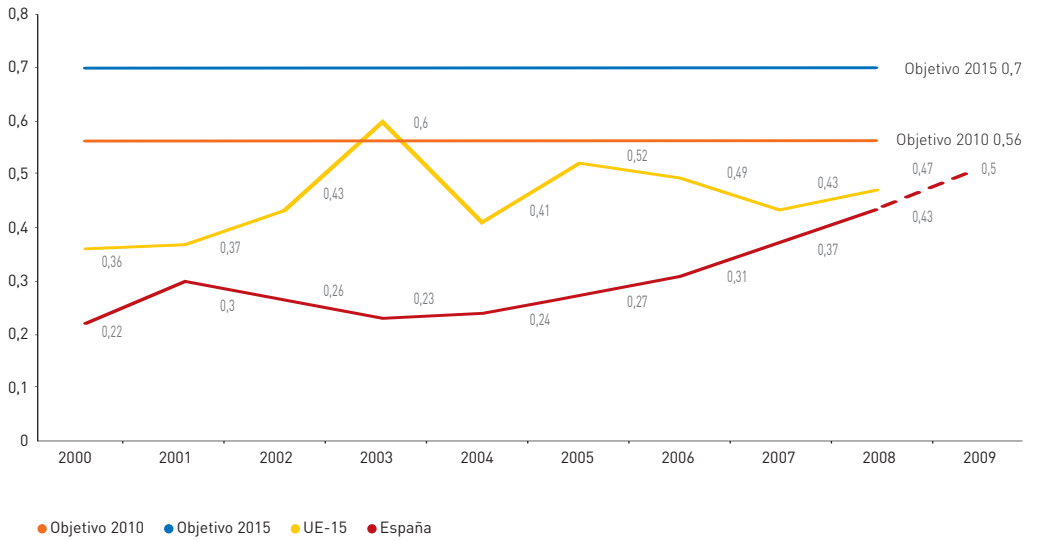
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat.
NOTA: Los datos de Turquía e Islandia corresponden a 2007.

□ **FIGURA 26.1.** AOD COMO PORCENTAJE DE LA RENTA NACIONAL BRUTA Y DISTANCIA A OBJETIVOS EN 2008.



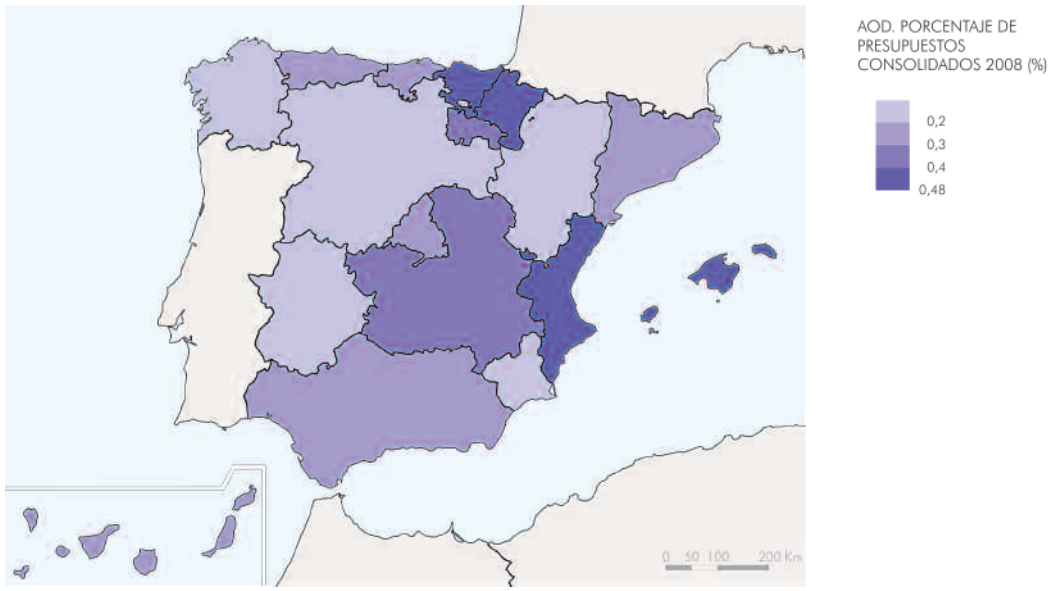
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

□ **FIGURA 26.2.** EVOLUCIÓN DE LA AOD ESPAÑOLA COMO PORCENTAJE DE LA RNB Y DISTANCIA A LOS OBJETIVOS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: La AOD alcanza el 0,45% según el documento de avance de seguimiento del PACI (0,43% según Eurostat). En la figura se muestra según datos de Eurostat para hacer comparables los datos.

□ **MAPA 26.2.** AYUDA OFICIAL AL DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Documento Seguimiento PACI (2008), Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación (2009).

En 2009, según el Plan Anual de Cooperación Internacional, las previsiones de AOD española para este año alcanzan los 5.279,69 millones de euros, equivalente al 0,5% de la RNB. En 2008, según el documento de avance del seguimiento del PACI publicado en octubre de 2009, la AOD neta alcanzó los 4.761,69 (millones de euros). Supuso alcanzar el 0,45% de la renta nacional bruta de 2008. Es un incremento de 1.007,07 millones de euros respecto al año 2007 (26,82%). A pesar de este esfuerzo, es inferior al 0,5% programado.

Según Eurostat, la cifra de AOD como porcentaje de la RNB para España es de 0,43%. Nueve países europeos se encontraban por encima de este porcentaje y cinco ya habían alcanzado y superado el objetivo fijado del 0,7% para 2015. Estos países eran: Suecia (0,98%), Luxemburgo (0,92%), Noruega (0,88%), Dinamarca (0,82%) y Holanda (0,8%). Irlanda (0,58%) y Bélgica (0,47%) no lo alcanzaban, pero aún así, se mantenían en niveles superiores a España (mapa 26.1).

El esfuerzo español superaba el promedio de la UE-15 (0,42%) y la UE-27 (0,4%) (Figura 26.3). La ayuda española, medida como porcentaje de la RNB, había aumentando progresivamente desde, al menos, el año 2000. En dicho año, apenas superaba el 0,2% de la RNB y en 2008 alcanzaba el 0,43%, lo que supone un crecimiento del 95%. Se avanza lentamente hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo de Milenio que marcan alcanzar en 2010 el 0,56% de la RNB y el 0,7%, para el 2015. El gobierno español se ha marcado, como meta propia, alcanzar el 0,7% en 2012.

El año 2008 y pese a la crisis económica mundial, los datos a nivel internacional de la ayuda han aumentado por lo que la OCDE ha calificado el año 2008 como el mejor en cuanto a ayuda. Los últimos datos disponibles muestran que en 2008 se produjo el mayor incremento neto de AOD en la historia de la Cooperación Española.

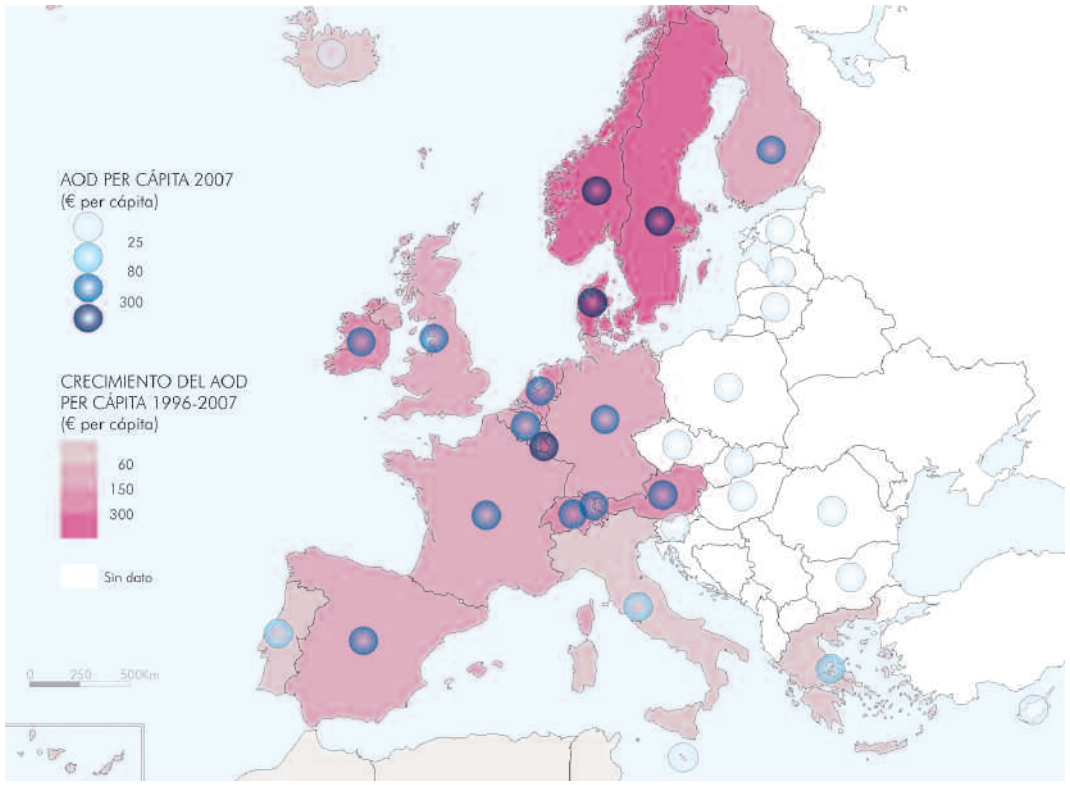
En 2008, las CCAA siguieron aumentado su aporte total a la ayuda con un aporte total de 464,71 millones de euros. Las que aportaron una cantidad mayor según sus presupuestos consolidados fueron Comunidad Foral de Navarra (0,48%), Illes Balears (0,47%) y Comunitat Valenciana (0,46%). En el lado opuesto se encontraban las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla (0,04%), seguidas de la Región de Murcia (0,11%) y de Castilla y León (0,12%) (Mapa 26.2).

Por ayuntamientos, los que más ayuda asignaron de sus presupuestos en 2008 fueron: Córdoba (1,1%), Pamplona (0,8%) y Vitoria-Gasteiz, Gijón, Burgos y Palma de Mallorca que destinaron el 0,7%.

La Administración General del Estado contribuyó con el 86,92% de la AOD total neta. El 9,76% lo aportaron las CCAA, el 3,12% la administración local y el 0,20% las Universidades. Las previsiones de 2009 no muestran cambios significativos en estas proporciones.

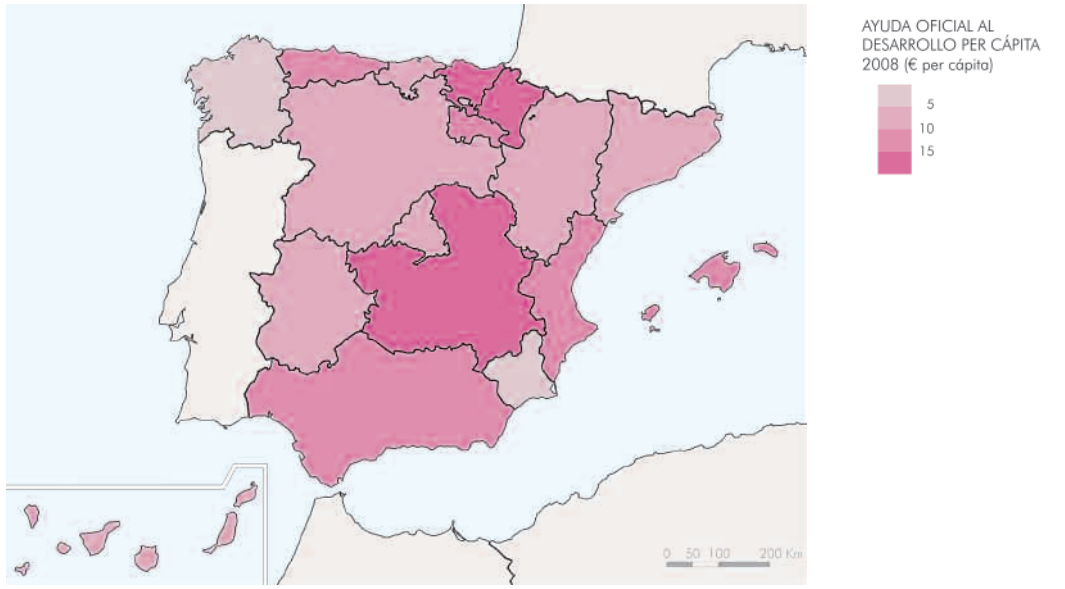
26.2 Ayuda Oficial al desarrollo per capita

□ **MAPA 26.3.** AOD PER CAPITA EN LA UE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat.
NOTA: Últimos datos europeos comparables en 2009.

□ **MAPA 26.4.** AOD PER CAPITA EN LAS CCAA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos del Documento de Avance del Seguimiento PACI, Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, 2009.

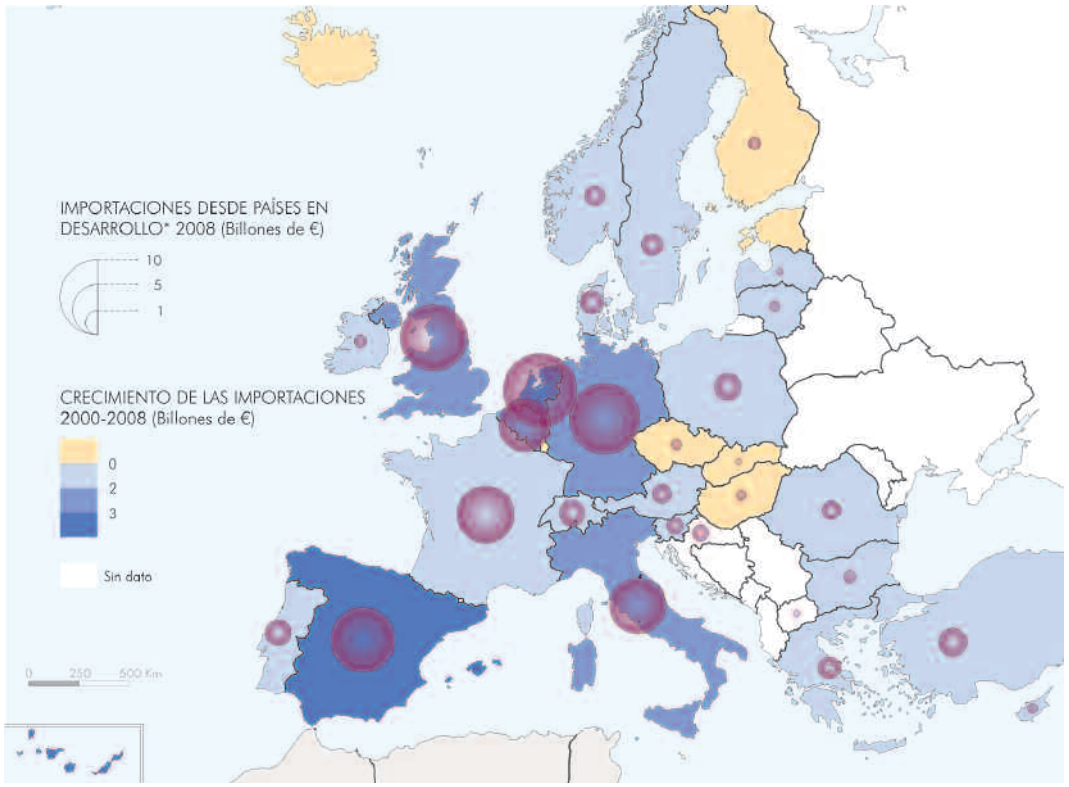
En 2008, la AOD per capita en España fue de 83,6 euros, según datos de Eurostat, un valor inferior al promedio de la UE-15 (114,3 euros per capita). Los países que arrojaban las mayores cifras en esta materia eran: Noruega (577 euros), Luxemburgo (570 euros), Suecia (346 euros), Dinamarca (342 euros), Holanda (277 euros), Irlanda (199 euros) y Suiza (162 euros). También superaban la media europea: Austria, Finlandia, Bélgica y Reino Unido. Desde 1996, la ayuda per capita en España había aumentado 58,6 euros per capita, un crecimiento fue superior a la media de la UE-15, que creció 48 euros en ese periodo (Mapa 26.3).

Si se analiza la ayuda per capita por CCAA, aquellas que mayor esfuerzo realizaron fueron la Comunidad Foral de Navarra (33,37 euros/hab) y País Vasco (18,93), muy por encima de la media de esfuerzo per capita regional (10,07). En el lado opuesto estaban las Ciudades Autónomas de Ceuta (0 euros/hab) y Melilla (1,26 euros/hab), Galicia (3,55) y la Región de Murcia (3,60 euros/hab) (Mapa 26.4).

Por ayuntamientos, los que más ayuda asignaron de sus presupuestos por habitante en 2008, fueron: Pamplona (12,39 euros/hab), Vitoria-Gasteiz (11,71 euros/hab), Córdoba (11,51 euros/hab), Bilbao (8,19 euros/hab).

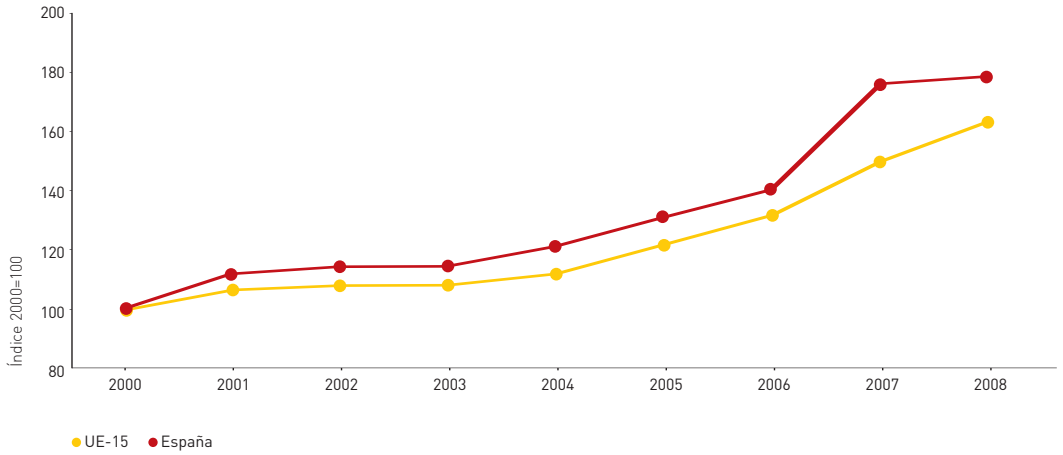
26.3 Importaciones desde países en desarrollo

□ **MAPA 26.5.** IMPORTACIONES DESDE PAÍSES EN DESARROLLO EN LA UE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat.
*** NOTA:** Estonia, Malta, Luxemburgo e Islandia no presentaron datos de importaciones desde países en desarrollo en 2008.

□ **FIGURA 26.3.** EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DESDE PAÍSES EN DESARROLLO EN ESPAÑA Y UE-15.

