

# EVALUACIÓN INTEGRADA

# EVALUACIÓN INTEGRADA

---

## UNA VISIÓN GENERAL

Síntomas de cambio de un modelo que no acaba de orientarse hacia la ecoeficiencia y de apostar por la sostenibilidad. Un cambio de dinámica demográfica con una economía estancada y una tasa de paro que duplica la media europea y que trata de impulsar la recuperación con las exportaciones y reducir la alta dependencia de los combustibles fósiles con el impulso de las renovables.

Desde que se iniciaron los informes del Observatorio de la Sostenibilidad en España en 2005, la situación económica mundial, europea y española ha cambiado sensiblemente. En aquellos primeros informes nos referíamos a la realidad española como un modelo de producción de elevado crecimiento y alto consumo con fuertes impactos en la utilización de materiales, energía y territorio, y en general en el medio ambiente, un modelo insostenible y de corto recorrido. El nodo central de aquel modelo era un uso del territorio basado en una expansión urbanística completamente desahogada y depredadora, con subidas anuales de dos dígitos en los precios de la vivienda, una clara preeminencia del transporte por carretera de viajeros y mercancías, unos elevados niveles de construcción de infraestructuras de transporte y un modelo turístico de sol y playa convencional que juntamente con sus beneficios llevan aparejados altos impactos ecológicos, lo que, en consecuencia, conduce a unos patrones altamente intensivos en materia, energía y carbono, que nos hacía menos competitivos con los países de nuestro entorno. Situación que se reflejaba, como síntesis de los riesgos de la insostenibilidad de este modelo, en un fuerte incremento de las emisiones de CO<sub>2</sub> y el alejamiento de los compromisos internacionales firmados por España. En términos de cohesión social, aquel modelo, a pesar de sus fuertes niveles de crecimiento, presentaba fuertes carencias en materia de distribución de la renta. Las tasas de pobreza nunca llegaron a reducirse significativamente y la de calidad en el empleo se resentía de unos niveles de temporalidad demasiado altos. Pero agregadamente, aquel modelo generaba unos altos niveles de empleo apoyados en fundamentos profundamente poco sostenibles en el tiempo porque carecía de cimientos innovadores, ecoeficientes y competitivos ya que, principalmente, se trata de hacer más con menos.

El cambio de modelo de desarrollo ya se está produciendo aunque no con la deseable orientación hacia la sostenibilidad. La crisis ha forzado un cambio en las formas de producción de bienes y servicios, en las formas de consumo y en el uso del territorio. Los cambios se hacen visibles en una economía estancada, pero que se internacionaliza con rapidez, siendo el aumento del turismo y las exportaciones bien representativo de la nueva dinámica económica actual. Tras más de cuatro años desde la irrupción de la crisis sistémica, se ha producido un cambio en el modelo de desarrollo español. Los niveles de crecimiento son mucho menores y el sector de la construcción ya no es el motor de la economía española. Las exportaciones, la industria y el turismo aparecen ahora como los sectores productivos que evitan que la economía caiga en recesión. Y todo ello asistiendo a un cambio de la dinámica sociodemográfica que se encamina hacia un ligero declive por la caída de la población debida a una menor inmigración y una mayor emigración de residentes. Existen una serie de grandes diferencias entre la fase actual y la fase expansiva anterior:

- España arrastra la herencia del desmedido ciclo de expansión inmobiliaria que terminó en 2008 sin que se haya producido el necesario ajuste del sector. Los precios de la vivienda siguen sin bajar lo necesario para que el fortísimo stock de vivienda sin vender encuentre una salida y el sector pueda reanudar sus actividades desde un importante redimensionamiento y la diversificación hacia actividades de construcción sostenible.
- El peso del pago exterior de los combustibles fósiles ha crecido, en un contexto de subidas del crudo, generando una fuente de creciente endeudamiento externo. El actual binomio petróleo-transporte sigue siendo uno de los eslabones más débiles de nuestro sistema económico.

- España a través de sus exportaciones está iniciando una lenta recuperación económica al tiempo que se está convirtiendo en un referente tecnológico que permite discutir la imagen de España como un país exclusivamente especializado en producciones de bajo valor añadido, especialmente a la luz de la potencialidad de sectores de vanguardia como la construcción, las ingenierías o las energías renovables en los mercados externos.
- El modelo turístico que viene siendo el soporte fundamental durante los últimos años sigue jugando un papel sustancial en la recuperación, pero el modelo sigue siendo mayoritariamente de *Sol y Playa* con poca transformación hacia la necesaria calidad ambiental para alcanzar la sostenibilidad turística.
- Con el declive económico se produce un declive demográfico, después de un intenso crecimiento poblacional impulsado por flujos inmigratorios, que ahora empiezan a ser superados por flujos emigratorios, lo cual hace vislumbrar una pérdida de población hasta el final de la década.
- En líneas generales, y aunque en una serie de casos se sigue todavía por encima de la media de los países de la Unión Europea, los impactos ambientales del modelo productivo han descendido y se ha ralentizado la artificialización de suelo, lo que ha tenido una gran trascendencia sobre la sostenibilidad del litoral, aunque continúa realizándose un planeamiento expansivo.



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



Evolución positiva en el último año de análisis



Evolución negativa en el último año de análisis



En la media europea



Por encima de la media europea



Por debajo de la media europea

## ANÁLISIS CONTEXTUALIZADO DE LAS INTERACCIONES MÁS ALLÁ DE LO QUE SEÑALAN LOS INDICADORES Y CON MENSAJES PROPOSITIVOS

La Evaluación Integrada (EI) de los informes anuales del OSE ofrece una visión sintética de las principales conclusiones que se extraen del análisis de las diferentes dinámicas de la sostenibilidad del desarrollo a través del sistema de indicadores establecido. Para ello, se resumen estos indicadores en una Tabla de la EI en la que, siguiendo una simbología que permite concretar la evaluación del estado de cada indicador, se puede obtener una visión agregada desde la perspectiva de la sostenibilidad y una comparación sobre las tendencias respecto a los objetivos estratégicos clasificados y la situación a nivel de las CCAA y la UE.