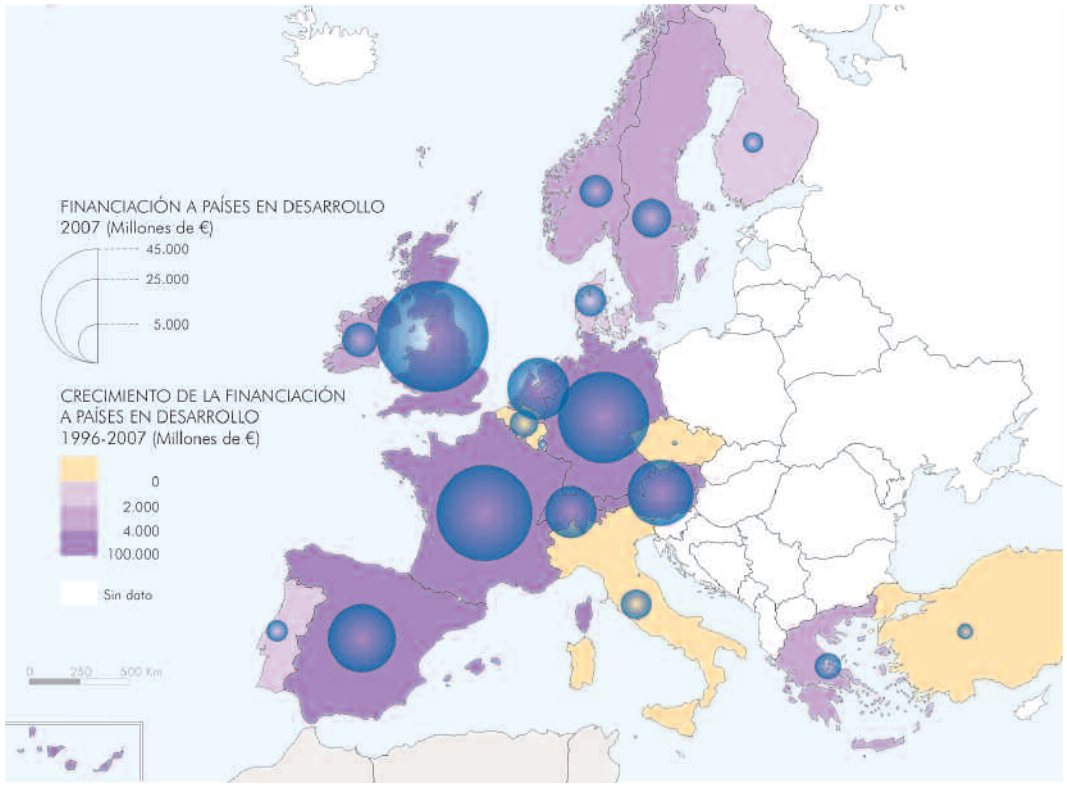


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.

España aumentó su volumen de importaciones desde países en desarrollo en el periodo 2000-2008 en mayor medida (78%) que lo que lo hizo la UE-15 (63%) (Figura 26.4). En 2000 estas importaciones alcanzaron un valor de 4,2 billones de euros. En 2008 ascendieron a 7,5 billones de euros según Eurostat. Holanda era el país europeo con un volumen mayor de importaciones desde países en desarrollo, (9,9 billones de euros en 2008), seguido de Alemania (8,7), Reino Unido (7,9) y España (7,8). Tras ellos se ubicaban Francia (5,8) e Italia con (5,7) (Mapa 26.5).

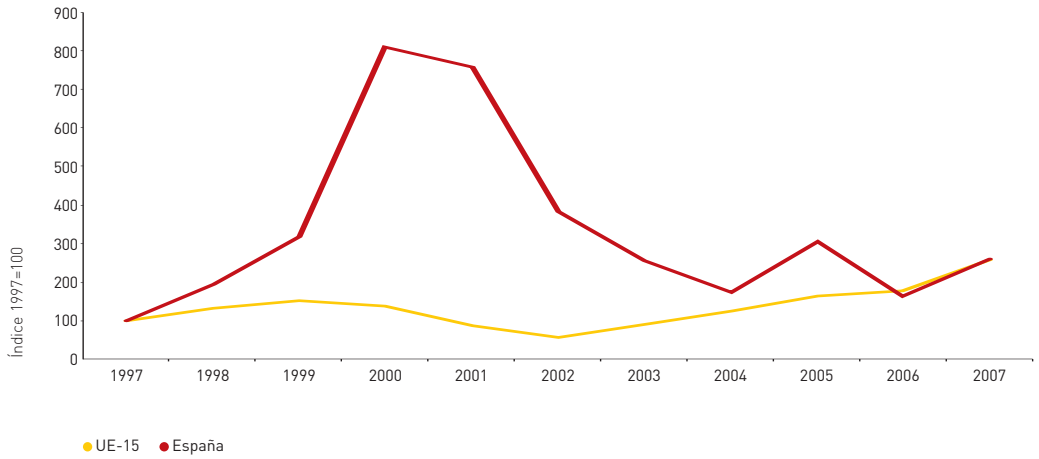
26.4 Financiación a países en desarrollo

□ **MAPA 26.6.** FINANCIACIÓN A PAÍSES EN DESARROLLO EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.
NOTA: Según última actualización de datos publicados en Eurostat en octubre de 2009.

□ **FIGURA 26.4.** EVOLUCIÓN DE LA FINANCIACIÓN EN ESPAÑA Y EN UE-15.

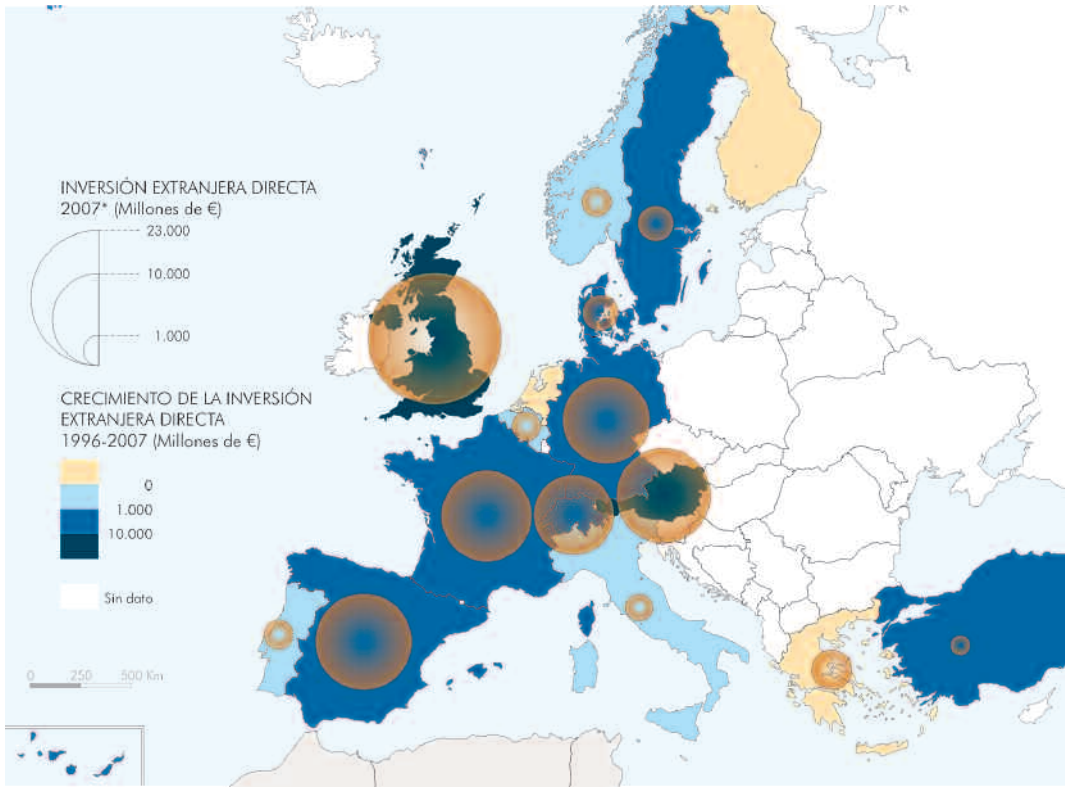


FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat.
NOTA: Según última actualización de datos publicados en Eurostat en octubre de 2009.

Según los últimos datos disponibles en 2009 en Eurostat, en 2007, Reino Unido (42.552,9 millones de euros), Francia (31.467,5), Alemania (28.703,9) y España (15.806), fueron los países con un mayor volumen de financiación a países en desarrollo (Mapa 26.6). Esta financiación aumentó un 158% desde 1996 hasta 2007 en la UE-15, lo que supone un crecimiento ligeramente menor al experimentado por la financiación española en este periodo (164%), aunque desde el año 2000 el crecimiento en España no ha seguido una pauta regular (Figura 26.5).

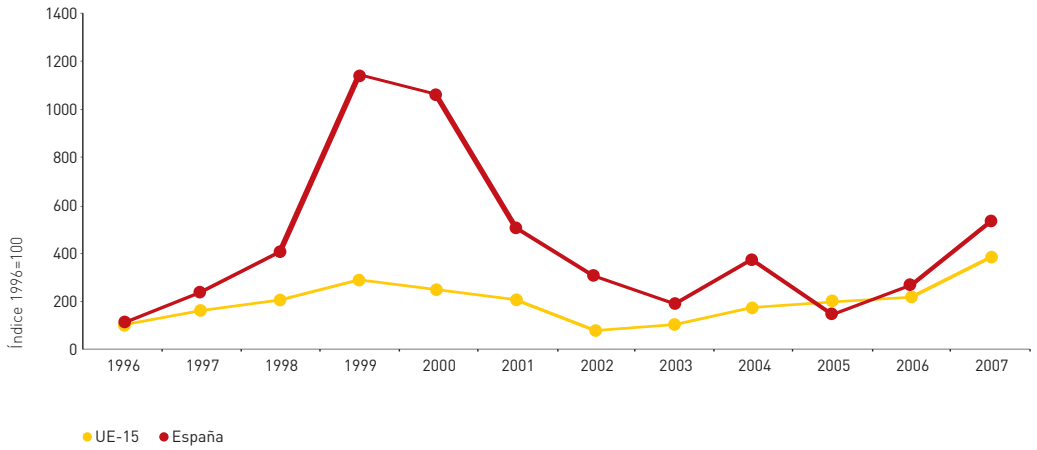
26.5 Inversión extranjera directa

□ **MAPA 26.7.** INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA DE EUROPA.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat.
NOTA: Según última actualización de datos publicados en Eurostat en octubre de 2009. Los datos de inversión de Holanda figuran en Eurostat con el valor -750,10 (negativo).

□ **FIGURA 26.5.** EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN ESPAÑA Y EN UE-15.

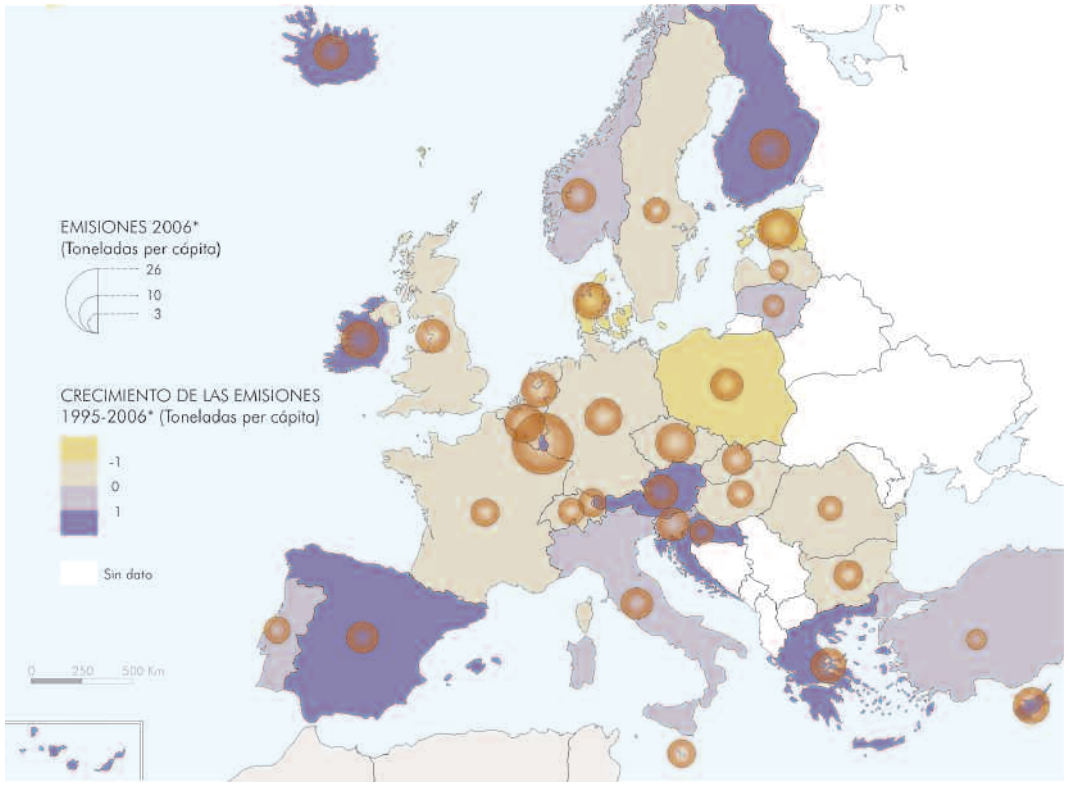


FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2009.
NOTA: Según última actualización de datos publicados en Eurostat en octubre de 2009.

Según los últimos datos disponibles en 2009 en Eurostat, en 2007, Reino Unido (22.650,6 millones de euros), España (12.131,1) y Austria (11.530,1) fueron los países de la UE-15 con mayor volumen de inversión extranjera directa (Mapa 26.7). La inversión extranjera directa española creció un 433% en el periodo 1997-2007, pasando de 2.272,3 a 12.131,1 millones de euros. En idéntico periodo la inversión extranjera media de la UE-15 aumentó un 278% (Figura 26.6).

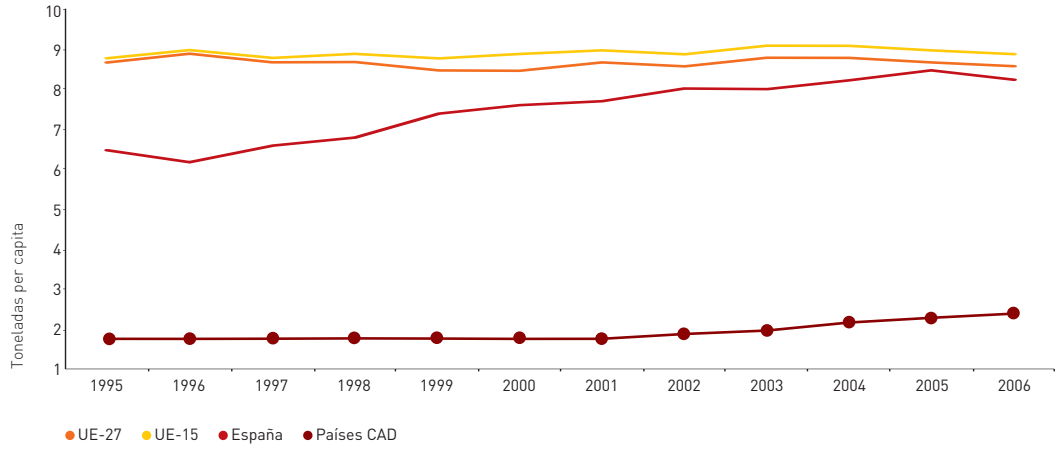
26.6 Emisiones de CO_2 en Europa en comparación con países en desarrollo

□ **MAPA 26.8.** EMISIONES DE CO_2 EN EUROPA EN COMPARACIÓN CON PAÍSES EN DESARROLLO.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat.
NOTA: Según última actualización de datos publicados en Eurostat en octubre de 2009. Los datos de emisiones y evolución de Islandia se refieren a 2005.

□ **FIGURA 26.6.** EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES PER CAPITA EN LA UE-15, UE-27 Y PAÍSES CAD.



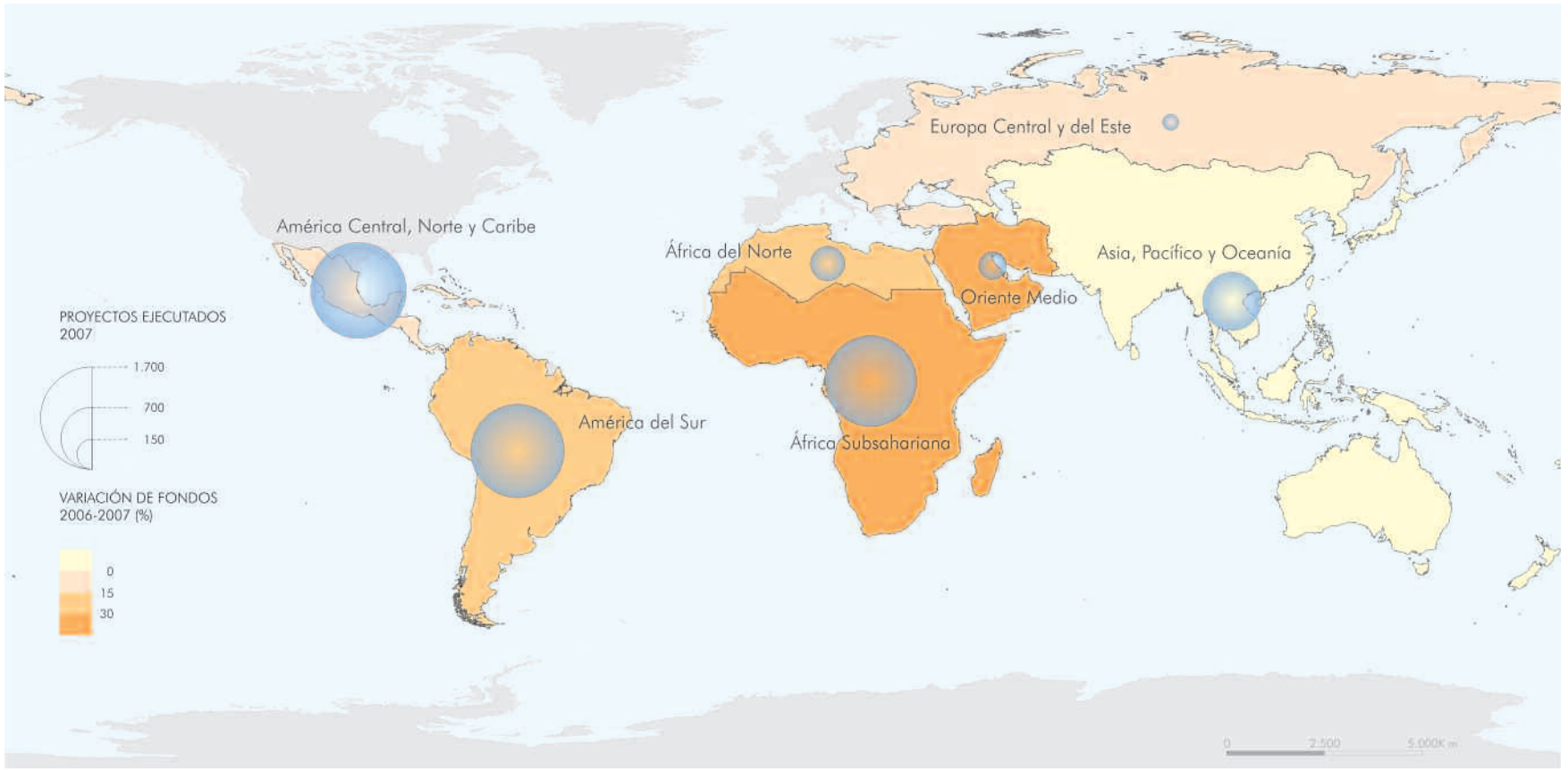
FUENTE: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat.
NOTA: Según última actualización de datos publicados en Eurostat en octubre de 2009.