Con el fin de disponer de un resumen sintético de los resultados del presente informe que permita una evaluación rápida de los indicadores y los bloques temáticos, en la Tabla siguiente se plasma una valoración sintética de los indicadores haciendo referencia a su marco estratégico. En la primera columna de la tabla se describe la evolución que ha tenido el indicador hasta el año 2007, el comienzo de la crisis. En la segunda columna se representa la evolución desde 2007 hasta la actualidad. La tercera columna expone la evolución que en el último año ha tenido el indicador y finalmente en la cuarta columna se expone la situación de España en relación con la UE. Con esta nueva exposición sintética se ofrece una lectura de la incidencia que ha tendido la crisis en cada indicador.



Tendencia valorada positiva



Tendencia valorada negativa



Sin cambios



Sin datos

TABLA RESUMEN DE INDICADORES

INDICADOR	EVOLUCIÓN HASTA 2007	EVOLUCIÓN A PARTIR DE 2007	EVALUACIÓN ACTUAL	COMPARACIÓN CON EUROPA	CLASIFICACIÓN DEL INDICADOR	SÍNTESIS
<b>SOSTENIBILIDAD SOCIOECONÓMICA</b>						
<b>Capítulo 1. Desarrollo Socioeconómico y competitividad</b>						
1.1 PIB y PIB <i>per capita</i>					Indicador de presión Indicador de nivel I de la EDS-UE Indicador estructural de la UE	El PIB decreció un 0,1% durante el 2010, un ritmo muy inferior al de la media de la UE-27 que creció a un ritmo de 1,8%. El PIB <i>per capita</i> creció un 0,5% entre 2009 y 2010 situándose en los 23.063 euros por habitante, por debajo aun de la media de la UE-27 (24.486 euros). Fuertes diferencias regionales en PIB <i>per capita</i> .
1.2 Endeudamiento y déficit					Indicador de presión Indicador de la LES	Desde 2010, los niveles de endeudamiento y, sobre todo, el déficit público están en el centro de la actualidad económica. La fuerte presión que ejercen los mercados financieros sobre los intereses de la deuda pública en varios países de Europa, entre ellos España, es la causa principal del protagonismo que han adquirido estos indicadores.
1.3 Productividad laboral					Indicador de presión Indicador de nivel II de la EDS-UE Indicador PNR 2011 Indicador estructural de la UE	El cambio hacia un patrón más intensivo en conocimiento con un mejor capital humano y el alejamiento de un modelo basado en la construcción y en los servicios de baja cualificación son necesarios para que este indicador registre mejores resultados. España arrastra desde principios de los años noventa unos niveles de productividad muy bajos.
1.4 Abandono educativo temprano					Indicador de estado Indicador de la EEDS, Nivel II de la EDS-UE, PNR 2011 y estrategia Europa 2020	En España el Abandono educativo temprano en 2010 fue del 28,4%, por encima de la UE27 que se situó en el 13,9%. A pesar de que se ha experimentado una ligera mejoría con respecto al año anterior, no parece que estemos en condiciones de conseguir el objetivo marcado para el 2020 de reducir el abandono educativo temprano al 15%.
1.5 Inversión en I+D en relación al PIB					Indicador de respuesta, estructural, de la EEDS, nivel II EDS-UE, PNR 2011 y estrategia Europa 2020	El gasto público en I+D en 2008 fue del 1,8% del PIB por debajo del 2,1% de la UE27 (2%) y de la UE15 (2,1%) Y descendió un 0,8% en 2009 con respecto al 2008. La crisis ha tenido un doble efecto sobre este indicador, nos aleja de la convergencia con Europa y acrecienta las diferencias entre CCAA. El objetivo marcado por la estrategia Europa 2020 de gasto público y privado en I+D sobre el PIB para España es de un 3% para el año 2020 con el subobjetivos de un 2% de gasto privado en I+D sobre el PIB.
1.6 Aportación de la Industria cultural y creativa a la economía y al Empleo					Indicador de estado Indicador de la EEDS y EDS-UE e indicador complementario OSE	La ICC en España generó en 2008 el 2,8% del PIB y supuso el 2,8% de la población activa. La falta de datos no permite ver el efecto total de la crisis, pero ya en 2009 se perdieron 24.900 empleos culturales. alcanzar el objetivo propuesto, situar a la Innovación como el pilar sobre el que pivotar el cambio de modelo productivo requiere de recursos que se están viendo comprometidos por la crisis.
<b>Capítulo 2. Consumo y producción sostenibles</b>						
2.1 Requerimiento de materiales y productividad de los recursos					Indicador de presión y estado Indicador de nivel I del EDS-UE, EEDS	Clara ineficiencia en el consumo de materiales desde 1995 hasta 2008. Durante los años 2007 y 2008 las variables mejoran aumentado la productividad de los recursos. La necesidad de materiales per capita también disminuye de 2007 a 2008 al caer la cantidad absoluta de materiales necesaria.
2.2 Ecoeficiencia y evolución de la agricultura					Indicador de estado Indicador complementario OSE	Las presiones asociadas a la actividad agraria disminuyen y aumenta de forma significativa las hectáreas dedicadas a la agricultura ecológica respondiendo también a una cada vez mayor demanda social de este tipo de productos, pero el cultivo de los transgénicos, en su mayoría maíz, en España ocupan ya 67.000 ha.
2.3 Ecoeficiencia y evolución de la pesca					Indicador de estado Indicador complementario OSE	Las industrias pesqueras tienen una capacidad de captura muy superior a la tasa de regeneración natural de las pesquerías. 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.
2.4 Ecoeficiencia y evolución del turismo					Indicador de estado Indicador complementario OSE	Crecimiento para el sector superando la crisis, aumentando el riesgo insostenibilidad ambiental en estas zonas. El turismo rural, agroturismo y el turismo de naturaleza también se recupera y consolida.