Según última actualización de datos comparables con los países CAD, publicados en Eurostat en 2009, en 2006, la emisión de GEI per capita en los países CAD fue de 2,4 toneladas per cápita. El crecimiento de éstas en el periodo 1995-2006 fue de 0,6 toneladas per cápita. Si se compara las emisiones de los países menos desarrollados con España o los países de la UE-15 y UE-27, el salto es cuantitativo. Según Eurostat, en España se emitieron 8,2 toneladas per cápita en 2006 frente a las 8,9 registradas en la UE-15 y UE-27 (Figura 26.7). Algunos países como Luxemburgo (por el efecto per cápita), la Republica Checa, Finlandia, Estonia, Irlanda superaban las 10 toneladas per cápita, muy alejados de los países CAD (Mapa 26.8). Aunque algunos países lograron reducir las emisiones per capita, otros las habían superado en mayor medida que la media de los países CAD, lo que abundaba en el desequilibrio existente con los países CAD (Mapa 26.8).

En su informe *Development and Climate Change* el Banco Mundial estimaba que los países en desarrollo necesitarán más de 100.000 millones de dólares al año (68.300 millones de euros) en las próximas cuatro décadas para adaptarse al cambio climático en el escenario menos optimista y 51.300 millones en el más optimista, destinándolo a infraestructuras de lucha contra las sequías, inundaciones, olas de calor y lluvias.

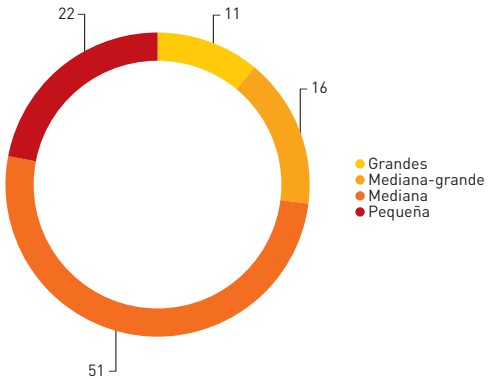
26.7 Tercer Sector y Desarrollo Sostenible

□ **MAPA 26.9.** PROYECTOS Y FONDOS EJECUTADOS POR LAS ONGD ESPAÑOLAS EN OTROS PAÍSES (DESGLOSE POR ZONA GEOGRÁFICA).



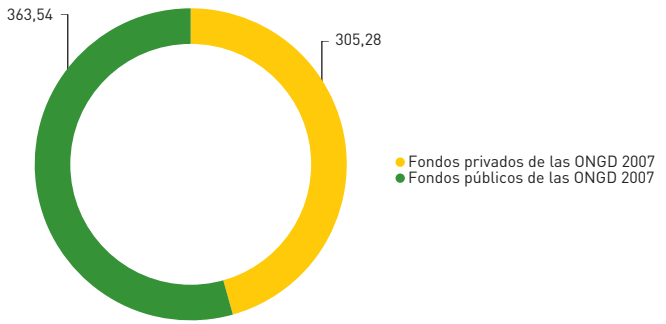
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Informe de la Coordinadora de ONG para el Desarrollo-España sobre el sector de las ONGD. 2008.
NOTA: Últimos datos según el informe publicado en 2008. El informe de 2009 está pendiente de publicación en finales a año.

□ **FIGURA 267.** TAMAÑO DE LAS ONGD EN PORCENTAJE. 2007[1].



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Informe de la Coordinadora de ONG para el desarrollo-España sobre el sector de las ONGD, 2008.

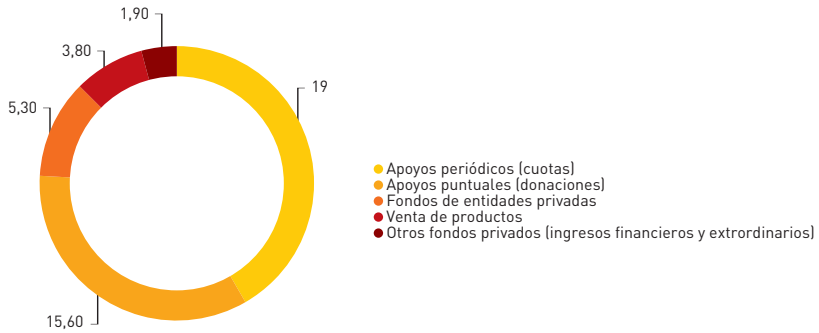
□ **FIGURA 26.8.** PROCEDENCIA DE LOS FONDOS DE LAS ONGD. 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Informe de la Coordinadora de ONG para el desarrollo-España sobre el sector de las ONGD, 2008.
NOTA: Últimos datos según el informe publicado en 2008. El informe de 2009 está pendiente de publicación en finales a año.

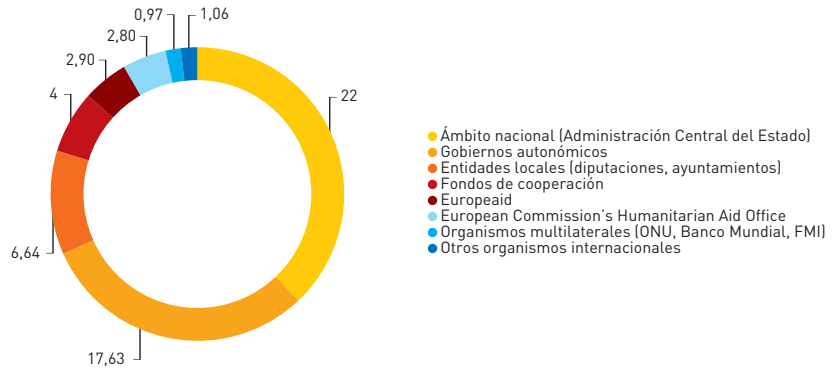
[2]Grandes: organizaciones que tienen contratadas más de 250 personas o que cuentan con un volumen anual de ingresos superior a 50 millones de euros.
Medianas-grandes: organizaciones que ocupan a menos de 250 personas y cuyo volumen de ingresos anual no supera los 50 millones de euros.
Medianas: organizaciones que ocupan a menos de 50 personas y cuyos ingresos anuales no exceden de 10 millones de euros.
Pequeñas: organizaciones que ocupan a menos de 10 personas y cuya cifra de ingresos anual no excede de 2 millones de euros.

□ **FIGURA 26.9.** FONDOS PRIVADOS DE LAS ONGD EN PORCENTAJE. 2007.



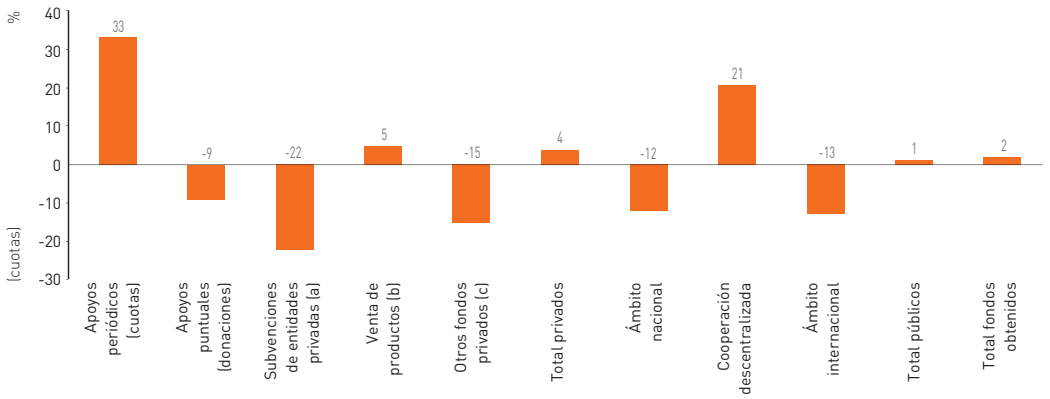
FUENTE: Elaboración OSE a partir de Informe de la Coordinadora de ONG para el desarrollo-España sobre el sector de las ONGD, 2008.
NOTA: Últimos datos según el informe publicado en 2008. El informe de 2009 está pendiente de publicación en finales a año.

□ **FIGURA 26.10.** FONDOS PÚBLICOS DE LAS ONGD EN PORCENTAJE. 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Informe de la Coordinadora de ONG para el desarrollo-España sobre el sector de las ONGD, 2008.
NOTA: Últimos datos según el informe publicado en 2008. El informe de 2009 está pendiente de publicación en finales a año.

□ **FIGURA 26.11.** VARIACIÓN 2006-2007 DE FONDOS OBTENIDOS POR LAS ONGD EN PORCENTAJE.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Informe de la Coordinadora de ONG para el desarrollo-España sobre el sector de las ONGD, 2008.
NOTA: Últimos datos según el informe publicado en 2008. El informe de 2009 está pendiente de publicación en finales a año.

La mayoría de las ONGD en España presentan una dedicación exclusiva a la cooperación para el desarrollo (80%), siendo solamente el 20% restante las que compaginan esta labor con otros ámbitos como el medio ambiente o la acción social. Más de la mitad de ellas son de tamaño medio (51%), lo que supone un volumen de fondos de 2 a 10 millones de euros y una plantilla de 10 a 50 trabajadores/as. Las pequeñas organizaciones, con menos de 10 trabajadores e ingresos anuales inferiores a los 2 millones de euros, representan un 22%, el segundo tipo de ONGD más habitual en España. Las grandes ONGD, con más de 250 trabajadores y un volumen de fondos superior a los 50 millones de euros, suponen tan sólo el 27%.

Los fondos obtenidos y ejecutados proceden casi por igual de fondos públicos (363,54 millones de euros, 54,35% del total) y privados (305,28, 45,65%), aunque los fondos públicos son ligeramente superiores. Atendiendo a la procedencia específica de cada uno de ellos se observa que:

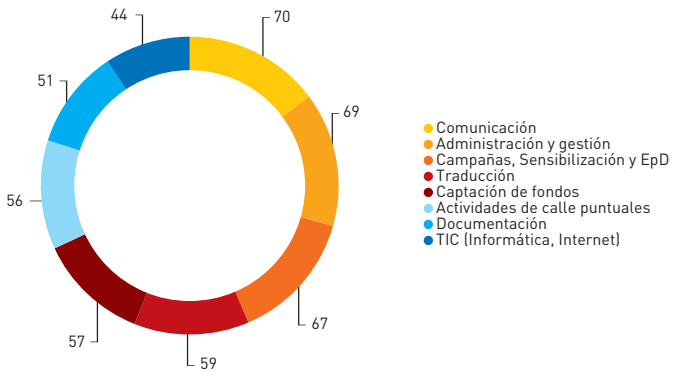
- En 2007 la mayor parte de los fondos públicos provinieron del aporte de la AGE (22% del total de fondos), con los gobiernos autonómicos en segundo término (17,6%) y los gobiernos municipales contribuyendo tan sólo un 6,64%. La financiación obtenida por parte de organismos internacionales supuso el 6,7% (45 millones de euros), procedente en su mayor parte de la UE (Europeaid y ECHO), ayuda que ascendió a 37,92 millones de euros (84,2% del total de ingresos provenientes de los organismos internacionales y un 5,7% del total de los ingresos).

- En 2007 del total de fondos, el 19% provinieron de cuotas de la ciudadanía y las entidades privadas, siendo ésta la mayor fuente de financiación privada. Las donaciones y las aportaciones puntuales recogidas a través de campañas de obtención de fondos y de campañas específicas ante emergencias (15,6%) fueron el segundo aporte de financiación privada. Tras ellas, las subvenciones de entidades privadas producto de convenios, patrocinio, donativos y convocatorias de ayuda, tan sólo supusieron un 5,3% del total de fondos.

En los últimos años se ha venido produciendo un notable crecimiento de los fondos obtenidos y ejecutados. En el periodo 2006-2007 se produjo un aumento del 4% en los fondos privados y de un 1% en los fondos públicos, lo que supuso un crecimiento neto del 2% en la AOD. El análisis en detalle de la evolución de los fondos con respecto a 2006 muestra que el descenso producido en las donaciones (-9%), subvenciones de entidades privadas y otros fondos (-37%), fondos públicos de ámbito nacional (-12%) y fondos públicos de ámbito nacional (-13%), contrasta con el fuerte crecimiento experimentado en las aportaciones producto de cuotas periódicas aportadas por particulares y empresas (+33%), la financiación proveniente de CCAA y ayuntamientos (+21%) y el aumento de fondos obtenidos por venta de productos (+5%).

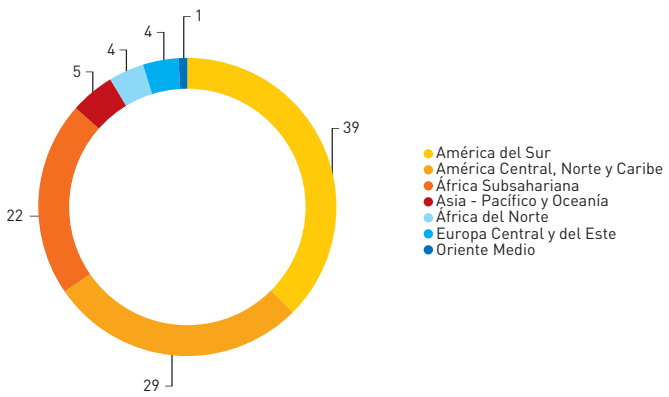
Con los fondos de los que dispusieron las ONGD españolas en 2007 se ejecutaron más de 5.800 proyectos, programas y convenios de Cooperación para el Desarrollo en 126 países principalmente en América del Sur, África Subsahariana y América Central, Norte y Caribe.

□ **FIGURA 26.12.** PRINCIPALES EN LAS QUE SE DESARROLLA EL VOLUNTARIADO DE LAS ONGD EN ESPAÑA. 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Informe de la Coordinadora de ONG para el desarrollo-España sobre el sector de las ONGD, 2008.
NOTA: Últimos datos según el informe publicado en 2008. El informe de 2009 está pendiente de publicación en finales a año.

□ **FIGURA 26.13.** ÁREAS GEOGRÁFICAS DESTINO DE LOS PROGRAMAS DE VOLUNTARIADO INTERNACIONAL DE LAS ONGD ESPAÑOLAS. 2007.



FUENTE: Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2009.
NOTA: Últimos datos según el informe publicado en 2008. El informe de 2009 está pendiente de publicación en finales a año.

Anexos

Relación de siglas, acrónimos y abreviaturas

%: tanto por cien
‰: tanto por mil
€: Euro
µg: microgramo
A21L: Agenda 21 Local
AA1000: AccountAbility 1000
AAPP: Administraciones Públicas
AC: Mecanismo de aplicación conjunta
ACCP: Agencia Comunitaria de Control de la Pesca
ADEAC-FEE: Asociación de Educación Ambiental y del Consumidor - Fundación para la Educación Ambiental
ADIF: Administrador de Infraestructuras Ferroviarias
AEMA: Agencia Europea de Medio Ambiente
AEMET: Agencia Estatal de Meteorología
AGE: Administración General del Estado
AIE: Agencia Internacional de la Energía
AMP: Área Marina Protegida
AOD: Ayuda Oficial al Desarrollo
ATUE: Agencia Territorial de la Unión Europea
BME: Bolsas y Mercados Españoles
CA: Comunidad Autónoma
CAD: Comité de Ayuda al Desarrollo
CAFE: The Clean Air Initiative For Europe
CC.OO.: Comisiones Obreras
CCAA: Comunidades Autónomas
CCM: Community Climate Model
CEE: Comunidad Económica Europea
CEP: Convenio Europeo del Paisaje
CH_4: metano
CLC: Corine Land Cover
CNM: consumo nacional de materiales
CO: monóxido de carbono
CO_2: dióxido de carbono
COM: Comunicación de la Comisión Europea
COV: compuestos orgánicos volátiles
COVNM: compuestos orgánicos volátiles no metánicos
CPS: compra pública sostenible
CSIC: Centro Superior de Investigaciones Científicas
CV: caballos de vapor
DBO5: demanda bioquímica de oxígeno
DG: Dirección General
DPMT: dominio público marítimo-terrestre
e-: electrónica
EAE: Evaluación Ambiental Estratégica
ECHAM: Atmospheric General Circulation Model
ECHO: Comisión Europea para la Ayuda Humanitaria
EDAR: estación depuradora de aguas residuales
EDS-UE: Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea
EEDS: Estrategia Española de Desarrollo Sostenible
EEES: Espacio Europeo de Educación Superior
EEI: Espacio Europeo de Investigación
EIA: evaluación de impacto ambiental
EMAS: Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría
ENP: espacios naturales protegidos
EPO: Oficina Europea de Patentes
eq: equivalente
ESO: Educación Secundaria Obligatoria
ESPON: Red Europea de Observatorios de Ordenación del Territorio
ETE: Estrategia Territorial Europea
EU: Unión Europea
EU ETS: European Union Green House Gas Emission Trading System
EV: esperanza de vida
EVSD: esperanza de vida sin discapacidad
FAMILITUR: Encuesta de movimientos turísticos de los españoles
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FEVE: Ferrocarriles Españoles de Vía Estrecha
FORÉTICA: Foro para la Evaluación de la Gestión Ética
FP: Formación Profesional
FRONTUR: Encuesta de movimientos turísticos en fronteras
FSC: Forest Stewardship Council
FUE: Fundación Universidad Empresa
g: gramo
GEI: gases de efecto invernadero
Gg: Gigagramo
GIZC: gestión integral de zonas costeras
GRI: Global Reporting Initiative