INDICADOR	EVOLUCIÓN HASTA 2007	EVOLUCIÓN A PARTIR DE 2007	EVALUACIÓN ACTUAL	COMPARACIÓN CON EUROPA	CLASIFICACIÓN DEL INDICADOR	SINTESIS
<b>SOSTENIBILIDAD SOCIOECONÓMICA</b>						
<b>Capítulo 2. Consumo y producción sostenibles</b>						
2.5 Ecoeficiencia y evolución de la industria					Indicador de estado Indicador complementario OSE	Sector dinamizador de la recuperación. El consumo energético y las emisiones de CO <sub>2</sub> eq aumentan, mientras se reduce el gasto de las industrias en protección ambiental.
2.6 Ecoeficiencia y evolución de la construcción					Indicador de estado Indicador complementario OSE	El sector sigue descendiendo en todas sus variables, lo que tiene consecuencias negativas económicas pero positivas ambiental y territorialmente, además de socialmente, con la mejora de la accesibilidad a la vivienda. Como salvedad a la mejora de los aspectos sociales, existe el problema específico de la fuerte pérdida de empleo, debido a la contracción del VAB del sector de la construcción en el PIB.
2.7 Ecoeficiencia y evolución de los hogares					Indicador de estado Indicador complementario OSE	Durante los últimos años del crecimiento económico, llegó a producirse un desacoplamiento relativo entre el crecimiento del PIB y el consumo de algunos recursos clave como el agua y la energía, que tuvo su reflejo en los valores de las emisiones de CO <sub>2</sub> de los hogares, así como, en la generación de residuos sólidos urbanos. A partir de 2008, y como consecuencia de la crisis económica, las variables económicas se estancan, sin embargo, el consumo de recursos, la generación de residuos y emisiones variables muestran resistencia a la baja.
<b>Capítulo 3. Empleo y cohesión social</b>						
3.1 Tasa de desempleo					Indicador de estado Indicador complementario OSE	España es el país europeo donde el paro ha crecido más deprisa y en una escala mayor. Entre 2010 y 2011 el desempleo ha continuado creciendo en España aunque lo haya hecho a un ritmo menor que en los años 2008 y 2009.
3.2 Tasa de empleo género y grupo					Indicador de estado Indicador de estrategia Europa 2020, indicador estructural de la UE y PNR 2011	La tasa de empleo en España se ha situado en el 47,6% en el segundo trimestre de 2011, según la metodología del INE, y el 62,5% en 2010 según la metodología de Eurostat. Lejos del objetivo fijado por la estrategia Europa 2020 para España del 66% para 2015 y el 74% para 2020. Para la tasa de empleo femenino, el objetivo fijado para el año 2020 es del 68,5%.
3.3 Tasa de temporalidad					Indicador de estado Indicador complementario OSE	La temporalidad en España sigue estando muy por encima de los valores de la Unión Europea. En concreto, diez puntos porcentuales por encima de la media de la Unión. Aún así, España ha reducido en casi diez puntos porcentuales su tasa de temporalidad. El reverso de esta situación es que la mayoría de los que han dejado la condición de temporal han pasado a engrosar las listas del paro.
3.4 Brecha salarial					Indicador de estado Indicador de EEDS, EDS-UE y LES	En 2009 la diferencia salarial media entre hombre y mujeres en la UE-27 se situó en un 17,1%, en España en un 16,1%. España ha hecho un esfuerzo considerable en reducir estas desigualdades, sin embargo aún estamos lejos de conseguir el objetivo marcado por la Estrategia Española de Economía Sostenible (0%).
3.5 Tasa de riesgo de pobreza por género y grupo					Indicador de estado Indicador complementario OSE e indicador estructural de la UE	Entre 2008 y 2009 la pobreza aumentó en 100.000 personas en la UE-27. La reducción de la pobreza es una de las prioridades de la estrategia europea 2020, que estipula la salida de 20 millones de personas de la pobreza para 2020. El objetivo marcado para España de reducción a 9,1-9,2 millones de personas. Lo cierto es que los datos europeos y españoles están lejos de este objetivo, ya que la crisis está provocando un aumento de los niveles de pobreza.
3.6 Tasa de dependencia en mayores					Indicador de estado Indicador complementario OSE	España tuvo en 2009 una tasa de dependencia del 24,1 situándose por detrás de Alemania (31) Italia (30,8) y Grecia (28,4), sin embargo las previsiones estiman que en el 2050 España será el país más envejecido de Europa con una tasa del dependencia superior al 50, lo que supone un riesgo para el modelo actual de bienestar.

INDICADOR	EVOLUCIÓN HASTA 2007	EVOLUCIÓN A PARTIR DE 2007	EVALUACIÓN ACTUAL	COMPARACIÓN CON EUROPA	CLASIFICACIÓN DEL INDICADOR	SINTESIS
<b>SOSTENIBILIDAD SOCIOECONÓMICA</b>						
<b>Capítulo 4. Salud</b>						
4.1 Gasto público en sanidad					Indicador de competitividad Indicador de EDS- UE nivel I	Desde el año 2009 asistimos a recortes presupuestarios en el sistema sanitario en todas las CCAA. La crisis y el endeudamiento del sistema sanitario se han traducido en recortes en gasto público que tendrá un efecto directo en términos de cohesión social y territorial. La sostenibilidad del sistema sanitario público requiere de más ingresos y no más recortes.
4.2 Esperanza de vida y esperanza de vida sin discapacidad					Indicador de estado Indicador de EDS- UE nivel I y EEDS	El incremento de la EV de la población lleva aparejado un incremento de la Esperanza de vida con discapacidad, por lo que adoptar medidas la prevenir la discapacidad se ha convertido en un requisito para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
4.3 Tasa de mortalidad por enfermedades crónicas					Indicador de estado y de presión Indicador de EDS- UE nivel III	Las enfermedades crónicas constituyen las epidemias invisibles del siglo XXI (OMS). En España las tasas de mortalidad por enfermedades crónicas se sitúan entre las más bajas de Europa sin embargo estas diferencias se están acortando. Tan solo dos, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer suponen el 3/5 partes de la mortalidad total y el 70% del gasto sanitario. Actuar contra los factores de riesgo como la dieta puede ayudar a alcanzar el objetivo marcado por la OMS de reducir en un 2% las tasas actuales de mortalidad.
4.4 Tasa Bruta de Suicidio					Indicador de estado y presión Indicador de EDS- UE nivel III	Las tasas de suicidio en España se sitúan entre las más bajas de Europa (11/100.000 en varones y 3,5/100.000 mujeres) manteniéndose estable durante los últimos 30 años. No se dispone de datos para ver el efecto que la crisis ha tenido en los factores de riesgo (paro, pérdida de hogar, situación de pobreza. disminución del gasto publico en bienestar).
<b>SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y TERRITORIAL</b>						
<b>Capítulo 5. Calidad ambiental</b>						
5.1 Emisiones a la atmósfera de sustancias acidificantes y precursores del ozono troposférico					Indicador de presión Indicador EDS-UE nivel II	Tendencia descendente acercándonos, en el año 2009, al cumplimiento de los objetivos establecidos para 2010 en la Directiva 2001/81/CE sobre los techos nacionales de emisión para los contaminantes correspondientes. Se cumple con el objetivo establecido por la Directiva 2001/81/CE para el contaminante SOx (746 kt) y se está muy próximo de alcanzarlo para los contaminantes NH3 (353 kt) y COVNM (662 kt).
5.2 Emisiones a la atmósfera de partículas					Indicador de presión Indicador EDS-UE nivel II	En el año 2009 se confirma la tendencia descendente en partículas iniciada en el año 2008. Este descenso llevó al cumplimiento de la normativa europea en materia de calidad del aire de este contaminante (Directiva 2008/50/CE) en algunas ciudades, aunque se sigue superando en otras.
5.3 Calidad del aire urbano					Indicador de estado Indicador complementario OSE	Mejora ambiental en materia de calidad del aire, aunque todavía insuficiente. En el año 2009 la situación media de los contaminantes PM10, NO2 y O3 se situó por debajo de sus valores legislados por la normativa europea (Directiva 2008/50/CEE) en algunas ciudades, aunque todavía se produjeron superaciones de los objetivos de calidad en zonas mayoritariamente metropolitanas. Se siguen superando los valores recomendados por la Organización Mundial de la Salud.
5.4 Agua suministrada a la red de abastecimiento público					Indicador de respuesta Indicador complementario OSE	Mejora en el uso del agua. Tendencia hacia un uso más eficiente del recurso agua y no tanto en la eficiencia en las redes de distribución de abastecimiento público, ya que en los últimos dos años las pérdidas en las redes de distribución cambiaron el rumbo de tendencia experimentada en años anteriores.
5.5 Calidad de las aguas continentales					Indicador de estado Indicador complementario OSE	Mejora en la evolución de la concentración de DBO5 en las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales a lo largo del periodo 1990-2010, como consecuencia de una clara disminución de las cargas contaminantes de materia orgánica vertidas, y un aumento significativo en aguas con baja contaminación.