Gt: gigatoneladas
ha: hectárea
HFC: hidrofluorocarburos
hm³: hectómetros cúbicos
I+D+i: investigación, desarrollo e innovación
IAE: impuesto de actividades económicas
IBA: área importante para la conservación de las aves
ICB: índice de calidad general
ICES: Consejo Internacional para la Exploración del Mar
IDAE: Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía
IDM: input directo de materiales
IET: Instituto de Estudios Turísticos
IFN: Inventario Forestal Nacional
IGN: Instituto Geográfico Nacional
INDEMARES: Inventario para la Designación de la Red Natura 2000 en Áreas Marinas
INE: Instituto Nacional de Estadística
INEM: Instituto Nacional de Empleo
INVERCO: Asociación de Instituciones de Inversión Colectiva y Fondos de Pensiones
IPCC: Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático
ISA: informe de sostenibilidad ambiental
ISBN: Internacional Standard Book Number
ISO: Organización Internacional para la Estandarización
ISR: inversión socialmente responsable
ITM: input total de materiales
JI: proyectos de implementación conjunta
Kg: kilogramo
Km: kilómetro
Kt: kilotoneladas
Ktep: kilotoneladas equivalentes de petróleo
kW: kilowatios
l: litro
LIC: Lugares de Importancia Comunitaria
LOMLOU: Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades
LOU: Ley Orgánica de Universidades
m: metro
m²: metro cuadrado
m³: metro cúbico
MARM: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
MDL: mecanismos de desarrollo limpio
MITYC: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
MK: mecanismos de Kioto
mm: milímetro
MNCN: Museo Nacional de Ciencias Naturales
MPS: tamaño medio de tesela
Mt: millones de toneladas
MTAS: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
MtC: millones de toneladas de carbono
Mtep: megatoneladas equivalentes de petróleo
MW: megavatio
N: nitrógeno
N_2O: óxido nitroso
NH_4: amonio
nº: número
NTM: necesidad total de materiales
O_3: ozono
ºC: grado centígrado
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio
OFO: otros flujos oficiales
OIT: Organización Internacional del Trabajo
OMS: Organización Mundial de la Salud
ONGD: Organización No Gubernamental para el Desarrollo
ONU: Organización de las Naciones Unidas
OPI: organismo público de investigación
OSE: Observatorio de la Sostenibilidad en España
OSPAR: Convención de Oslo/París para la protección del medio marino en el noreste Atlántico
OT: ordenación del territorio
OTP: output total de materiales
OTRI: Oficina de Transferencia de los Resultados de la Investigación
PACI: Plan Anual de Cooperación Internacional
PAF: Programa de Adaptación de la Flota
PCB: policlorobifenilos
PEFC: Programme for the Endorsment of Forest Certification
PEIT: Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte
PER: Plan de Energías Renovables
PFC: polifluorocarburos
PFEIR: presión-fuerzas motrices-estado-impacto-respuesta
PIB: producto interior bruto
PISA: Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos
PM: puntos de muestreo
PM_{10}: partículas en suspensión de un tamaño superior a 2,5 microgramos e inferior a 10 microgramos
$PM_{2,5}$: partículas en suspensión de un tamaño inferior a 2,5 microgramos
PNIR: Plan Nacional Integrado de Residuos
PNR: Plan Nacional de Reformas
PNRU: Plan Nacional de Residuos Urbanos
PPC: Política Pesquera Común
PPN: productividad primaria neta
PPNP: productividad primaria neta potencial
PRTR: Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
RD: Real Decreto
RENFE: Red Nacional de Ferrocarriles Españoles
RMD: rendimiento máximo disponible
RNB: Renta Nacional Bruta
RSC: responsabilidad social corporativa
RSE: responsabilidad social empresarial
RTM: requerimiento total de materiales
SA800: Social Accountability Internacional 800
SAU: superficie agrícola utilizada
SC: Sumideros de carbono
SEO: Sociedad Española de Ornitología
SEPRONA: Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil
SF_6: hexafluoruro de azufre
SGA: sistema de gestión ambiental
SGE: Sociedad Geográfica Española
SGE21: sistema de gestión ética y socialmente responsable
SIDA: síndrome de inmunodeficiencia adquirida
TAC: total admisible de capturas
tC: toneladas de carbono
TIC: tecnologías de la información y la comunicación
Tm: tonelada métrica
UE-15: Unión Europea de los quince
UE-25: Unión Europea de los veinticinco
UE-27: Unión Europea de los veintisiete
UEM-16: Países de la zona euro
UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNECE: Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UTA: unidad de trabajo anual
UTM: sistema de coordenadas Universal Transversal de Mercator
VAB: valor añadido bruto
VAN: valor añadido neto
VPO: vivienda de protección oficial
ZEC: Zona de Especial Conservación
ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves

Relación de mapas, figuras y tablas

EVALUACIÓN INTEGRADA

Mapas

Mapa EI.1. Convergencia de la productividad laboral en Europa
Mapa EI.2. Densidad de población por municipios.
Mapa EI.3. Porcentaje de población extranjera por provincias.
Mapa EI.4. Previsión de la población extranjera por provincias.
Mapa EI.5. Porcentaje de la tasa de paro por provincias.
Mapa EI.6. Porcentaje de la tasa de paro por provincias.
Mapa EI.7. Tasa de riesgo de pobreza en la UE-27.
Mapa EI.8. Abandono escolar temprano en España
Mapa EI.9. Abandono escolar temprano en Europa
Mapa EI.10. Empresas con Internet y pagina web por CCAA
Mapa EI.11. Número de explotaciones de ganadera ecológica.
Mapa EI.12. Capturas por encima de los límites de seguridad biológicos.
Mapa EI.13 VAB de la industria como porcentaje del PIB en Europa
Mapa EI.14. Viviendas iniciadas por provincia
Mapa EI.15. Viajeros de turismo rural por CCAA.
Mapa EI.16. Instrumentos regionales, subregionales y litorales de Ordenación del Territorio
Mapa EI.17. Red de autovías, autopistas y carreteras 2009
Mapa EI.18. Red de ferrocarril, puertos y aeropuertos 2009
Mapa EI.19. Víctimas mortales en accidentes de carretera y en zonas urbanas por provincias.
Mapa EI.20. Calidad del aire por zonas para los contaminantes PM_{10}, NO_2, O_3 y SO_2.
Mapa EI.21. Agua suministrada a la red de abastecimiento público (agua registrada por grupo de usuario y agua no registrada)
Mapa EI.22. Uso de agua de las explotaciones agrícolas por tipos de cultivos y comunidad autónoma
Mapa EI.23. Clasificación de estaciones de control de la calidad de aguas continentales superficiales en función de su concentración media anual de DBO5 por demarcaciones hidrográficas.
Mapa EI.24. Estaciones con concentración de nitratos superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas por Demarcación Hidrográfica. Año 2008.
Mapa EI.25. Participación por tipo de energías renovables en el total del consumo de energía primaria en la UE-27
Mapa EI.26. Distribución de la absorción de carbono en España en 2000 a partir de los datos de ocupación del suelo. (CLC)
Mapa EI.27. Productividad primaria neta potencial (PPNP) media actual (1971-2000) y futura según el escenario ECHAM4-A2, por CCAA
Mapa EI.28. Localización de las reas de refugio para los vertebrados ibéricos según un escenario climático futuro.
Mapa EI.29. Distancia climática entre las condiciones futuras y actuales promedio de los pixeles de 1 km2 ubicados dentro de los ENP.
Mapa EI.30. Áreas marinas previstas en España.
Mapa EI.31. Distribución de centros con EMAS según actividad por CCAA.
Mapa EI.32. Grado de transposición de las directivas europeas por materias.
Mapa EI.33. Diligencias de investigación abiertas por delitos contra el medio ambiente, la ordenación del territorio y el patrimonio por CCAA.
Mapa EI.34. AOD como porcentaje de la RNB en Europa.

Figuras

Figura EI.1. Dimensiones espacial-territorial y temporal de los indicadores de sostenibilidad
Figura EI.2. Evolución de la tasa de crecimiento interanual del PIB en España y en la UE.
Figura EI.3. Evolución del Gasto en I+D y Presupuestos I+D.
Figura EI.4. Ecoeficiencia de la economía
Figura EI.5. Evolución del flujo de materiales de la economía española.
Figura EI.6. Evolución de la capacidad de la flota de España y UE-15 (GT)
Figura EI.7. Evolución del consumo de energía final para transporte en España (ktep).
Figura EI.8. Evolución de la intensidad energética del transporte en la economía en España (1990-2008) y en la Unión Europea
Figura EI.9. Evolución de la generación de residuos urbanos en España.
Figura EI.10. Tasa de reciclaje de papel-cartón, vidrio, envases plásticos y envases metálicos.
Figura EI.11. Evolución del consumo de energía primaria en España por tipo de combustible (ktep).
Figura EI.12. Evolución de la intensidad energética final y primaria en España (índice 1980=100).
Figura EI.13. Producción de combustibles fósiles y de energía nuclear en España y grado de dependencia energética.
Figura EI.14. Evolución del consumo de energías renovables en el total del consumo de energía primaria en España.
Figura EI.15. Emisiones de GEI en España y la UE. Índice respecto al año base (1990=100).
Figura EI.16. Evolución futura de la ocupación del suelo (simulación lineal a partir de modelos de Markov), a nivel 1 de CLC en: (a) Espacios Naturales Protegidos y (b) reas no protegidas.
Figura EI.17. Porcentaje de taxones amenazados que están catalogados (diciembre 2007).

CAPÍTULO 1. ESTRUCTURA ECONÓMICA, PRODUCTIVIDAD Y COMERCIO INTERNACIONAL

Mapas

Mapa 1.1. Tasa de crecimiento del PIB en la UE-27 y PIB.
Mapa 1.2. Tasa de crecimiento del PIB regional y PIB.
Mapa 1.3. PIB per capita en términos de paridad de compra y distancia a la media de la UE-27.
Mapa 1.4. PIB per capita en términos de paridad de compra y distancia a la media española y de la UE-27.
Mapa 1.5. Estructura económica.
Mapa 1.6. Estructura económica regional y PIB por CCAA.
Mapa 1.7. Índice de actividad económica municipal.
Mapa 1.8. Convergencia de la productividad laboral en Europa.
Mapa 1.9. Saldo medio del intercambio comercial con todo el mundo por CCAA en el periodo 1995-2008 por grupo de productos (miles de euros).
Mapa 1.10. Saldo medio del intercambio comercial con todo el mundo por CCAA en el periodo 1995-2008 por grupo de productos (toneladas).
Mapa 1.11. Saldo medio del intercambio comercial con todo el mundo de la UE en el periodo 1995-2008 por grupo de productos (miles de euros).
Mapa 1.12. Saldo medio del intercambio comercial con todo el mundo de la UE en el periodo 1995-2008 por grupo de productos (toneladas).

Figuras

Figura 1.1. Evolución de la tasa de crecimiento interanual del PIB en España y en la UE.
Figura 1.2. Evolución del PIB per capita en España y en la UE.
Figura 1.3. Evolución del PIB y sus componentes (primer trimestre 1995- último trimestre 2008).
Figura 1.4. Convergencia en productividad de España en Europa.
Figura 1.5. Evolución de la tasa de crecimiento anual de la productividad laboral.
Figura 1.6. Evolución de la competitividad medida por índice de precios relativos según zona geográfica en el largo plazo (base 2006=100).
Figura 1.7. Evolución de la competitividad medida por índice de precios relativos según zona geográfica en el corto plazo (base 2006=100).
Figura 1.8. Saldo medio del intercambio comercial nacional con todo el mundo por productos (miles de euros). Media del periodo 1995-2008.
Figura 1.9. Saldo medio del intercambio comercial nacional con todo el mundo por productos (toneladas). Media del periodo 1995-2008.
Figura 1.10. Saldo medio del intercambio comercial de la UE con todo el mundo por productos (miles de euros). Media del periodo 1995-2008.
Figura 1.11. Saldo medio del intercambio comercial de la UE con todo el mundo por productos (toneladas). Media del periodo 1995-2008.

CAPÍTULO 2. REQUERIMIENTO DE MATERIALES DE LA ECONOMÍA Y PRODUCTIVIDAD DE LOS RECURSOS

Mapas

Mapa 2.1. Productividad de los recursos en la UE.

Figuras

Figura 2.1. Flujos físicos y alcance de la contabilidad de flujos físicos.
Figura 2.2. Evolución del flujo de materiales de la economía española.
Figura 2.3. Flujo de materiales de la economía per capita.
Figura 2.4. Tasa de crecimiento del flujo de materiales de la economía per capita.
Figura 2.5. Flujo de materiales de la economía. Extracción nacional.
Figura 2.6. Eficiencia-productividad de los recursos.
Figura 2.7. Evolución del crecimiento de la eficiencia-productividad de los recursos.
Figura 2.8. Intensidad de materiales en la economía española.
Figura 2.9. Evolución de la intensidad de materiales en la economía española.
Figura 2.10. Ecoeficiencia en el consumo de recursos.

Tablas

Tabla 2.1. Cuenta de flujos de materiales en la economía.

CAPÍTULO 3. ENERGÍA

Mapas

Mapa 3.1. VAB de la energía y como porcentaje del PIB regional.
Mapa 3.2. Consumo de energía primaria por tipo de combustible en los países de la UE-27.
Mapa 3.3. Consumo de energía final por sectores en la UE-27.
Mapa 3.4. Intensidad energética de la economía en los países de la UE-27.
Mapa 3.5. Dependencia energética de los países de la UE-27.
Mapa 3.6. Aportación de biocombustibles en el consumo de carburantes.
Mapa 3.7. Participación por tipo de energías renovables en el total del consumo de energía primaria en la UE-27.
Mapa 3.8. Participación de las energías renovables en la producción de electricidad en los países de la UE-27.

Figuras

Figura 3.1. Composición de las emisiones de GEI procedentes del procesado de la energía. 2007.
Figura 3.2. Emisión de GEI del procesado de la energía. 1990-2007.
Figura 3.3. Emisión de GEI procedentes de las actividades de combustión, 1990-2007.
Figura 3.4. Emisión de GEI procedentes de las industrias del sector eléctrico.1990-2007.
Figura 3.5. Emisión de GEI procedentes de las emisiones fugitivas de los combustibles, 1990-2007.
Figura 3.6. Emisión de GEI procedentes de las emisiones fugitivas de los combustibles sólidos. 1990-2007.
Figura 3.7. Emisión de GEI procedentes de las emisiones fugitivas del petróleo y gas natural. 1990-2007.
Figura 3.8. Ecoeficiencia del sector energético en España.
Figura 3.9. Evolución del consumo de energía primaria en España por tipo de combustible (ktep). 1990-2008.
Figura 3.10. Evolución del consumo de energía primaria en España y en Europa. 1996-2007.
Figura 3.11. Consumo de energía primaria por tipo de combustible en los países de la UE-27. 2007.
Figura 3.12. Evolución del consumo de energía final por tipo de combustible en España. 1990-2008.
Figura 3.13. Evolución del consumo de energía final por sectores en España (%). 1990-2008.
Figura 3.14. Evolución del consumo de energía final en España y en Europa. 1996-2007.
Figura 3.15. Consumo de energía final por sectores en los países de la UE-27. 2007.
Figura 3.16. Evolución de la intensidad energética final y primaria en España (Índice 1980=100). 1980-2008.
Figura 3.17. Evolución de la intensidad energética en España y en Europa. 1996-2007.
Figura 3.18. Producción nacional de energía (%). 2008.
Figura 3.19. Producción de combustibles fósiles y de energía nuclear en España y grado de dependencia energética. 1990-2008.
Figura 3.20. Consumo de biocarburantes y de productos petrolíferos para transporte y estimación a 2010 en España.
Figura 3.21. Evolución de los biocombustibles sobre el consumo final total de gasolina y gasóleo para el transporte en España y Europa.
Figura 3.22. Evolución del consumo de energías renovables en el total del consumo de energía primaria en España.
Figura 3.23. Contribución por fuentes energéticas al consumo de energía primaria. 2008.
Figura 3.24. Participación de las energías renovables en el total del consumo de energía primaria en España y Europa.
Figura 3.25. Participación por tipo de energías renovables en el total del consumo de energía primaria en la UE-27.
Figura 3.26. Estructura de generación eléctrica. 2008.
Figura 3.27. Participación de las energías renovables en la producción de electricidad en España y Europa.
Figura 3.28. Producción de electricidad con energías renovables en los países de la UE-27. 2007.

Tablas

Tabla 3.1. Grado de autoabastecimiento (relación entre producción interior y consumo total de energía).
Tabla 3.2. Consumo de energía final para transporte en España (Ktep). 2007-2008.
Tabla 3.3. Consumo de energía final para transporte por modos y combustible (ktep). 2007-2008*.
Tabla 3.4. Producción con fuentes renovables. 2008.
Tabla 3.5. Grado de desarrollo del PER en 2007 en términos de potencia/energía.

CAPÍTULO 4. RESIDUOS

Mapas

Mapa 4.1. Generación de residuos urbanos.
Mapa 4.2. Generación de residuos urbanos en las Comunidades Autónomas.
Mapa 4.3. Residuos urbanos per capita destinados a vertedero e incineración en la UE-27.
Mapa 4.4. Residuos urbanos destinados a compostaje por Comunidades Autónomas.
Mapa 4.5. Residuos urbanos vertidos e incinerados por Comunidades Autónomas.
Mapa 4.6. Recogida selectiva por Comunidades Autónomas.
Mapa 4.7. Generación de residuos peligrosos (LER01-LER20) por Comunidades Autónomas.
Mapa 4.8. Residuos generados por el sector industrial por Comunidades Autónomas.
Mapa 4.9. Generación de residuos peligrosos en la Unión Europea.
Mapa 4.10. Reciclado de vidrio por Comunidades Autónomas.
Mapa 4.11. Recogida y tasa de reciclaje del vidrio para la UE-25.
Mapa 4.12. Reciclaje de plásticos y metales (acero y aluminio) por Comunidades Autónomas.
Mapa 4.13. Compost producido a partir de la materia orgánica de recogida selectiva por Comunidades Autónomas.

Figuras

Figura 4.1. Evolución de la generación de residuos urbanos en España.
Figura 4.2. Evolución de la generación de residuos urbanos en España y la Unión Europa.
Figura 4.3. Evolución del tratamiento de residuos urbanos en España.
Figura 4.4. Evolución del vertido controlado de residuos urbanos en la UE-27, UE-15 y España.
Figura 4.5. Evolución de la incineración de residuos urbanos en la UE-27, UE-15 y España.
Figura 4.6. Tasa de reciclaje de papel-cartón, vidrio, envases plásticos y envases metálicos.
Figura 4.7. Tasa de reciclaje de materia orgánica en residuos urbanos.

Tablas

Tabla 4.1. Evolución de los residuos urbanos según Eurostat y MARM.
Tabla 4.2. Residuos generados por el sector industrial (miles de toneladas). 2007.
Tabla 4.3. Residuos generados por el sector servicios (% vertical). 2007.

CAPÍTULO 5. AGRICULTURA Y GANADERÍA

Mapas

Mapa 5.1. Valor Añadido Bruto de la agricultura como porcentaje del PIB en Europa.
Mapa 5.2. Valor Añadido Bruto de la agricultura, ganadería y pesca en España.
Mapa 5.3. Número de explotaciones agrarias en la UE-27.
Mapa 5.4. Empleo en la agricultura por Unidad de Trabajo Anual (UTA).
Mapa 5.5. Disponibilidad de agua por tipo de recurso por CCAA.
Mapa 5.6. Uso de agua de las explotaciones agrícolas por tipos de cultivos y Comunidad Autónoma.
Mapa 5.7 Uso de agua de las explotaciones agrícolas por técnicas de riego.
Mapa 5.8. Consumo de productos fitosanitarios en España (kg/ha) por CCAA.

Mapa 5.9. Consumo de fertilizantes en España (kg/ha).
Mapa 5.10. Consumo de fertilizantes en Europa.
Mapa 5.11. Proporción de superficie dedicada a agricultura ecológica en relación con la superficie agraria utilizada (SAU), por CCAA.
Mapa 5.12. Número de operadores de agricultura ecológica.
Mapa 5.13. Superficie total de agricultura ecológica, por provincias.
Mapa 5.14. Superficie de agricultura ecológica.
Mapa 5.15. Número de explotaciones de ganadería ecológica.
Mapa 5.16. Número de cabezas de ganadería ecológica (vacuno, ovino, caprino, porcino, avicultura).
Mapa 5.17. Proporción de superficie certificada sobre el total forestal por los sistemas FSC y PECF.
Mapa 5.18. Número de empresas con cadenas de custodia certificada por FSC.