INDICADOR	EVOLUCIÓN HASTA 2007	EVOLUCIÓN A PARTIR DE 2007	EVALUACIÓN ACTUAL	COMPARACIÓN CON EUROPA	CLASIFICACIÓN DEL INDICADOR	SINTESIS
<b>SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y TERRITORIAL</b>						
<b>Capítulo 5. Calidad ambiental</b>						
5.6 Depuración de aguas residuales					Indicador de respuesta Indicador de nivel III EDS-UE y EEDS	España sigue sin poder cumplir con el objetivo europeo de la Directiva 91/71/CE en materia de depuración de aguas residuales. A pesar de los avances conseguidos desde la aprobación en el año 1995 del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales, el grado de conformidad de la carga contaminante en España todavía se situaba en el año 2009 en el 83%.
5.7 Generación e intensidad de residuos urbanos					Indicador de presión Indicador de nivel II (EDS-UE) y EEDS	Cambio de tendencia con un brusco descenso en el año 2004 que continuó con algunos altibajos hasta que en el año 2006, se iniciara una tendencia descendente. Ligero acercamiento al objetivo general que recoge el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015 de modificar la tendencia del crecimiento de la generación de residuos urbanos (Según datos de Eurostat).
5.8 Tratamiento de residuos urbanos					Indicador de presión y respuesta Indicador de nivel III EDS-UE Indicador de la EEDS	España descendió el depósito en vertederos de los residuos urbanos por habitante y aumentó la incineración en línea con lo ocurrido en la UE-27. La tasa de reciclado y la de valorización de residuos de envases (59,1% y 65,4%, respectivamente en 2008) superaron, según datos de los sectores, los objetivos establecidos por la Directiva 2004/12/CE a partir de 2009 (55% y 60%, respectivamente). El vidrio, papel-cartón, metales, plásticos y madera superaron en 2008 los objetivos mínimos, marcados para finales de ese año en la Directiva 2004/12/CE relativa a los envases y sus residuos.
<b>Capítulo 6. Cambio Climático y Energía</b>						
6.1 Intensidad de CO2 de la economía					Indicador de presión Indicador nivel II EDS-UE	Tendencia descendente en la intensidad de CO2 de la economía en España desde el año 1995. En el año 2010 y en la próxima década se prevé que se siga reduciendo la intensidad de CO2 de la economía española gracias a normativas y planes que marquen unos objetivos concretos de reducción de emisiones.
6.2 Emisiones de GEI					Indicador de presión Indicador nivel I EDS-UE Indicador estrategia Europa 2020, PNR 2011 e indicador estructural de la UE	Las emisiones de GEI de España han experimentado en 2010 un descenso del 3,7% respecto a 2009, situándose, en valores absolutos, en 353,9 millones de toneladas de CO2-eq. A pesar del importante descenso de las emisiones de GEI en 2008, 2009 y 2010, España aún sigue siendo uno de los países industrializados donde más han aumentado las emisiones y sigue necesitando un importante esfuerzo para cumplir el Protocolo de Kioto, incluso acudiendo a los mecanismos de flexibilidad. Los objetivos marcados por la estrategia Europa 2020 para España son de reducción para el año 2020 de un 10% de las emisiones de GEI en los sectores difusos y de un 21% en las emisiones de los sectores no difusos respecto a 2005.
6.3 Consumo de energía primaria y final					Indicador de fuerza motriz nivel I EDS-UE e incluido en la EEDS	Cambio de tendencia para los consumos de energía primaria y final. Después de los descensos experimentados en el consumo de energía en los años 2008 y 2009, en el año 2010 el consumo de energía primaria y final volvió a incrementarse, rompiendo con la tendencia de descenso iniciada en los años anteriores.
6.4 Intensidad energética de la economía					Indicador de fuerza motriz Indicador de LES, EEDS, PNR e indicador estructural de la UE	Cambio de tendencia en la evolución de la intensidad energética primaria y final de España. Después de cinco años de continuo descenso, la intensidad energética de la economía española volvió a incrementarse como consecuencia del mayor consumo energético. Según la Comisión Europea no estamos en camino de conseguir el compromiso de la estrategia Europa 2020 de reducir el 20% la intensidad energética.
6.5 Dependencia energética					Indicador de respuesta Indicador de nivel II EDS-UE	Mejora el grado de autoabastecimiento y desciende el grado de dependencia energética del país. El incremento de la participación de energía de fuentes renovables, supuso un descenso del grado de dependencia energética (3% respecto al año anterior), situándose el año 2010 en el 74,1%. Habrá que seguir trabajando en esta línea si se quiere cumplir con los objetivos de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012 y Directiva 2006/32/CE.

INDICADOR	EVOLUCIÓN HASTA 2007	EVOLUCIÓN A PARTIR DE 2007	EVALUACIÓN ACTUAL	COMPARACIÓN CON EUROPA	CLASIFICACIÓN DEL INDICADOR	SINTEISIS
<b>SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y TERRITORIAL</b>						
<b>Capítulo 6. Cambio Climático y Energía</b>						
6.6 Participación de energía de fuentes renovables					Indicador de respuesta Indicador de nivel II de la EDS-UE, EEDS y PNR	En el año 2010 las energías renovables superaron por primera vez en España al resto de fuentes de energía en la producción de electricidad, alcanzando una representación estructural de 32,3% por lo que permitió cumplir con el objetivo PER 2005-2010 de alcanzar un 29,4% de generación eléctrica con fuentes renovables en 2010. La aportación de energías renovables al mix energético también mantuvo su tendencia ascendente en el año 2010, con una aportación de 11,3%, valor muy próximo al objetivo marcado en el PER 2005-2010 (12%), y en el camino de conseguir el objetivo marcado por la estrategia Europa 2020 del 20%.
<b>Capítulo 7. Transporte</b>						
7.1 Intensidad energética del transporte de viajeros y mercancías					Indicador de presión Indicador de nivel I de la EDS-UE, incluido en el PNR e indicador estructural de la UE	Tendencia descendente durante los últimos 6 años. A pesar de este descenso, los altos niveles de motorización hicieron que el consumo energético de este sector continuase siendo muy elevado a nivel nacional superando así la media de los países europeos.
7.2 Pasajeros en transporte público					Indicador de respuesta Indicador de nivel II de la EDS-UE	El transporte público de viajeros tanto en metro como autobús presenta un incremento absoluto desde 1990 a 2009 del 32% y 70% respectivamente. En el momento en que aumentan la distancia de los viajes (desplazamientos entre la capital y la corona metropolitana) se produce un dominio prácticamente absoluto de los modos motorizados (70-98%).
7.3 Transporte de mercancías por ferrocarril					Indicador de respuesta Indicador de nivel II de la EDS-UE y LES	El transporte de mercancías por ferrocarril disminuye su cuota de mercado, desviándose de los objetivos europeos de re-equilibrar el reparto modal. El ferrocarril movió el tan solo un 5,02% de la mercancía utilizada en 2009, con un total de 9,3 millones de UTIs.
7.4 Distribución modal del transporte de viajeros y mercancías					Indicador de presión Indicador de EDS-UE nivel III y EEDS	Los datos para el año 2009 indicaban que la carretera siguió siendo el modo de transporte más utilizado para transportar viajeros (90,5%) y mercancías (86,8%) frente a otros modos de transporte más sostenibles (ferrocarril). Estos resultados entran en conflicto e incumplen con el objetivo de la Política común de transporte de mejorar el equilibrio modal para 2010.
<b>Capítulo 8. Medio natural y territorio</b>						
8.1 Índice de aves comunes					Indicador de estado Indicador de nivel I de la EDS-UE	Las aves de zonas forestales, tanto del norte como de la España mediterránea, muestran una tendencia moderada al alza, mientras que las aves de las zonas de cultivo muestran una tendencia negativa, tanto en los cultivos de cereales mediterráneos como en los pastizales de la España atlántica.
8.2 Planes de actuación de especies amenazadas					Indicador de respuesta Indicador de la EEDS	De los 2.408 Planes que debían ser elaborados para los taxones o poblaciones en mayor riesgo de desaparición (extinguidos regionalmente, "en peligro de extinción" y "vulnerable"), tan sólo se han aprobado hasta la fecha 131, aproximadamente el 5%. Hay 80 Planes para un total de 56 taxones de vertebrados, 45 para especies de plantas y 6 Planes para 4 especies de invertebrados.
8.3 Espacios naturales protegidos					Indicador de respuesta Indicador de la EEDS	El 11,91% de la superficie terrestre de España está protegida por ENP, y el 27,2% por Red Natura 2000. La superficie protegida por ENP ha aumentado significativamente y de forma lineal entre 1985 y 2010, desde 668.343 ha hasta 6.288.474,5 ha.
8.4 Incendios forestales					Indicador de presión Indicador de la EEDS	El año 2010 es el segundo, tras 2008, en el que menos superficie forestal se ha quemado desde 1971, en concreto 54.770 ha. El número de incendios (3.910) y de conatos (7.812) en 2010 fue también muy bajo.

INDICADOR	EVOLUCIÓN HASTA 2007	EVOLUCIÓN A PARTIR DE 2007	EVALUACIÓN ACTUAL	COMPARACIÓN CON EUROPA	CLASIFICACIÓN DEL INDICADOR	SINTEISIS
<b>SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y TERRITORIAL</b>						
<b>Capítulo 8. Medio natural y territorio</b>						
8.5 Cambios de ocupación del suelo					Indicador de presión y estado Indicador de la EEDS y la EDS-UE	Hasta 2010 continúa la inercia de los procesos de artificialización iniciados durante el boom inmobiliario. Según datos del proyecto CLC, el periodo más expansivo ha sido entre 2000-2006, con un porcentaje medio anual de crecimiento del 2,6%, frente al 1,9% del periodo anterior 1987-2000. En las zonas forestales y agrícolas, aunque han tenido lugar importantes pérdidas de superficie para la creación de zonas artificiales, el mayor cambio experimentado ha sido por flujos internos dentro de estas clases de suelo. En las zonas húmedas y superficies de agua, destaca un fuerte incremento de las láminas de agua (extensiones de agua naturales o artificiales) entre 1987-2000 y una tendencia a la disminución de marismas y estuarios.
8.6 Stock de vivienda					Indicador de presión y estado Indicador complementario OSE	La viviendas iniciadas han caído un 90% desde máximos, pero no tanto la vivienda terminada, en torno a las 250 mil unidades. El stock de vivienda sin vender se sitúa en 2010 en casi 700 mil viviendas, siendo especialmente alarmante en la Comunitat Valenciana, Andalucía y Cataluña. En todo caso se aprecia reducción del stock por primer año desde el inicio de la crisis.
8.7 Longitud de las infraestructuras de transporte					Indicador de presión y estado Indicador complementario OSE	España ostenta el primer puesto de la UE-27 en km de autopistas y el cuarto en red ferroviaria. Solo entre 1998 y 2009, construyó más de 5.000 nuevos kilómetros de autopistas, un 154,43% más que, en ese mismo periodo, construyeron Alemania, Francia e Italia juntas. Este desarrollo en ocasiones ha sido abusivo y en otras desequilibrado.
8.8 Artificialización de la franja costera hasta los 10 km					Indicador de presión y estado Indicador de la EEDS	El primer km de costa está bastante colmatado por zonas artificiales, por lo que se extiende la zona de análisis para los 10km que muestra la ampliación de las superficies artificiales hacia el interior debido a procesos costeros. Un 9,3% de esta franja está artificializada, lo que es bastante significativo en comparación con el 2,01% de España. El aumento de un 37,74% (1987-2006) representa la evidente insostenibilidad de este fenómeno, lo que es más destacable en el segundo periodo (2000-2006), que indica aumento de 6.063 ha/año. Aunque esta evolución haya sido ralentizada pos 2007 por la crisis económica, los riesgos de insostenibilidad que implica esta artificialización siguen en evidencia, además agravada por la mala gestión y consecuente falta de preservación en muchos puntos del país.
<b>PROCESOS DE SOSTENIBILIDAD Y GOBERNANZA</b>						
<b>Capítulo 9. Gobernanza empresarial e institucional</b>						
9.1 Gestión ambiental y Ecoetiqueta					Indicador de respuesta Indicador de la EDS-UE (nivel II y III)	La evolución de los procesos de implantación de Sistemas de Gestión Ambiental y concesión de Ecoetiquetas, continúa aumentando desde el año 1997. En conjunto España presentan un acusado incremento tanto en la implantación de EMAS como en Ecoetiqueta desde el año 2004 lo que le sitúa a la vanguardia europea en gestión ambiental.
9.2 Responsabilidad y sostenibilidad Empresarial					Indicador de respuesta Indicador complementario OSE	Desde el año 2005 continúa aumentando el número de entidades firmantes de Pacto Mundial que mantiene a España como el país, tanto a nivel europeo como mundial, con mayor número de entidades firmantes (1.412 entidades firmantes).
9.3 Compra pública verde					Indicador de respuesta Indicador complementario OSE	Se ha producido una evolución considerable de la inclusión de condiciones ambientales y sostenible en los Pliegos de Prescripciones Técnicas en proyectos de rehabilitación y obras de mantenimiento y en la contratación de servicios de limpieza en España. No obstante España se encuentra aún muy alejada de los países.
9.4 Grado de cumplimiento de la normativa ambiental					Indicador de respuesta Indicador de nivel II EDS-UE	En el año 2010 disminuyeron el número de delitos contra el medio ambiente y aumentaron el número de casos esclarecidos. El número de sentencias, tanto condenatorias como absolutorias, aumentaron durante el 2010. El 60% de los dictámenes estuvieron relacionados con Ordenación del Territorio.
<b>SOSTENIBILIDAD GLOBAL</b>						
<b>Capítulo 10. Cooperación para la Sostenibilidad Global</b>						
10.1 Ayuda oficial al desarrollo en porcentaje de la RNB					Indicador de respuesta Indicador de nivel I EDS-UE	En 2009 se ponía fin a la senda de crecimiento de la cooperación española. En 2010, también se vio recordada (0,43% de la RNB) y los presupuestos para la Ayuda de 2011 consolidan la tendencia de recortes, incumpliendo los objetivos planteados.