Figuras
Figura 5.1. Evolución del VAB de la agricultura como porcentaje del PIB en España y en la UE.
Figura 5.2. Tasa de cambio del Valor Añadido Bruto de la agricultura en el periodo 2000-2008 por CCAA.
Figura 5.3. Evolución de la renta agraria (agricultura, ganadería y caza).
Figura 5.4. Evolución del empleo en la agricultura.
Figura 5.5. Disponibilidad de agua por CCAA.
Figura 5.6. Uso de agua de las explotaciones agrícolas por CCAA.
Figura 5.7. Evolución del consumo de fitosanitarios en España.
Figura 5.8. Distribución de los productos fitosanitarios en España. 2008.
Figura 5.9. Evolución del consumo de fertilizantes en España.
Figura 5.10. Composición de los GEI procedentes de la agricultura, 2007.
Figura 5.11. Procedencia de las emisiones del principal gas contaminante de la agricultura (CH_4), en 2007.
Figura 5.12. Evolución de los GEI procedentes de la agricultura. 1990-2007.
Figura 5.13. Aportes de N al suelo (toneladas).
Figura 5.14. Origen de los aportes de N al suelo (%). 2007.
Figura 5.15. Ecoeficiencia en la agricultura.
Figura 5.16. Evolución de la superficie de agricultura ecológica y número de operadores en España.
Figura 5.17. Número de empresas dedicadas a agricultura y ganadería ecológicas.
Figura 5.18. Evolución del número de explotaciones de ganadería ecológica en España.

Tablas
Tabla 5.1. Fermentación entérica (CH_4) (Cifras en Gg de CO_2-eq).
Tabla 5.2. Gestión de estiércol (CH_4) (Cifras en Gg de CO_2-eq).
Tabla 5.3. Superficie forestal total certificada y porcentaje de superficie certificada sobre el total forestal por los sistemas F.S.C. y P.E.F.C. en 2007.

CAPÍTULO 6. PESCA Y ACUICULTURA

Mapas
Mapa 6.1. Capacidad de la flota en Europa (GT).
Mapa 6.2. Capacidad de la flota en Europa (Potencia de los buques).
Mapa 6.3. Capacidad de la flota en España (GT).
Mapa 6.4. Capacidad de la flota en España (Potencia de los buques).
Mapa 6.5. Capacidad de la flota en Europa (Número de barcos).
Mapa 6.6. Capacidad de la flota en España (Número de barcos).
Mapa 6.7. Capturas pesqueras en Europa.
Mapa 6.8. Desembarcos en Europa.
Mapa 6.9. Mapa de zona de capturas.
Mapa 6.10. Capturas por encima de los límites de seguridad biológicos.
Mapa 6.11. Producción total de acuicultura en Europa.
Mapa 6.12. Producción total de acuicultura en España.
Mapa 6.13. Empleo generado en acuicultura.

Figuras
Figura 6.1. Indicadores económicos de la pesca.
Figura 6.2. Evolución de los indicadores económicos de la pesca.
Figura 6.3. Tasa anual de empleo en la pesca.
Figura 6.4. Productividad por empleado en la pesca.
Figura 6.5. Evolución de la capacidad de la flota de España y UE-15 (GT).
Figura 6.6. Evolución de la capacidad de la flota de España y en UE (potencia).
Figura 6.7. Evolución de la capacidad de la flota de España y en UE (número de barcos).
Figura 6.8. Evolución de las capturas pesqueras en España y en UE.
Figura 6.9. Capturas por encima de los límites de seguridad biológicos por tipo de especies.
Figura 6.10. Evolución de la acuicultura en España y en UE.

CAPÍTULO 7. INDUSTRIA

Mapas
Mapa 7.1. Valor Añadido Bruto de la industria como porcentaje del PIB en Europa.
Mapa 7.2. Valor Añadido Bruto de la industria por CCAA.
Mapa 7.3. VAB per capita.
Mapa 7.4. Número de centros industriales (PRTR) y emisiones.

Figuras
Figura 7.1. Evolución del VAB industrial como porcentaje del PIB en España y en la UE.
Figura 7.2. Evolución del Índice de Producción Industrial por ramas de actividad.
Figura 7.3. Evolución de las emisiones de los procesos industriales.
Figura 7.4. Evolución de las emisiones de CO_2-eq desglosadas por procesos industriales.
Figura 7.5. Procedencia de las emisiones de CO_2-eq por procesos industriales, 2007.
Figura 7.6. Emisiones de GEI procedentes de la industria manufacturera (incluida construcción) 1990-2007.
Figura 7.7. Emisiones de GEI procedentes de la industria del hierro y del acero 1990-2007.
Figura 7.8. Emisiones de GEI procedentes de la industria de metales férreos 1990-2007.
Figura 7.9. Emisiones de GEI procedentes de la industria química 1990-2007.
Figura 7.10. Emisiones de GEI procedentes de la industria celulosa, papel e imprenta 1990-2007.
Figura 7.11. Emisiones de GEI procedentes de la industria de procesado de alimentos, bebidas y tabaco 1990-2007.
Figura 7.12. Ecoeficiencia del sector de la industria.

CAPÍTULO 8. CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA

Mapas
Mapa 8.1. Valor Añadido Bruto de la construcción como porcentaje del PIB en Europa.
Mapa 8.2. Evolución del VAB de la construcción en España en porcentaje y en miles de euros.
Mapa 8.3. Índice de actividad construcción a nivel municipal.
Mapa 8.4. Superficie de suelo a construir con licencia residencial por Comunidad Autónoma.
Mapa 8.5. Estimación del parque edificatorio por CCAA.
Mapa 8.6. Viviendas familiares principales y no principales por provincia.
Mapa 8.7. Vivienda según formas de tenencia por CCAA.
Mapa 8.8. Viviendas protegidas por provincia.
Mapa 8.9. Viviendas iniciadas por provincia.
Mapa 8.10. Compraventa de viviendas nuevas por provincia.
Mapa 8.11. Esfuerzo bruto de acceso a la vivienda por Comunidad Autónoma.

Figuras
Figura 8.1. Valor Añadido Bruto de la construcción como porcentaje del PIB (primer trimestre de 2009).
Figura 8.2. Evolución del VAB de la construcción como porcentaje del PIB en España y en la UE.
Figura 8.3. Superficie a construir con licencia residencial por Comunidad Autónoma, 2000-2008.
Figura 8.4. Evolución de población, viviendas principales, precio de la vivienda, porcentaje de VPO sobre el total, porcentaje de alquiler sobre el total.
Figura 8.5. Evolución de las viviendas iniciadas, el consumo de cemento aparente y el volumen monetario de los préstamos hipotecarios a vivienda (1995=base 100).
Figura 8.6. Viviendas familiares principales y no principales.
Figura 8.7. Tipos de interés y viviendas iniciadas.
Figura 8.8. Viviendas iniciadas y variación neta del número de hogares.

CAPÍTULO 9. TURISMO

Mapas
Mapa 9.1. Establecimientos turísticos abiertos por provincias.
Mapa 9.2. Índice de turismo municipal.
Mapa 9.3. Plazas abiertas en alojamientos turísticos.
Mapa 9.4. Grado de ocupación de los alojamientos turísticos.
Mapa 9.5. Empleo en el sector turístico (a tiempo completo).
Mapa 9.6. Personal empleado en establecimientos turísticos
Mapa 9.7. Turistas (no residentes en España) por CCAA de destino y por motivo principal del viaje.
Mapa 9.8. Gasto de los turistas (no residentes en España) por CCAA.
Mapa 9.9. Viajeros de turismo rural por CCAA.
Mapa 9.10. Pernoctaciones de turismo rural por CCAA.
Mapa 9.11. Número de alojamientos de turismo rural abiertos por CCAA.
Mapa 9.12. Número de plazas de turismo rural por CCAA.
Mapa 9.13. Grado de ocupación de turismo rural por CCAA.
Mapa 9.14. Personal empleado en establecimientos de turismo rural por CCAA.

Figuras
Figura 9.1. Turistas no residentes por país de origen. 2008.
Figura 9.2. Vía de acceso de los turistas no residentes. 2008.
Figura 9.3. País de origen del gasto de los turistas no residentes, 2008.
Figura 9.4. Crecimiento de los viajeros de turismo rural 2001-2008.
Figura 9.5. Distribución de los viajeros de turismo rural en las CCAA, 2008.
Figura 9.6. Crecimiento del número de pernoctaciones en alojamientos de turismo rural en las CCAA, 2001-2008.
Figura 9.7. Distribución de las pernoctaciones en alojamientos de turismo rural en las CCAA.
Figura 9.8. Crecimiento del número de alojamientos de turismo rural abiertos, 2001-2008.
Figura 9.9. Distribución de los alojamientos de turismo rural por CCAA, 2008.
Figura 9.10. Crecimiento del número de plazas de turismo rural, 2001-2008.
Figura 9.11. Distribución del número de plazas de turismo rural en las CCAA, 2008.
Figura 9.12. Distribución del personal empleado en turismo rural.
Figura 9.13. Crecimiento del empleo en turismo rural en las CCAA, 2001-2008.

CAPÍTULO 10. DEMOGRAFÍA Y DINAMICA POBLACIONAL

Mapas
Mapa 10.1. Población total y densidad de población en Europa.
Mapa 10.2. Densidad de población por municipios.
Mapa 10.3. Porcentaje de población menor de 15 años.
Mapa 10.4. Previsiones de porcentaje de población por provincias.
Mapa 10.5. Índice de envejecimiento por municipios.
Mapa 10.6. Población de 65 años y más por provincias.
Mapa 10.7. Previsiones de población de 65 años y más por provincias.
Mapa 10.8. Índice de dependencia por provincias.
Mapa 10.9. Porcentaje de población de entre 0-14 años en Europa.
Mapa 10.10. Porcentaje de población mayor de 65 años en Europa.
Mapa 10.11. Saldo vegetativo medio en ‰ por provincias.
Mapa 10.12. Previsiones del saldo vegetativo medio en ‰ por provincias.
Mapa 10.13. Tasa media de natalidad en porcentaje por provincias.
Mapa 10.14. Tasa de reemplazamiento por municipios.
Mapa 10.15. Saldo migratorio interior por provincias.
Mapa 10.16. Porcentaje de población extranjera por provincias.
Mapa 10.17. Proyección en porcentaje de la población extranjera por provincias.
Mapa 10.18. Número total de extranjeros en los países europeos.
Mapa 10.19. Potencial de población por km2 por municipios.
Mapa 10.20. Variaciones ponderadas de potenciales de poblacion.
Mapa 10.21. Poblacion vinculada que reside y trabaja en los municipios.

Figuras
Figura 10.1. Evolución de la población española.
Figura 10.2. Evolución del índice de envejecimiento.
Figura 10.3. Saldo vegetativo español.
Figura 10.4. Tasa de mortalidad española.

CAPITULO 11. SALUD

Mapas
Mapa 11.1. Esperanza de vida sin discapacidad en los países de la UE-27.
Mapa 11.2. Esperanza de vida sin discapacidad por género en las CCAA.
Mapa 11.3. Tasa de defunciones por género en los países de la UE.
Mapa 11.4. Índice de mortalidad por cáncer por CCAA.
Mapa 11.5. Índice de mortalidad por cáncer en la UE.
Mapa 11.6. Índice de mortalidad por enfermedad isquémica por CCAA.
Mapa 11.7. Índice de mortalidad por enfermedad isquémica en la UE.
Mapa 11.8. Índice de mortalidad por enfermedades cardiovasculares por CCAA.
Mapa 11.9. Índice de mortalidad por enfermedades cardiovasculares en la UE.
Mapa 11.10. Índice de mortalidad por diabetes por CCAA.
Mapa 11.11. Índice de mortalidad por diabetes en la UE.
Mapa 11.12. Tasa cruda de suicidios en los países de la UE entre personas mayores de 85 años.
Mapa 11.13. Número de suicidios de hombres y mujeres por CCAA.
Mapa 11.14. Total del gasto en sanidad en los distintos países de la OCDE.
Mapa 11.15. Gasto público en sanidad por CCAA.
Mapa 11.16. Accidentes serios de trabajo en los países de la UE-27 (año base 1998=100).
Mapa 11.17. Número de accidentes leves en el trabajo por CCAA.

Figuras
Figura 11.1. Esperanza de vida al nacer por género para la UE-27, la UE-25 y España. 2006.
Figura 11.2. Evolución de la esperanza de vida al nacer por género para la UE-27, la UE-25 y España. 2007.
Figura 11.3. Tasas de defunciones estandarizadas por enfermedades crónicas en países europeos desagregadas por género. 2006.
Figura 11.4. Evolución de la tasa de defunciones por enfermedades crónicas en la UE-27, UE-25, UE-15 y España.
Figura 11.5. Tasa cruda de suicidio por grupos de edad en la UE-27, UE-25, UE-15 y España. 2006.
Figura 11.6. Tasa cruda de suicidios en los países de la UE entre personas mayores de 85 años. 2006.
Figura 11.7. Evolución de la tasa cruda de suicidios entre personas mayores de 85 años.
Figura 11.8. Número de suicidios por grupos de edad. 2007.
Figura 11.9. Número de suicidios de hombres y mujeres por CCAA.
Figura 11.10. Gasto público y privado en sanidad como porcentaje de PIB en los países de la OCDE. 2006.
Figura 11.11. Evolución de los accidentes serios de trabajo en la UE-27. la UE-25, la UE-15 y España (año base 1998=100).
Figura 11.12. Accidentes serios de trabajo en Europa. 2006 (Año base 1998=100).
Figura 11.13. Evolución de los accidentes laborales durante el periodo.
Figura 11.14. Porcentaje de accidentes leves en el trabajo por sexo y grupos de edad en España.

CAPÍTULO 12. COHESIÓN SOCIAL

Mapas
Mapa 12.1. Tasa de riesgo de pobreza en UE-27.
Mapa 12.2. Desigualdad de la distribución de ingresos en Europa.
Mapa 12.3. Población viviendo en hogares sin empleo en la UE-27 (0-17 años).
Mapa 12.4. Población viviendo en hogares sin empleo en la UE-27 (18-59 años).
Mapa 12.5. Trabajadores en riesgo de pobreza UE-27.

CAPÍTULO 13. EMPLEO

Mapas
Mapa 13.1. Ocupados por sectores y provincias.
Mapa 13.2. Tasa de actividad provincial.
Mapa 13.3. Tasa de empleo autonómica.
Mapa 13.4. Tasa de empleo de trabajadores de más edad.
Mapa 13.5. Tasa de paro municipal.
Mapa 13.6. Tasa de paro de larga duración.
Mapa 13.7. Brecha salarial en Europa.
Mapa 13.8. Brecha salarial por sectores y CCAA.

Figuras
Figura 13.1. Cifras totales de activos, ocupados y parados en España.

CAPÍTULO 14. EDUCACIÓN Y CIENCIA (I+D+i)

Mapas
Mapa 14.1. Jóvenes que terminan la ESO en Europa.
Mapa 14.2. Abandono escolar temprano en España.
Mapa 14.3. Abandono escolar temprano en Europa.
Mapa 14.4. Evolución de los gastos en I+D realizados por la enseñanza superior.
Mapa 14.5. Gasto en I+D en Universidades en Europa.
Mapa 14.6. Investigadores en enseñanza superior en Europa.
Mapa 14.7. Gastos en I+D como % del PIB en la OCDE.
Mapa 14.8. Porcentaje de gastos en I+D respecto al PIB a precios de mercado por CCAA.
Mapa 14.9. Gasto en innovación tecnológica en las empresas por CCAA.
Mapa 14.10. Solicitud de patentes a la oficina europea (EPO).
Mapa 14.11. Solicitudes de patentes, vía nacional, por CCAA.
Mapa 14.12. Empresas Innovadoras por CCAA.
Mapa 14.13. Personal dedicado a I+D por CCAA.
Mapa 14.14. Empleados en empresas de alta tecnología.

Figuras
Figura 14.1. Evolución del porcentaje de la población de entre 20 y 24 años que ha completado al menos la educación secundaria en Europa.
Figura 14.2. Abandono escolar temprano por CCAA. 2006.
Figura 14.3. Causa principal del abandono escolar. 2005.
Figura 14.4. Evolución de los gastos en I+D realizado por la enseñanza superior.

Figura 14.5. Gastos en I+D realizado por la enseñanza superior como porcentaje del PIB en Europa.
Figura 14.6. Gastos internos totales en I+D en universidades por CCAA.
Figura 14.7. Número de publicaciones científicas españolas y porcentaje sobre la producción mundial.
Figura 14.8. Número de Investigadores en la enseñanza superior en Europa.
Figura 14.9. Número de Investigadores en la enseñanza superior en España por CCAA. 2007.
Figura 14.10. Gasto en I+D como porcentaje del PIB en la OCDE. 2007.
Figura 14.11. Evolución del gasto en I+D como porcentaje del PIB en España.
Figura 14.12. Gasto en Innovación tecnológica en las empresas por CCAA. 2007.
Figura 14.13. Solicitud de patentes en Europa. 2008.
Figura 14.14. Solicitud de patentes, vía nacional, por CCAA. 2008.
Figura 14.15. Empresas que han introducido productos nuevos o mejorados como consecuencia de la innovación.
Figura 14.16. Evolución del personal empleado en actividades de I+D en España.
Figura 14.17. Empleados en empresas de alta tecnología por CCAA. 2007.

CAPÍTULO 15. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Mapas
Mapa 15.1. Empresas con Internet y página web en España.
Mapa 15.2. Empresas con conexión a Internet y empresas con banda ancha en España.
Mapa 15.3. Empresas con red de área local (LAN) en España.
Mapa 15.4. Empresas con correo electrónico en España.
Mapa 15.5. Viviendas con ordenador en España.
Mapa 15.6. Viviendas con conexión a Internet y viviendas que utilizan banda ancha en España.
Mapa 15.7. Niños usuarios de ordenador en los últimos tres meses en España.

CAPÍTULO 16. AIRE

Mapas
Mapa 16.1. Emisiones de sustancias acidificantes en los países de la UE-27.
Mapa 16.2. Emisiones de precursores del ozono en los países de la UE-27.
Mapa 16.3. Emisiones de partículas por sectores en los países de la UE-27.
Mapa 16.4. Calidad del aire por zonas para los contaminantes PM_{10}, NO_2, O_3 y SO_2.
Mapa 16.5. Población estimada afectada por superación de la concentración media anual de partículas menores de 10 micras (PM_{10}). 2005.

Figuras
Figura 16.1. Evolución de las emisiones de sustancias acidificantes en España.
Figura 16.2. Evolución de las emisiones de SO_2, NOx y NH_3.
Figura 16.3. Porcentaje de emisiones de sustancias acidificantes por sectores respecto al total de emisiones. 1990 y 2007.
Figura 16.4. Evolución de las emisiones de sustancias acidificantes en la UE-27.
Figura 16.5. Evolución de las emisiones totales de precursores del ozono en España.
Figura 16.6. Evolución de las emisiones de precursores del ozono por contaminante durante el periodo 1990-2007 (Unidad adimensional. Año base=100)
Figura 16.7. Porcentaje de emisiones de precursores del ozono respecto al total de emisiones. 1990 y 2007.
Figura 16.8. Evolución de las emisiones de precursores del ozono en la UE-27.
Figura 16.9. Evolución de las emisiones de partículas ($PM_{2,5}$ y PM_{10}) en España.
Figura 16.10. Evolución de las emisiones de partículas ($PM_{2,5}$ y PM_{10}) en España. 2000 y 2007. (Unidad adimensional. Año base=2000).
Figura 16.11. Porcentaje de emisiones de partículas ($PM_{2,5}$ y PM_{10}) respecto al total de emisiones. 2007.
Figura 16.12. Evolución de las emisiones de partículas ($PM_{2,5}$ y PM_{10}) en la UE-27.
Figura 16.13. Municipios españoles que superan el valor límite de concentración media anual (40 µg/m³) de PM_{10}. 2007.
Figura 16.14. Municipios españoles que superan el valor límite diario (35 días/año en que se superan 50 µg/m³) de PM_{10}. 2007.
Figura 16.15. Municipios españoles que superan el valor límite de concentración media anual (40 µg/m³) de NO_2. 2007.
Figura 16.16. Municipios españoles que superan el valor objetivo de la concentración media octohoraria (25 días/año en que se superan 120 µg/m³) de O_3. 2007.
Figura 16.17. Concentraciones que superan el valor límite para la media anual, 40 µg/m³ de PM_{10}, en los municipios españoles.
Figura 16.18. Nº de días en que se supera la concentración media diaria de 50 µg/m³ de PM_{10} en los municipios españoles.
Figura 16.19. Concentraciones que superan el valor límite para la media anual, 40 µg/m³ de NO_2, en los municipios españoles.
Figura 16.20. Nº de días en que se supera la concentración máxima octohoraria diaria de 120 µg/m³ de O_3 en los municipios españoles.

Tablas
Tabla 16.1. Estimación de población afectada por niveles de contaminación. 2005.

CAPÍTULO 17. AGUA

Mapas
Mapa 17.1. Captación total de agua por tipo de recurso y Comunidad Autónoma.
Mapa 17.2. Agua suministrada a la red de abastecimiento público (agua registrada por grupo de usuario y agua no registrada).
Mapa 17.3. Clasificación de estaciones de control de la calidad de aguas continentales superficiales en función de su concentración media anual de DBO_5 por demarcaciones hidrográficas.
Mapa 17.4. Concentración de materia orgánica expresada como DBO_5 (mg O_2/l) en los ríos de los países de la Unión Europea.
Mapa 17.5. Clasificación de estaciones de control de la calidad de aguas continentales superficiales en función del valor medio anual del ICG por cuencas hidrográficas.
Mapa 17.6. Clasificación de las estaciones de control de la calidad de las aguas de baño continentales por Comunidades Autónomas.
Mapa 17.7. Clasificación de las estaciones de control de la calidad de las aguas de baño marítimas por Comunidades Autónomas.
Mapa 17.8. Porcentaje de los niveles de cumplimiento (Directiva 76/160/CE) y de referencia (Directiva 2006/7/CE) de la para las aguas de baño continentales en los países de la Unión Europea.
Mapa 17.9. Porcentaje de los niveles de cumplimiento (Directiva 76/160/CE) y de referencia (Directiva 2006/7/CE) para las aguas de baño marítimas en los países de la Unión Europea.
Mapa 17.10. Población equivalente por Comunidades Autónomas.
Mapa 17.11. Número total (activas e inactivas) de EDAR por Comunidades Autónomas.
Mapa 17.12. Porcentaje de población conectada a sistemas de tratamiento de agua residual (al menos tratamiento secundario) en los países de la UE-27.
Mapa 17.13. Precio medio del agua distribuida por Comunidades Autónomas.
Mapa 17.14. Precio medio del agua distribuida (abastecimiento de agua y saneamiento público) por Comunidades Autónomas.
Mapa 17.15. Estaciones con concentración de nitratos superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas por Demarcación Hidrográfica.
Mapa 17.16. Concentración de nitratos en las aguas subterráneas en los países de la Unión Europea.
Mapa 17.17. Estaciones en masas de agua subterránea costeras con concentración de cloruros superior a 1.000 mg/l por demarcación hidrográfica.

Figuras
Figura 17.1. Captación total de agua en España.
Figura 17.2. Captación total de agua en España por tipo de recurso.
Figura 17.3. Agua registrada y distribuida por grupo de usuario en España.
Figura 17.4. Agua perdida en la red de distribución (pérdidas reales) en España.
Figura 17.5. Evolución de la clasificación de estaciones de control de la calidad de aguas continentales superficiales en función de su concentración media anual de DBO_5.
Figura 17.6. Evolución de la concentración de materia orgánica expresada como DBO_5 (mg O_2/l) en los ríos de la Unión Europea.
Figura 17.7. Evolución de la clasificación de estaciones de control de la calidad de aguas continentales superficiales en función del valor medio anual del ICG.
Figura 17.8. Clasificación de estaciones de control de la calidad de aguas continentales superficiales en función del valor medio anual del ICG por cuencas hidrográficas. 2007.
Figura 17.9. Evolución de la clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas de baño continentales en España.
Figura 17.10. Evolución de la clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas de baño marinas en España.
Figura 17.11. Evolución del grado de conformidad de la carga contaminante desde la publicación del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración.
Figura 17.12. Evolución del precio medio del agua distribuida en España.
Figura 17.13. Evolución del porcentaje de estaciones con concentración de nitratos superior a 50 mg/l en las aguas subterráneas.
Figura 17.14. Evolución del porcentaje de estaciones en masas de agua subterránea costeras con concentración de cloruros superior a 1.000 mg/l.

Tablas
Tabla 17.1. Calificación sanitaria de las aguas de baño continentales distribuidas por Comunidades Autónomas. 2008.
Tabla 17.2. Calificación sanitaria de las aguas de baño marítimas distribuidas por Comunidades Autónomas. 2008.
Tabla 17.3. ipos de tratamiento de aguas residuales por Comunidades Autónomas. 2007.

CAPÍTULO 18. CAMBIO CLIMÁTICO

Mapas

Mapa 18.1. Estimación de las emisiones de GEI por CCAA.
Mapa 18.2. Emisiones de GEI en Europa.
Mapa 18.3. Desviación de la temperatura media anual en España, respecto al periodo 1961-1990.
Mapa 18.4. Desviación de la precipitación total anual en España, respecto al periodo 1961-1990.
Mapa 18.5. Productividad primaria neta potencial (PPNP) media actual y futura según el escenario ECHAM4-A2, por CCAA.
Mapa 18.6. Productividad primaria neta potencial actual.
Mapa 18.7. Productividad primaria neta (PPN) real por provincia (biomasa arbórea).
Mapa 18.8. Productividad primaria neta potencial futura según los escenarios ECHAM4 A2 (a, b y c) y ECHAM4 B2 (d, e y f).
Mapa 18.9. Distribución del número de extinciones locales en el futuro para los vertebrados ibéricos.
Mapa 18.10. Localización de las áreas de refugio para los vertebrados ibéricos según un escenario climático futuro.
Mapa 18.11. Distancia climática entre las condiciones futuras y actuales promedio de los pixeles de 1 km2 ubicados dentro de los ENP.
Mapa 18.12. Ganancias y pérdidas de carbono acumulado (Mt) considerando el crecimiento en biomasa de especies arbóreas (IFN, pies mayores).
Mapa 18.13. Dinámica del carbono acumulado (Mt) por CCAA considerando los cambios en la ocupación del suelo entre 1987 y 2000 (CLC).
Mapa 18.14. Distribución de la absorción de carbono en España a partir de los datos de ocupación del suelo. 2000.
Mapa 18.15. Zonas de aumento y disminución de la fijación de carbono obtenidas a partir de las transiciones en la ocupación del suelo ocurridas entre 1990 y 2000.
Mapa 18.16. Zonas arboladas donde ha aumentado la absorción de carbono por crecimiento en volumen de las masas forestales entre 1990 y 2000.

Figuras

Figura 18.1. Emisiones de GEI en España y la UE. Índice respecto al año base (1990=100).
Figura 18.2. Emisiones de GEI en España por sectores. 2008.
Figura 18.3. Emisiones de GEI de la UE-15 y proyecciones para el periodo Kyoto 2008-2010.
Figura 18.4. Emisiones de GEI y proyecciones 1990-2020 para España
Figura 18.5. Desviación de la temperatura media anual en las zonas climáticas de la Península y Baleares (1931-2008), respecto al periodo 1961-1990. Ajustes lineal y de medias móviles de orden 9.
Figura 18.6. Desviación de la temperatura media anual en las zonas climáticas de la Península y Baleares (1931-2008), respecto al periodo 1961-1990. a) Zona Atlántica; b) Zona Mediterránea; c) Zona Cantábrica. Ajustes lineal y de medias móviles de orden 9.
Figura 18.7. Desviación de la precipitación total anual de la Península y Baleares (1931-2008), respecto al periodo 1961-1990. Ajustes lineal y de medias móviles de orden 9.
Figura 18.8. Porcentaje de los ENPs según su distancia climática en el futuro a las condiciones del presente.

CAPÍTULO 19. BIODIVERSIDAD

Mapas

Mapa 19.1. Tendencias de las aves comunes por regiones.
Mapa 19.2. Distribución geográfica de los ENP en España.
Mapa 19.3. Superficie terrestre incluida en ENP, por CCAA.
Mapa 19.4. Superficie terrestre protegida en la UE-25.
Mapa 19.5. Distribución geográfica de la Red Natura 2000 en España.
Mapa 19.6. Superficie ocupada por LIC por CCAA (%).
Mapa 19.7. Superficie ocupada por ZEPA por CCAA (%).
Mapa 19.8. Espacios Naturales Protegidos con zonas estables y de cambio de ocupación del suelo entre 1987 y 2000 a nivel 1 de CORINE Land Cover.
Mapa 19.9. Hábitat de interés para la conservación de la diversidad biológica en España.
Mapa 19.10. Distribución de bosques españoles a nivel cinco de CLC. 2000.
Mapa 19.11. Riqueza de especies arbóreas (pies mayores): coníferas y frondosas.
Mapa 19.12. Principales pérdidas de zonas forestales y agrícolas, clasificadas por el tipo de ocupación del suelo en el que se han transformado entre 1987 y 2000.
Mapa 19.13. Distribución de los daños por defoliación en los puntos de la Red de Nivel I en 2008.
Mapa 19.14. Cambios significativos en la defoliación media entre los años 2007 y 2008, en los puntos de la Red de Nivel I.
Mapa 19.15. Áreas marinas protegidas en España.
Mapa 19.16. Reservas marinas en España.
Mapa 19.17. Distribución de Posidonia oceanica.
Mapa 19.18. Distribución de las IBA marinas
Mapa 19.19. Porcentaje de varamientos por CCAA (periodo 2000-2008).
Mapa 19.20. Distribución de la aparición de especies de medusas en España.

Figuras

Figura 19.1. Evolución en España del índice multiespecífico de tendencias de comunidades de aves comunes (todas las especies, % de variación respecto al año base, 1998).
Figura 19.2. Evolución en España del índice multiespecífico de tendencias de comunidades de aves asociadas a bosques, cultivos y humedales (% de variación respecto al año base, 1998).
Figura 19.3. Distribución de equilibrio de los diferentes hábitat a nivel 1 de CLC (a) y con agrupaciones de las categorías de nivel 5 de CLC (b).
Figura 19.4. Variación de la superficie de hábitat en el tiempo (simulación lineal a partir de modelos de Markov), a nivel 1 de CLC en: (a) Espacios Naturales Protegidos y (b) Áreas no protegidas.
Figura 19.5. Evolución de la superficie protegida por ENP de cada tipo de hábitat a primer nivel (a) y con agrupaciones de las categorías de nivel 5 de CLC de zonas artificiales (b), zonas agrícolas (c) y zonas forestales (d).
Figura 19.6. Porcentaje de hábitat protegido respecto al total de ese hábitat existente en España: primer nivel (a) y y con agrupaciones de las categorías de nivel 5 de CLC de zonas artificiales (b), zonas agrícolas (c) y zonas forestales (d).
Figura 19.7. Riesgo de amenazas en las IBA.
Figura 19.8. Alcance de las amenazas sobre las IBA.
Figura 19.9. Severidad de las amenazas sobre las IBA.
Figura 19.10. Tipos de amenazas sobre las IBA.
Figura 19.11. Porcentaje de las IBA que se encuentra bajo alguna figura de protección.
Figura 19.12. Planes de gestión en las IBA.
Figura 19.13. Medidas de conservación en las IBA.
Figura 19.14. Estado de conservación de las IBA.
Figura 19.15. Estado de conservación de los vertebrados en España (diciembre de 2007), según las categorías UICN de 2001.
Figura 19.16. Distribución por grupos taxonómicos de los vertebrados amenazados (diciembre 2007). Se incluyen de aquellos que cumplen los criterios para ser clasificados como "En peligro crítico", "En peligro" o "Vulnerable" en los respectivos Libros Rojos.
Figura 19.17. Porcentaje de taxones amenazados que están catalogados (diciembre 2007).
Figura 19.18. Diversidad de bosques en España según los datos de CLC (2000).
Figura 19.19. Ganancias y pérdidas de hábitat agrícolas y forestales entre 1987 y 2000 en términos de superficie (ha), a tercer nivel de CORINE Land Cover.
Figura 19.20. Variación entre CLC-87 y CLC-00 en el número de parches, área, perímetros y tamaño medio teselar (MPS), para los principales hábitat agrícolas y forestales.
Figura 19.21. Evolución de la defoliación en los puntos de la Red de Nivel I en España. Coníferas y frondosas.
Figura 19.22 Porcentaje de árboles con defoliación superior e inferior al 25% en las CCAA. 2008.
Figura 19.23 Porcentaje de varamientos por especies de cetáceos.
Figura 19.24. Evolución de los varamientos de delfín común (Delphinus delphis).
Figura 19.25. Evolución de los varamientos de delfín listado (Stenella coeruleoalba).
Figura 19.26. Evolución de los varamientos de delfín mular (Tursiops truncatus).
Figura 19.27. Evolución de los varamientos de calderón gris (Grampus griseus).
Figura 19.28. Evolución de los varamientos de calderón común (Globicephala melas).
Figura 19.29. Evolución de los varamientos de rocual aliblanco (Balaenoptera acutorostrata).
Figura 19.30. Evolución de los varamientos de rorcual común (Balaenoptera physalus).
Figura 19.31. Evolución de los varamientos de cachalote (Physeter macrocephalus).
Figura 19.32. Evolución de los varamientos de zifio común (Ziphius cavirostris).
Figura 19.33. Evolución de los varamientos de marsopa común (Phocoena phocoena).
Figura 19.34. Evolución de los varamientos de cetáceos indeterminados.
Figura 19.35. Número de avistamientos y abundancia de especies de medusas en 2008.

Tablas

Tabla 19.1. Tendencia de las poblaciones de los diferentes grupos de aves entre 1998 y 2008.
Tabla 19.2. Estado de conservación de las especies silvestres españolas, 2007.
Tabla 19.3. Porcentaje de taxones amenazados que están catalogados (diciembre 2007).
Tabla 19.4. Tasa de varamientos de cetáceos desde 2000 a 2008 por especies (las más comunes) y regiones (Mediterráneo y Atlántico-Galicia).
Tabla 19.5. Especies de medusas avistadas durante las Campañas medusas 2007, 2008 y 2009.

CAPÍTULO 20. DESERTIFICACIÓN Y EROSIÓN

Mapas

Mapa 20.1. Riesgo de desertificación en España.
Mapa 20.2. Mapa de estados erosivos de España.
Mapa 20.3. Superficie forestal leñosa quemada.
Mapa 20.4. Número de conatos (‹1 ha) e incendios (› 1 ha).
Mapa 20.5. Superficie forestal total quemada por cuadriculas 10x10 km.

Mapa 20.6. Superficie forestal total quemada en el decenio 1996-2005 por cuadriculas 10x10 km.
Mapa 20.7. Número de incendios (>1 ha) por cuadriculas 10 x 10 km.
Mapa 20.8. Número de incendios (>1 ha) en el decenio 1996-2005 por cuadriculas 10 x 10 km.

Figuras
Figura 20.1. Superficie de España con diferentes riesgos de desertificación (ha)
Figura 20.2. Proporción de superficie con riesgo significativo de desertificación (se incluyen las clases de riesgo medio, alto y muy alto).
Figura 20.3. Evolución de la superficie forestal quemada, arbolada y desarbolada, en España.
Figura 20.4. a) Evolución del número de incendios en España. b) Evolución del número de grandes incendios (superficie >500 ha) en España.

CAPÍTULO 21. TERRITORIO, URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

Mapas
Mapa 21.1. Instrumentos regionales de ordenación del territorio.
Mapa 21.2. Planeamiento urbanístico municipal por tipo.
Mapa 21.3. Planeamiento urbanístico municipal por fecha de aprobación.
Mapa 21.4. Red de carreteras según superficie y número de habitantes por comunidad autónoma.
Mapa 21.5. Red de autovías, autopistas y carreteras. 2009.
Mapa 21.6. Red de carreteras. Horizonte 2020.
Mapa 21.7. Red de ferrocarril, puertos y aeropuertos 2009.
Mapa 21.8. Red de ferrocarriles. Horizonte 2020.
Mapa 21.9. Deslindes del DPMT, por provincia.
Mapa 21.10. Playas con Bandera Azul en Europa.
Mapa 21.11. Playas con Bandera Azul, por CCAA.

Figuras
Figura 21.1. Evolución de la red de carreteras por comunidad autónoma.
Figura 21.2. Longitud total de la red ferroviaria por comunidad autónoma, 2008.
Figura 21.3. Extensión del DPMT (aprobados por la Ley de Costas 1988) deslindada en España.
Figura 21.4. Número total de playas y playas con Bandera Azul en 2009, por comunidad autónoma.

Tablas
Tabla 21.1. Normativa e instrumentos de ordenación del territorio.
Tabla 21.2. Leyes del suelo en España.

CAPÍTULO 22. TRANSPORTE

Mapas
Mapa 22.1. Distribución de viajeros en coche y otros modos de transporte.
Mapa 22.2. Distribución modal del transporte interior de viajeros en los países de la UE-27.
Mapa 22.3. Volumen de transporte de viajeros en los países de la UE-27.
Mapa 22.4. Distribución modal del transporte de mercancías en los países de la UE-27.
Mapa 22.5. Transporte interior de mercancías que se expide a otras CCAA.
Mapa 22.6. Volumen de transporte de mercancías en los países de la UE-27.
Mapa 22.7. Accesibilidad según factor de ruta y población en 2005 por distancias en carretera (2005) y alta velocidad ferroviaria (2008).
Mapa 22.8. Variación porcentual de los potenciales de población utilizando la red de alta velocidad ferroviaria en España (2005).
Mapa. 22.9. Pasajeros por modo de transporte público terrestre.
Mapa. 22.10. Pasajeros por modo de transporte público en Europa.
Mapa 22.11. Consumo de energía final por modo de transporte en la UE-27.
Mapa 22.12. Intensidad energética del transporte en la UE-27.
Mapa 22.13. Precios con impuestos de gasóleo y gasolina por CCAA.
Mapa 22.14. Precios con impuestos de gasóleo y gasolina en los países de la UE-27.
Mapa 22.15. Emisiones de partículas (PM_{10} y $PM_{2,5}$) derivadas del transporte por carretera en los países de la UE-27.
Mapa 22.16. Emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) derivadas del transporte por carretera en los países de la UE-27.
Mapa 22.17. Emisiones de GEI del sector transporte en la UE-27.
Mapa 22.18. Eficiencia de los turismos en la UE-27.
Mapa 22.19. Víctimas mortales en accidentes de carretera y en zonas urbanas por provincias.
Mapa 22.20. Víctimas mortales en accidentes de circulación en los países de la UE-27.