## ANÁLISIS GENERAL DE TENDENCIAS (ANTERIOR Y POSTERIOR A 2007)

No es posible combinar todos los indicadores y mucho menos las numerosas variables que en ellos se analizan en un único índice de desarrollo sostenible dadas las dificultades técnicas que ello conlleva, debido, entre otras causas, a la mayor importancia que pudiera dárseles a unos indicadores sobre otros. Además, el intentar ofrecer un análisis de este tipo podría producir que se perdieran mensajes claves en determinadas variables, lo que provocaría serios errores en el análisis de la sostenibilidad.

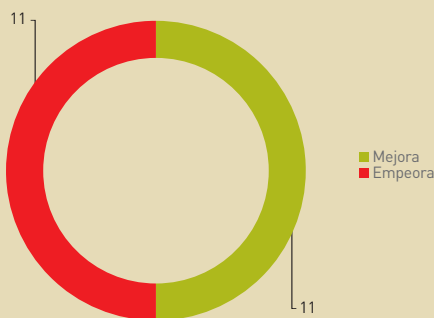
Sin embargo, conscientes de que es importante ofrecer alguna indicación de en que medida se están produciendo cambios en la dirección correcta o incorrecta, se ofrece a continuación un análisis agregado de la evolución de los indicadores de sostenibilidad socioeconómica, ambiental y territorial, los procesos de gobernanza y la sostenibilidad global. Estos gráficos muestran de forma esquemática la evolución que en global han tenido los indicadores analizados antes de que se produjera la crisis y una vez que está teniendo lugar.

### TENDENCIAS EN SOSTENIBILIDAD SOCIOECONÓMICA

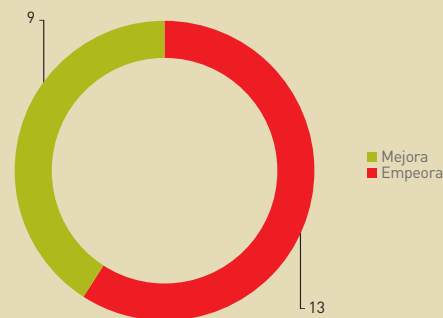
El análisis agregado de los indicadores socioeconómicos, en los periodos marcados, uno por una etapa expansiva hasta 2007 y otro, por una etapa de crisis, después de 2007, muestra un empeoramiento de la situación en esta dimensión de la sostenibilidad. Mientras que hasta 2007, había igualdad entre indicadores con situación favorable y desfavorable con los indicadores de

desarrollo económico y salud en mejor situación y los de ecoeficiencia en peor situación. Desde 2007, sin embargo, la situación ha empeorado, con 13 indicadores desfavorables y 9 favorables. Pesa en este balance la mala situación de los indicadores de desarrollo económico y de empleo y, en la cuenta positiva, la relativa mejora de los indicadores de ecoeficiencia.

Tendencia anterior a 2007



Tendencia posterior a 2007

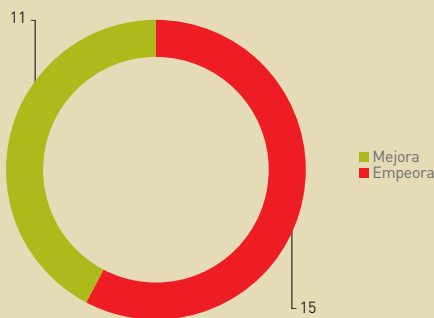


### TENDENCIAS EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y TERRITORIAL

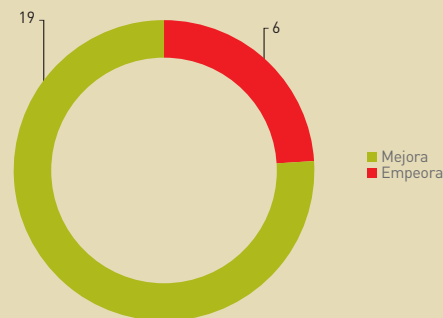
Esta dimensión incluye indicadores de contaminación atmosférica (calidad del aire, emisiones de partículas, etc), agua, residuos, cambio climático y energía, transporte y medio natural y territorio. En el periodo anterior a 2007, 15 indicadores mostraban una tendencia negativa, mientras que a partir de 2007 dicho número había descendido hasta 6 indicadores. Por tanto, se

produce un cambio de tendencia favorable a una mayor sostenibilidad ambiental reflejada en muchos de los indicadores ambientales, entre los que destacan la generación e intensidad de residuos urbanos, las emisiones de gases de efecto invernadero y de otros contaminantes, la dependencia energética, así como algunos indicadores de territorio.