Figuras
Figura 22.1. Evolución de la distribución modal del transporte interior de viajeros en España. 1985-2007.
Figura 22.2. Evolución de los viajeros por automóvil en España y UE-15.
Figura 22.3. Evolución del volumen de viajeros en España y la UE-15. (Índice 2000 = 100).
Figura 22.4. Evolución de la distribución modal del transporte de mercancías en España. 1984-2007.
Figura 22.5. Evolución de la distribución modal del transporte de mercancías en la UE-25. 1996-2007.
Figura 22.6. Evolución del volumen de mercancías en España, UE-15 y UE-27 (Índice 2000 = 100).
Figura 22.7. Pasajeros por modo de transporte terrestre público en 2007 (% desplazamientos terrestres).
Figura 22.8. Pasajeros por modo de transporte público en 2007 (miles).
Figura 22.9. Evolución del consumo de energía final para transporte en España (ktep).
Figura 22.10. Evolución del consumo de energía final para transporte por tipo de combustible.
Figura 22.11. Evolución del consumo de energía final para el transporte en la UE-27 y España.
Figura 22.12. Evolución del consumo de energía final para transporte en España (ktep) y PIB a precios constantes (millones de euros constantes de 2000).
Figura 22.13. Evolución de la intensidad energética del transporte en la economía en España.
Figura 22.14. Evolución de la intensidad energética del transporte en la economía en España y en la Unión Europea.
Figura 22.15. Evolución del parque de turismos total y por tipo de combustible utilizado.
Figura 22.16. Evolución del consumo final de gasolina y diesel en España.
Figura 22.17. Evolución del precio medio nacional de la gasolina y diesel.
Figura 22.18. Evolución de las emisiones de partículas (PM_{10} y $PM_{2,5}$) derivadas del transporte por carretera.
Figura 22.19. Porcentaje de emisiones de partículas (PM_{10} y $PM_{2,5}$) derivadas del transporte por carretera con respecto al total de emisiones.
Figura 22.20. Evolución de las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) derivadas del transporte por carretera.
Figura 22.21. Porcentaje de emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) derivadas del transporte por carretera con respecto al total de emisiones.
Figura 22.22. Porcentaje de contribución de los distintos sectores a las emisiones globales de CO_2 eq en España.
Figura 22.23. Evolución de la emisiones de GEI del transporte por carretera (Kt de CO_2 eq).
Figura 22.24. Evolución de la eficiencia de los turismos.
Figura 22.25. Evolución de las víctimas mortales en accidentes de carretera y zona urbana en España.
Figura 22.26. Víctimas mortales en accidentes por provincias. 2008.
Figura 22.27. Evolución de las víctimas mortales en accidentes de circulación en la Unión Europea.

Tablas
Tabla 22.1. Consumo de energía final para transporte en España (Ktep). 2007-2008.

CAPÍTULO 23. RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

Mapas
Mapa 23.1. Centros de trabajo con EMAS en Europa.
Mapa 23.2. Grado de implantación de EMAS en las CCAA.
Mapa 23.3. Distribución de centros con EMAS según actividad por CCAA.
Mapa 23.4. ISR en los países de la UE (en millones de euros).
Mapa 23.5. Nº de empresas con certificación SGE21 (Sistema de Gestión Ética y Socialmente Responsable).
Mapa 23.6. Entidades firmantes de Pacto Mundial y entidades firmantes que han emitido o no informe de progreso.
Mapa 23.7. Entidades firmantes del Pacto Mundial en Europa.
Mapa 23.8. Inversión de las empresas en protección ambiental.
Mapa 23.9. Porcentaje de gasto por categorías en CCAA.

Figuras
Figura 23.1. Evolución de la implantación EMAS en Europa.
Figura 23.2. Evolución de la ISR en España (en millones de euros).
Figura 23.3. Evolución del número de fondos en España.
Figura 23.4. Total de la ISR en el mundo (en porcentaje). 2009.
Figura 23.5. Evolución del nº total de licencias de productos con ecoetiquetas.
Figura 23.6. Ecoetiqueta por tipo de producto (31/05/2009).
Figura 23.7. Ecoetiquetas expedidas por país (31/05/2009).
Figura 23.8. Nº de empresas con certificación SGE21 (Sistema de Gestión Ética y Socialmente Responsable) por actividad.
Figura 23.9. Nº de empresas con certificación SA8000 de rendición de cuentas.
Figura 23.10. Nº de empresas que han emitido memorias de sostenibilidad modelo GRI.
Figura 23.11. Nº de empresas que han emitido memorias de sostenibilidad modelo GRI por sectores.
Figura 23.12. Firmantes de Pacto Mundial España por tipo de entidad. 2008.
Figura 23.13. Evolución de la inversión de las empresas en protección ambiental.

Tablas
Tabla 23.1. Inversión de la empresa en protección ambiental. 2007.

CAPÍTULO 24. GOBERNANZA

Mapas

Mapa 24.1. Grado de transposición de las directivas europeas por materias.
Mapa 24.2. Grado de transposición de las directivas europeas.
Mapa 24.3. Disponibilidad de Internet por las AAPP en Europa.
Mapa 24.4. Uso de los servicios de Internet puestos a disposición del ciudadano.
Mapa 24.5. Disponibilidad de servicios por CCAA (%).
Mapa 24.6. Municipios de España que han iniciado procesos de Agenda 21 Local.
Mapa 24.7. Municipios urbanos y rurales que han iniciado procesos de Agenda 21 Local.
Mapa 24.8. Diligencias de investigación abiertas por delitos contra el medio ambiente, la ordenación del territorio y el patrimonio.
Mapa 24.9. Procedimientos judiciales abiertos por delitos contra el medio ambiente, la ordenación del territorio y el patrimonio en el año 2008 por CCAA.
Mapa 24.10. Sentencias condenatorias dictadas por delitos contra el medio ambiente, la ordenación del territorio y el patrimonio.
Mapa 24.11. Sentencias absolutorias dictadas por delitos contra el medio ambiental, la ordenación del territorio y el patrimonio.
Mapa 24.12. Participación en elecciones al Parlamento Europeo.
Mapa 24.13. Equipamientos de educación ambiental.
Mapa 24.14. Índice sintético de desarrollo de la educación ambiental por CCAA (a nivel municipal).
Mapa 24.15. Suscripción a revistas de contenido ambiental por CCAA.
Mapa 24.16. Gasto en productos de comercio justo, por CCAA.
Mapa 24.17. Gasto en producto de comercio justo en Europa.

Figuras

Figura 24.1. Evolución del grado de transposición de las directivas en materia de medio ambiente, salud y consumo.
Figura 24.2. Evolución del grado de transposición de las directivas en materia de agricultura y pesca.
Figura 24.3. Ranking mundial en función del índice de desarrollo de la e-administración en 2008.
Figura 24.4. Evolución del presupuesto TIC en España.
Figura 24.5. Relación e-administración/participación
Figura 24.6. Ciudadanos y empresas que interaccionan con la administración.
Figura 24.7. Servicios habilitados en el total de las CCAA.
Figura 24.8. Diligencias de investigación abiertas por delitos contra el medio ambiente, la ordenación del territorio y el patrimonio en 2008.
Figura 24.9. Procedimientos judiciales abiertos.
Figura 24.10. Sentencias dictadas en España en 2008.
Figura 24.11. Evolución de las sentencias dictadas en el periodo 2007-2008.
Figura 24.12. Distribución de detenidos por el SEPRONA entre enero y julio de 2009.
Figura 24.13. Evolución de la participación en elecciones al Parlamento Europeo.
Figura 24.14. Evolución de la participación en elecciones al Senado en España.
Figura 24.15. Evolución de la participación en elecciones al Congreso en España.
Figura 24.16. Evolución de participación en elecciones municipales en España.
Figura 24.17. Tasa de participación ambiental. 2008.
Figura 24.18. Porcentaje de universidades públicas con unidades de educación ambiental.
Figura 24.19. Productos de investigación en educación ambiental en universidades públicas por CCAA. 2009.
Figura 24.20. Número de visitantes a centros de interpretación de espacios naturales protegidos 2006.
Figura 24.21. Incorporación de criterios éticos por CCAA.
Figura 24.22. Ventas de productos de comercio justo por CCAA.
Figura 24.23. Ventas de productos de comercio justo por países de la UE. 2007.
Figura 24.24. Evolución de los criterios éticos en los pliegos de concursos públicos.

Tablas

Tabla 24.1. Redes de municipios que trabajan en A21L y sostenibilidad en España.
Tabla 24.2. Actuaciones de SEPRONA en 2008.

CAPÍTULO 25. CULTURA

Mapas

Mapa 25.1. Empleo cultural por CCAA.
Mapa 25.2. Empresas culturales por CCAA.
Mapa 25.3. Empleo cultural en Europa.
Mapa 25.4. Gasto liquidado en cultura por CCAA.
Mapa 25.5. Gasto público en cultura en Europa.
Mapa 25.6. Gasto medio de consumo cultural de los hogares.
Mapa 25.7. Comercio exterior de libros en Europa.
Mapa 25.8. Viajes de residentes en España realizados principalmente por motivos culturales según CA de origen.
Mapa 25.9. Personas que visitaron museos, exposiciones o monumentos en el último año por CCAA.
Mapa 25.10. Personas que realizaron compras de diversos equipamientos culturales en un trimestre por CCAA.
Mapa 25.11. Personas que realizaron actividades artísticas en el último año por CCAA.

Figuras

Figura 25.1. Evolución del empleo cultural en España.
Figura 25.2. Distribución del empleo cultural por CCAA. 2007.
Figura 25.3. Distribución en porcentaje de las empresas culturales por CCAA 2008.
Figura 25.4. Empleo cultural en Europa como porcentaje del empleo total por país 2005 - España 2007.
Figura 25.5. Evolución del gasto liquidado en cultura por administración.
Figura 25.6. Distribución del gasto liquidado en cultura por CCAA. 2006.
Figura 25.7. Gasto liquidado en cultura en media por habitante por CCAA. 2006.
Figura 25.8. Gasto medio por hogar de consumo cultural. 2007.
Figura 25.9. Distribución del gasto medio por hogar de consumo cultural por CCAA. 2007.
Figura 25.10. Saldo del comercio exterior de libros en la UE-27. 2006.
Figura 25.11. Comercio exterior de servicios culturales y recreativos en España.
Figura 25.12. Evolución del comercio exterior de servicios culturales y recreativos en España.
Figura 25.13. Comercio exterior de servicios culturales y recreativos en España.
Figura 25.14. Evolución de los pagos y los ingresos por audiovisuales y por otros servicios culturales y recreativos en España.
Figura 25.15. Viajes de residentes en España realizados principalmente por motivos culturales según CA de origen, en % respecto al total de viajes por ocio, recreo o vacaciones. 2007.
Figura 25.16. Distribución de los viajes de residentes en España realizados principalmente por motivos culturales según CA de origen. 2007.
Figura 25.17. Interés de los españoles en determinadas actividades culturales. 2006-2007.
Figura 25.18. Personas que visitaron museos, exposiciones o monumentos. 2006-2007.
Figura 25.19. Personas que realizaron actividades artísticas. 2006-2007.

CAPÍTULO 26. RESPONSABILIDAD HACIA LA SOSTENIBILIDAD GLOBAL

Mapas

Mapa 26.1. AOD como porcentaje de la RNB en Europa.
Mapa 26.2. AOD en España.
Mapa 26.3. AOD per capita en la UE.
Mapa 26.4. AOD per capita en las CCAA.
Mapa 26.5. Importaciones desde países en desarrollo en la UE.
Mapa 26.6. Financiación a países en desarrollo en Europa.
Mapa 26.7. Inversión extranjera directa de Europa.
Mapa 26.8. Emisiones de CO_2 en Europa en comparación con países en desarrollo.
Mapa 26.9. Proyectos y fondos ejecutados por las ONGD españolas en otros países (desglose por zona geográfica).

Figuras

Figura 26.1. AOD como porcentaje de la RNB y distancia a objetivos en 2008.
Figura 26.2. Evolución de la AOD española como porcentaje de la RNB y distancia a los objetivos.
Figura 26.3. Evolución de las importaciones desde países en desarrollo en España y UE-15.
Figura 26.4. Evolución de la financiación en España y en UE-15.
Figura 26.5. Evolución de la inversión extranjera directa en España y en UE-15.
Figura 26.6. Evolución de las emisiones per capita en la UE-15, UE-27 y países CAD.
Figura 26.7. Tamaño de las ONGD en porcentaje. 2007.
Figura 26.8. Procedencia de los fondos de las ONGD. 2007.
Figura 26.9. Fondos privados de las ONGD en porcentaje. 2007.
Figura 26.10. Fondos públicos de las ONGD en porcentaje. 2007.
Figura 26.11. Variación 2006-2007 de fondos obtenidos por las ONGD en porcentaje.
Figura 26.12. Principales áreas temáticas en las que se desarrolla el voluntariado de las ONGD en España. 2007.
Figura 26.13. Áreas geográficas destino de los programas de voluntariado internacional de las ONGD españolas. 2007.

Bibliografía

- A21: Red granadina de municipios hacia la sostenibilidad. http://www.a21-granada.es/
- AccountAbility http://www.accountability21.net
- AEMA (2005). Medio Ambiente en Europa. Cuarta Evaluación. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Copenhagen.
- AENOR. http.//www.aenor.es
- Agenda 21 de la Provincia de Jaén. http://www.agenda21jaen.com/
- Agenda 21 Local. Diputación Provincial de Zaragoza. http://www.dpz.es/diputacion/areas/infraestructuras/agrarios/administrativa/redes/redes.asp
- Agenda 21 provincial de Málaga. http://www.agenda21malaga.org/
- Agenda Local 21. Govern de Illes Balears. http://al21.caib.es/
- Alba, D.; Benayas, J. (2006). Análisis de los procesos de gestión y educación para la sostenibilidad en las universidades públicas españolas. Diploma de Estudios Avanzados del Programa de Doctorado de Educación Ambiental. Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid.
- Alicante Natura. http://www.alicantenatura.es
- Benayas, J.; Gutierrez, J.; Hernandez, N. (2003) "La Investigación en Educación Ambiental en España". Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Bermejo, R., Hoyos D.; Guillamón, D. (2005) Análisis socioeconómico del PEIT 2005-2020. Bilbao. http://eibar.org/blogak/kultu/images/PEIT_FINAL.pdf
- BSI. http://www.bsi-global.com
- Bureau Veritas España. http://www.bvqi.es
- Calvo Palacios, J.L.; Pueyo Campos, A., (Dir) (2008). Atlas Nacional de España: Demografía. Centro Nacional de Información Geográfica, Madrid.
- Calvo Palacios, J.L.; Pueyo Campos, A.; Zúñiga Antón, M. (2008). "La réorganisation spatiale de peuplement en Espagne entre 1900 et 2007". Sud-Ouest Européen. Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, Nº26, pp. 7-41
- CENEAM (2005). Guía de Recursos para la Educación Ambiental. Centro Nacional de Educación Ambiental. Madrid. http://www.mma.es/secciones/formacion_educacion/recursos/index.htm
- CES (2009). Informe Sistema Educativo y Capital Humano. CES. Madrid. http://www.ces.es/servlet/noxml?id=CesColContenido%20M01238769492789~S1347628~NInf0109.pdf&mime=application/pdf
- CILMA. http://www.cilma.org/
- CNMV. www.cnmv.es
- Comisión Europea (2001). Libro Blanco. La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad. COM (2001) 370 final. http://www.maec.es/SiteCollectionDocuments/Espana%20y%20la%20Union%20Europea/Politicas%20Comunitarias/Transportes/libroblanco.pdf
- Comisión Europea (2002). Estrategia para el desarrollo sostenible de la acuicultura europea. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. COM (2002) 511 final. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2002:0511:FIN:ES:PDF
- Comisión Europea (2005). Libro Verde "Frente a los cambios demográficos, una nueva solidaridad entre generaciones", Comunicación de la Comisión. COM (2005) 94 final, 27 p. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0094:FIN:ES:PDF
- Comisión Europea (2007). Posibilidades de pesca para 2008. Declaración política de la Comisión Europea. Comunicación de la Comisión al Consejo. COM (2007) 295 final. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0295:FIN:ES:PDF
- Comisión Europea (2008). Pesca y acuicultura en Europa (40). Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca de la Comisión Europea. http://ec.europa.eu/fisheries/publications/magaz/fishing/mag40_es.pdf
- Comisión Europea (2009). Ayudar a los países en desarrollo a afrontar la crisis. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. COM (160) final http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0160:FIN:ES:PDF
- Comisión Europea (2009). La Política Pesquera Común. Guía del Usuario. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo. http://ec.europa.eu/fisheries/publications/pcp2008_es.pdf
- Comisión Europea (2009). Pesca y acuicultura en Europa (42). Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca de la Comisión Europea. http://ec.europa.eu/fisheries/publications/magaz/fishing/mag42_es.pdf
- Comisión Europea (2009). Pesca y acuicultura en Europa (43). Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca de la Comisión Europea. http://ec.europa.eu/fisheries/publications/magaz/fishing/mag43_es.pdf
- Comisión Europea (2009). Pesca y acuicultura en Europa (41). Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca de la Comisión Europea. http://ec.europa.eu/fisheries/publications/magaz/fishing/mag41_es.pdf
- Comisión Europea. Política de cohesión y cultura. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/communic/pdf/culture/cult_es.pdf
- COMPENDIUM. http://www.culturalpolicies.net/web/index.php
- Consejo Superior de Administración Electrónica (2008). La construcción de los servicios paneuropeos de Administración Electrónica. Ministerio de Administraciones Públicas. Madrid. http://www.csi.map.es/csi/pg3315.htm
- Coordinadora de ONG para el Desarrollo España (2008). Informe de la Coordinadora de ONGD-España sobre el sector de las ONGD. Coordinadora de ONG para el Desarrollo España. Madrid. http://www.congde.org/uploads/documentos/4e7c48cc21435b877a717f5ed1c395d0.pdf
- Curia. Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas. http.//curia.europa.eu/
- De Cos Guerra, O.; Reques Velasco, P. (2005). "Los cambios en los patrones territoriales de la población española (1900-2001)", Papeles de Economía Española, Nº104, 2005, pp. 167-192.
- Delgado Gutiérrez, M.J.; Álvarez Ayuso I. (2003). "Efectos de la red viaria de gran capacidad sobre el desarrollo territorial en España", Economía industrial, 353, 2003, p. 25-32 http://www.mityc.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/353/025delgado.pdf
- DNV España. http.//www.dnv.es
- Domínguez Mújica, J.; García Coll, A.; González Pérez, JM.; Sánchez Aguilera, D. (2008). "La population étrangère en Espagne : quelques éléments d'une géographie changeante". Sud-Ouest Européen. Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, 26, pp. 71-88.
- Dow Jones Sustainability Indexes. http://www.sustainability-index.com/
- EMAS. http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm
- EPO (2008) Annual report 2008. http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/7943587024b8e445c12575a00056831b/$FILE/epo_annual_report_2008.pdf
- EU Eco-label. http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/index_en.htm
- EUROPARC-España. (2008). Anuario EUROPARC-España del estado de los espacios naturales protegidos 2007. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid. http://www.europarc-es.org/intranet/EUROPARC/publicado/publicaciones_Europarc-Espana/anuario2007.pdf
- European Patent Office. http://www.epo.org/
- European Public Administration Network. http://www.eupan.org
- European Quality Assurance http://www.eqa.org
- European Sustainable Investment Forum. http://www.eurosif.org
- Eurostat (2007). Cultural Statistics. Eurostat Pocketbooks. 2007 edition. Office for Oficial Publications of the European Communities. Luxembourg. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-77-07-296/EN/KS-77-07-296-EN.PDF
- Eurostat (2008). Good governance. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators/theme10

- Eurostat (2008). Science, Technology and Innovation in Europe 2008. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-EM-08-001/EN/KS-EM-08-001-EN.PDF
- Eurostat (2008). Sustainable consumption and production. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators/theme2
- Eurostat (2008). Sustainable Transport. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators/theme7
- Eurostat (2009). Key figures on Europe. Edition 2009. Office for Oficial Publications of the European Communities. Luxembourg. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-EI-08-001/EN/KS-EI-08-001-EN.PDF
- Federación SETEM. http://www.setem.org/
- Fernández Izquierdo, A. (2008). El proceso de Bolonia y la investigación. La Tribuna De La Verdad. 18/10/2008. http://www.laverdad.es/murcia/prensa/20081018/opinion/proceso-bolonia-investigacion-20081018.html
- Forética http://www.foretica.es/
- FTSE4GOOD Index Series http://www.ftse.com/Indices/FTSE4Good_Index_Series/index.jsp
- Fundación Cotec (2008). Tecnología e Innovación en España. Informe Cotec 2008. Fundación Cotec. Madrid. http://www.educacion.es/dctm/mepsyd/educacion/universidades/investigacion/resultados-indicadores/2008-informe-cotec.pdf?documentId=0901e72b80048e19
- Fundación Orange (2009). Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. Fundación Orange. Madrid. http://www.fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/e2009.pdf
- Gil Alonso, F.; Cabré, A. (1997). "El crecimiento natural de la población española y sus determinantes". En Puyol, R. (Ed.) Dinámica de la población en España. Madrid, pp. 357-387.
- Global Reporting Iniciative. http://www.globalreporting.org
- Green Public Procurement. http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm
- Gutiérrez Puebla, J.; García Palomares, J.C.; López, E. (2006) "Análisis de los efectos de las infraestructuras de transporte sobre la accesibilidad y la cohesión regional ". Estudios de Construcción y Transportes, Nº 105, pp. 215-240.
- Hernández Armentero, J. (Dir) (2008). La Universidad Española en Cifras 2008. CRUE. Madrid. http://www.crue.org/export/sites/Crue/Publicaciones/Documentos/UEC/UEC_2008.pdf
- ICLEI. http://www.iclei.org/
- ICONO (2009). Indicadores del Sistema Español de Ciencia y Tecnología 2008. FECYT. Madrid. http://icono.fecyt.es/03-Estudios/201Indicadores/30-ISECyT/indicadores2008.pdf
- Ihobe. Certificaciones de gestión medioambiental. http://www2.ihobe.net/CertMed.nsf
- INE (2007). Encuesta del gasto de las empresas en protección ambiental. INE. http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft26%2Fp070&file=inebase&L=0
- INE (2008). Encuesta sobre recursos humanos en ciencia y tecnología 2006. Principales Resultados. INE. http://www.ine.es/prensa/np509.pdf
- INE (2008). Estadística sobre actividades en I+D. Año 2007. Resultados provisionales. INE. http://www.ine.es/prensa/np527.pdf
- INE (2009). Anuario Estadístico de España. INE. http://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuarios_mnu.htm
- INE (2009). Indicadores del sector de alta tecnología. Resultados provisionales. Año 2007. INE. http://www.ine.es/prensa/np548.pdf
- Insa Alba, J.R. (2009). Sostenibilidad y cultura: una visión desde lo local. http://www.redinterlocal.org/IMG/pdf_sosteniblidad_y_cultura_local_3.pdf
- ISO. http://www.iso.org/
- IU (2008). Sobre el nuevo Ministerio de Ciencia e Innovación - Apuntes para un debate -. Izquierda Unida. http://www1.izquierda-unida.es/doc/1220260646862.pdf
- Jiménez Blasco, B.C. (2008). "Desigualdades territoriales en relación con el envejecimiento de la población española". Documents d'anàlisi geogràfica, 52, pp. 91-110. http://ddd.uab.cat/pub/dag/02121573n52p91.pdf
- Jiménez Herrero, L. (2000). Desarrollo Sostenible. Transición hacia la ecoevolución global. Pirámide. Madrid
- Jiménez Herrero, L., (1997). Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica. Editorial Síntesis. Madrid.
- Jiménez Herrero, L., (2005). Nueva economía para un desarrollo sostenible. Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en los Pases Mediterráneos de la Unión Europea. Fundación Biodiversidad; Instituto de Ciencias Ambientales (UCEM), Madrid.
- Jiménez Herrero, L.; De la Cruz Leiva, JL, (2007). Estrategia de sostenibilidad española. Una oportunidad en el marco de la UE, Revista Ambienta, Septiembre, pp. 58-63.
- Jimeno Viñes, M. (2005). El turismo cultural en la gestión de la Marca España. Real Instituto Elcano de Estudios Internacionales y Estratégicos. http://www.realinstitutoelcano.org/documentos/214/214_JimenoVinyesPDF.pdf
- KEA European Affairs (2006). The Economy of Culture in Europe. KEA. http://www.keanet.eu/ecoculture/executive_summary_en.pdf
- MARM (2008). Indicadores económicos de pesca marítima. Principales resultados. Año 2007. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid. http://ww.alimentacion.es/estadistica/pags/pesquera/maritima/indicadores/2007/2007_09_documento_indicadores_economicos.pdf
- MARM (2008). Memoria de la fiscalía especial contra el medio ambiente, ordenación del territorio y el patrimonio 2008. MARM. Madrid.
- MARM. Calidad y Evaluación Ambiental. http://www.mma.es/portal/secciones/calidad_contaminacion/ecogestion_ecoauditoria/
- MARM. Desarrollo Territorial. http://www.mma.es/portal/secciones/desarrollo_territorial/sit/instrumentos_sit/index.htm
- Martín Ramos, B.; Ortega Pérez, E.; Mancebo Quintana, S.; Otero Pastor, I. (2008). "Fragmentación de los hábitats de la Red Natura 2000 afectados por el PEIT (Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte)", GeoFocus (Artículos), nº 8, pp. 44-60. http://geofocus.rediris.es/2008/Articulo3_2008.pdf
- Mas Ivars, M.; Goerlich Gisbert, F.J. (2006). La localización de la población española sobre el territorio: un siglo de cambios : un estudio basado en series homogéneas (1900-2001), Ed. Fundación BBVA. Bilbao.
- Ministerio de Cultura (2007). Encuesta de Hábitos y Prácticas. Culturales en España 2006-2007. Ministerio de Cultura http://en.www.mcu.es/estadisticas/MC/EHC/2006/Presentacion.html
- Ministerio de Cultura (2008). Anuario de Estadísticas Culturales.2008. Ministerio de Cultura. Madrid. http://www.mcu.es/estadisticas/MC/NAEC/index.html
- Ministerio de Educación (2008). Las cifras de la Educación en España. Estadísticas e indicadores. http://www.educacion.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?id=3131&area=estadisticas&contenido=/estadisticas/educativas/cee/2007A/cee-2007A.html
- Ministerio de Educación, Política Social y Deporte (2008). Datos y cifras. Curso escolar 2008/2009. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. Madrid. http://www.mepsyd.es/files/20080913-datos-basicos-educacion-2008.pdf
- Ministerio de Educación, Política Social y Deporte (2008). Datos y cifras. Curso escolar 2009/2010. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. Madrid. http://www.educacion.es/mecd/estadisticas/educativas/dcce/Datos_Cifras_web.pdf
- Ministerio de Fomento (2005). Informe de sostenibilidad ambiental del PEIT. Ministerio de Fomento. Madrid. http://peit.cedex.es/documentos/sostenibilidad.htm
- Ministerio de Fomento (2007). Encuesta de Movilidad de las Personas Residentes en España. Movilia 2006-2007. Ministerio de Fomento. Madrid. http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/2D1D40A2-3417-4C74-AF3F-D22D3A161F96/38923/Movilia20062007.pdf
- Ministerio de Fomento (2009). Las Cifras de 2008. http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/DD81CBD6-8145-44D4-BB24-D7A1F45D71E9/51469/cifras2008.pdf Consulta [02-09-2009].
- Ministerio de Fomento. Boletín estadístico. http://www.fomento.es/BE/ Consulta [02-09-2009].
- Ministerio de Vivienda. Estadísticas. http://www.vivienda.es/es/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=37&Itemid=105 Consulta [02-09-2009].
- MITYC. Indicadores de I+D+i y nivel tecnológico. http://www.mityc.es/es-ES/IndicadoresyEstadisticas/Paginas/datosTemp.aspx?NombreCarpeta=VI.%20Indicadores%20I-D-I%20y%20nivel%20tecnol%C3%B3gico Consulta [02-11-2009].
- Módenes Cabrerizo, JA. (2007). "Movilidad espacial: uso temporal del territorio y poblaciones vinculadas". Papers de demografia, 311, Barcelona, pp 1-28.
- Monzón de Cáceres, A.; Gutiérrez Puebla, J.; López Suárez, E.; Madrigal Díez, E; Gómez Cerdá, G. (2005). "Infraestructuras de transporte terrestre y su influencia en los niveles de accesibilidad de la España peninsular". Estudios de construcción y transportes, 103, pp. 97-112.
- National Board of Housing, Building and Planning. Sweden; Ministry of Regional Development of the Czech Republic (2005). Housing Statistics in the European Union 2004. Boverket. Karlskrona. http://www.eukn.org/binaries/eukn/netherlands/research/2006/3/housing-statistics-in-the-european-union-2004.pdf
- Observatorio del Litoral (2009). Estudios sobre la ordenación, planificación y gestión de litoral: Hacia un modelo integrado y sostenible. Fundación Pedro Barrié de la Maza. A Coruña.
- OECD (2007). The Programme for Internacional Student Assesment (PISA). OECD. http://www.oecd.org/dataoecd/15/13/39725224.pdf
- OECD (2008). Economic Survey of Spain 2008. OECD. http://www.oecd.org/document/57/0,3343,en_2649_33733_41678329_1_1_1_1,00.html
- OECD (2008). Education at a Glance 2008. OECD Indicators. OECD. http://www.oecd.org/edu/eag2008
- OECD (2009). Education at a Glance 2009. OECD Indicators. OECD. http://www.oecd.org/edu/eag2009
- OECD (2009). Main Science and Technology Indicators (MSTI) 2009. OECD. http://www.oecd.org/document/26/0,3343,en_2649_33703_1901082_1_1_1_1,00.html
- OMM (2008). Informe 2008. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino-Ministerio de Fomento. Madrid. http://www.vialibre-ffe.com/PDF/Observatorio_Movilidad_Metropolitana_08.pdf
- OSE (2006). Cambios de ocupación del suelo en España. Implicaciones para la sostenibilidad. Mundiprensa, Madrid. http://sostenibilidad-es.org/Observatorio+Sostenibilidad/esp/PubInd/Tematicos/Suelo/
- OSE (2008). Agua y sostenibilidad. Funcionalidad de las cuencas. Mundiprensa, Madrid. http://sostenibilidad-es.org/NR/rdonlyres/BD7E1400-6378-4AC5-84B9-B199B5EFB614/2947/aguaespa%C3%B1ol.pdf
- OSE (2009). Sostenibilidad local: una aproximación urbana y rural. Mundiprensa, Madrid. http://sostenibilidad-es.org/NR/rdonlyres/9D962719-2B83-4042-A59D-F472AA73449D/3654/INFORME_FINAL_SOSTENIBLILIDADLOCALWebBAJA3.pdf
- OSE (2007). Calidad del aire en las ciudades. Claves de sostenibilidad urbana. Mundiprensa, Madrid. http://sostenibilidad-es.org/Observatorio+Sostenibilidad/esp/PubInd/Tematicos/Aire/
- OSE (2009). Patrimonio natural, cultural y paisajístico: claves de sostenibilidad territorial. Mundiprensa, Madrid. http://sostenibilidad-es.org/NR/rdonlyres/2D6548B6-EC95-4343-9285-C22F5EA0DB53/4192/PatrimonioOSE2009baja.pdf
- OSE (2009). Sostenibilidad en España 2008. Mundiprensa, Madrid. http://sostenibilidad-es.org/NR/rdonlyres/665F21EB-BE50-47B1-ACBC-B68C9DBDDD60/0/INFORME_08_BAJA_RESOLUCION2.pdf

- OSE (2007). Sostenibilidad en España 2007. Mundiprensa, Madrid. http://sostenibilidad-es.org/Observatorio+Sostenibilidad/esp/PubInd/InformeAnual/Informe+2007/
- OSE (2006). Sostenibilidad en España 2006. Mundiprensa, Madrid. http://sostenibilidad-es.org/Observatorio+Sostenibilidad/esp/PubInd/InformeAnual/Informe+2006/
- OSE (2005). Sostenibilidad en España 2005. Informe de Primavera. Mundiprensa, Madrid. http://sostenibilidad-es.org/NR/rdonlyres/2DF6E355-F0DB-4BA0-9222-733AA644E796/168/SostenibilidadenEspa%C3%B1a2005informedeprimavera1.pdf
- Pacto Mundial. http://www.pactomundial.org/
- Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21. http://www.ciudad21.org/
- PRTR España. Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes. http://www.prtr-es.es/
- Recaño J.; Cabré A. (2004). "Migraciones interregionales y ciclos económicos en España (1988-2001)", Papers de demografia, 37. Centre d´Estudis Demogràfics http://www.ced.uab.es/publicacions/PapersPDF/Text240.pdf
- Red de Agendas 21 locales cordobesas. http://www.dipucordoba.es/siga21/
- Red de Ciudades Sostenibles de Andalucía. http://www.famp.es/famp/varios/ciudadessostenibles/recsa.htm
- Red de ciudades y pueblos sostenibles en Castilla-La Mancha. http://agenda.fempclm.eu/
- Red de entidades locales por la sostenibilidad del AltoAragón. http://www.rete21.es/
- Red Local de Sostenibilidad de Cantabria. http://www.medioambientecantabria.com/red2/ampliar.php?Id_contenido=11528
- Reichert, S.; Tauch, C. (2005). Tendencias IV: Universidades Europeas. Puesta en Práctica de Bolonia. EUA. Bruselas. http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/TrendsIV_FINAL_ES.1128693558164.pdf
- Rodríguez López, J. (2008). "2008. El año de los abundantes peligros económicos y de la crisis del mercado de vivienda". Ciudad y territorio. Estudios territoriales, 157, pp. 541-561, Madrid.
- SEO/BirdLife (2005). Informe complementario a las Alegaciones realizadas por SEO/BirdLife al Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) y al Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA). SEO. http://www.seo.org/media/docs/03t_informe_SEO-PEIT.pdf
- SEPRONA (2008). Informe de actuación del SEPRONA 2008. SEPRONA. Madrid.
- Serrano Martínez, J.M. (2001). "Accesibilidad territorial en España: autopista y autovías", Papeles de geografía, 33, pp. 133-158.
- SGS en España. http.//www.sgs.es
- SISAL21. Entidades Locales hacia la Sostenibilidad. http://www.sisal21.org/
- Social Accountability International. http://www.sa-intl.org/
- Suárez Casado, M., Benayas del Álamo, J.; Lucio Gil, A. (2009). "Análisis de las actuaciones a favor de la movilidad sostenible en las universidades españolas. Panorama actual y perspectivas de futuro.". Proyecto Fin de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid. http://web.uam.es/servicios/ecocampus/especifica/descargas/investigacion/Resumen_PFC_movilidad_sostenible_universidades.pdf
- Tribunal de Cuentas Europeo (2007). Informe Especial del Tribunal de Cuentas Europeo nº 7/2007 sobre los sistemas de control, inspección y sanción relativos a las normas de conservación de los recursos pesqueros comunitarios. Comunicado de Prensa. Bruselas. http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=ECA/07/35&format=DOC&aged=0&language=ES&guiLanguage=en
- TUV Rheinland Group. http.//www.tuv.es
- Udalsarea21: Red Vasca de municipios hacia la sostenibilidad. http://www.udalsarea21.net
- UNESCO (2009). Marco de Estadísticas Culturales de la UNESCO - 2009. Borrador. Instituto de Estadística de la UNESCO. Canadá. http://www.uis.unesco.org/template/pdf/cscl/framework/FCS_ESP.pdf
- Villaescusa R, Díaz R (1998). Segundo Inventario Forestal Nacional (1986-1996). Ministerio de medio Ambiente, ICONA, Madrid.
- Villanueva, J.A. (ed.) (2005). Inventario Forestal Nacional III (1997-2007). España. Ed. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- WIPO (2008). World Patent Report. 2008. World Intellectual Property Organization. http://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/en/statistics/patents/pdf/wipo_pub_931.pdf
- Xàrcia de municipis valencians cap a la sostenibilitat. http://www.xarcia.org/
- Xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat. http://www.diba.es/xarxasost/

Distribución:
www.mundiprensa.com

• Mundi-Prensa Libros, s. a.
Castelló, 37 - 28001 Madrid
Tel. 914 36 37 00 - Fax 915 75 39 98
E-mail: libreria@mundiprensa.es
www.mundiprensa.com

• Mundi-Prensa Barcelona
• Editorial Aedos, s. a.
E-mail: barcelona@mundiprensa.es

• Mundi-Prensa México, s. a. de C. V.
Río Pánuco, 141 - Col. Cuauhtémoc
06500 México, D. F.
Tel. 00 525 55 533 56 58 - Fax 00 525 55 514 67 99
E-mail: mundiprensa@mundiprensa.com.mx

© Observatorio de la Sostenibilidad en España
© Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
© Fundación Biodiversidad
© Fundación de la Universidad de Alcalá

ISBN: 978-84-8476-388-8
NIPO: 770-09-362-3
Depósito legal: M. 48.738-2009

Imprime: Artes Gráficas Cuesta, S.A.

Diseño: www.rincondelingenio.com

Esta edición está elaborada con papel ecológico ECF (Elemental Chlorine-Free) cien por cien reciclable, fabricado con celulosa que no ha sido blanqueada con otro gas.
Garantiza mínimos contenidos de cloro en el papel.

Las fibras que componen el papel provienen de cultivos forestales integrados y sostenibles, donde la política de tala y reforestación está controlada.

La producción de papel cumple los estándares medioambientales exigidos por la actual legislación y ha sido merecedor de la Certificación de Gestión Medioambiental (Norma ISO 14001) y de la Certificación del Sistema de Calidad (Norma ISO 9001).

SOSTENIBILIDADENESPAÑA2009

Este quinto Informe Anual de Sostenibilidad en España 2009, consolida la labor de seguimiento y evaluación de los procesos de sostenibilidad en nuestro país que, desde su creación, realiza el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE). Desde el primer informe publicado en 2005, se han analizado año tras año los avances y retrocesos hacia la sostenibilidad, ajustándonos a los marcos de referencia de la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible (EDS-UE), y de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS).

El Informe Anual 2009 se ha desarrollado en formato ATLAS, con dos objetivos principales. Por un lado, permitir -a través de la georreferenciación y el uso de las más avanzadas tecnologías de la información-, **analizar la dimensión espacial-territorial** de los 165 indicadores sociales, económicos, ambientales-territoriales, culturales, institucionales y de responsabilidad hacia la sostenibilidad global incluidos en el informe. Y por otro, **proporcionar una síntesis más didáctica y divulgativa** de los indicadores que miden y evalúan la Sostenibilidad en España.

En el actual contexto de crisis económica, que está haciendo necesario plantear transformaciones estructurales en nuestro país (cambio de modelo productivo, sistema educativo, energía, etc.), la presentación del Informe Sostenibilidad en España 2009 aspira a que éste siga sirviendo como documento de referencia para una toma de decisiones bien informada hacia la definición de un modelo de desarrollo más sostenible.

www.sostenibilidad-es.org

Mundi-Prensa

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

Fundación Biodiversidad

Fundación Universidad de Alcalá

Universidad de Alcalá