Tendencia anterior a 2007



Tendencia posterior a 2007



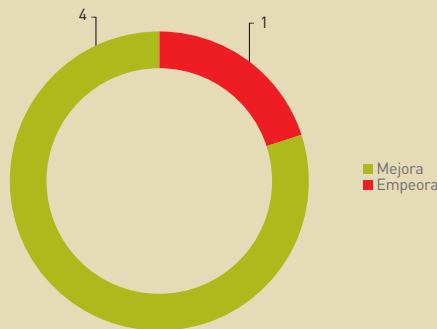
TENDENCIAS EN PROCESOS DE SOSTENIBILIDAD Y GOBERNANZA

Los indicadores de análisis de procesos de sostenibilidad recogen la evolución de la capacidad para transformar necesidades en políticas y producir respuestas en la gobernanza empresarial, institucional y global. Incluye indicadores de Responsabilidad Social Empresarial, gestión ambiental (RSE), compra pública, delitos ambientales y ayuda oficial al desarrollo.

La evolución de los indicadores hasta el año 2007 ha sido positiva, si bien a partir del 2007 se observa que mientras que los indicadores como la RSE y la compra pública verde continúan su evolución favorable, la ayuda oficial al desarrollo ha empeorado.

Evolución de los indicadores de procesos de sostenibilidad y gobernanza global desde 2007

[Fuente] Elaboración OSE, 2011.



EVALUACIÓN INTEGRADA: ANÁLISIS DE RELACIONES Y PROCESOS

La Evaluación Integrada es también un análisis de las interrelaciones entre los distintos indicadores que permite la identificación de las grandes tendencias de nuestro modelo de producción y consumo. Sin esta visión general, sería imposible hacer una evaluación en términos de sostenibilidad integrada que

fuera capaz de sintetizar la complejidad de las interrelaciones de los procesos sistémicos que afectan a la sostenibilidad. Para terminar, se avanza una serie de propuestas que surgen del análisis integrado para reconducir el modelo productivo y de consumo en clave de sostenibilidad.

**Menor presión ambiental en un contexto de estancamiento económico y demográfico, y de fuertes riesgos para la sostenibilidad social**

España se enfrenta todavía a una gran cantidad de retos para aspirar a un modelo de desarrollo sostenible. Insostenibles niveles de paro que vive la sociedad española y que suponen un fuerte riesgo para la cohesión social. En este sentido ligado a la sostenibilidad económica y social, hay que destacar también la fuerte carga que el endeudamiento de las familias supone para la recuperación económica. Fuertes cargas heredadas de los excesos del modelo anterior, unas tendencias territoriales todavía no planteadas en términos de planificación eficaz para la sostenibilidad territorial, una ocupación de suelo artificial excesiva, un planeamiento todavía expansivo, un modelo urbano que sigue tendente a la «urbanización difusa» y un modelo de movilidad y transporte excesivamente centrado en los combustibles fósiles, en el transporte por carretera y en el vehículo privado. El modelo productivo sigue adoleciendo de una baja intensidad en conocimiento e innovación y en un capital humano que sigue por debajo de los requerimientos de cualificación necesarios para un cambio de modelo productivo orientado a la sostenibilidad.

Todos estos factores hacen pensar que las caídas en el consumo de ciertos materiales y en el consumo agregado de materiales podrían estar más relacionadas con la ralentización de la actividad económica que con un cambio de modelo productivo poco flexible, que se resiste a las transformaciones y que necesita estar apoyado en unas políticas públicas proactivas con sentido estratégico, capaces de sostener y amplificar un proceso de cambio tecnológico en la dirección de una progresiva reducción del déficit ambiental y de una mayor sostenibilidad integral.

Aunque, sin duda, existen buenas prácticas en nuestras políticas públicas, como las derivadas del fomento de las energías renovables, el cambio climático, la biodiversidad y los residuos, entre otros, hay que reforzar una estrategia que nos permita alumbrar cuál es el camino de salida para esta crisis sin caer en los atajos, ni en las soluciones a corto plazo que abundan en fórmulas insostenibles.

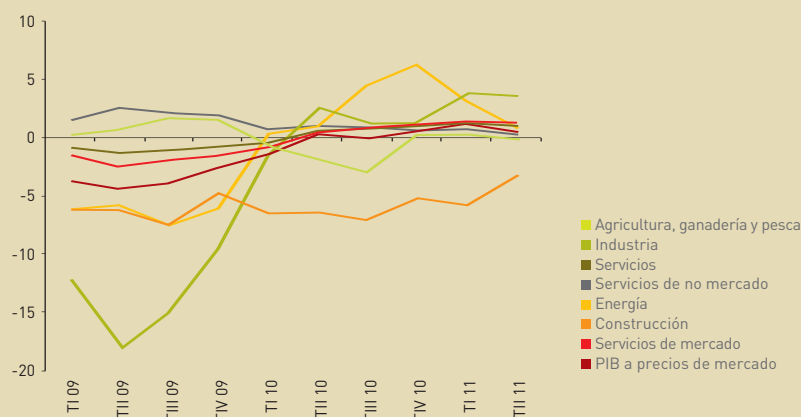
## Recuperación lenta liderada por las exportaciones

Durante 2010, el crecimiento económico ha sido muy moderado, incluso ha llegado a marcar un decrecimiento del 0,1%. A pesar de este ligero descenso, parece que se atisba una lenta recuperación propiciada por el incremento de las exportaciones del 10,3% que se acelera durante 2011 hasta superar por primera vez a las importaciones. Los servicios, la energía y, muy especialmente, la industria presentaron tasas de crecimiento positivas que revirtieron las caídas de 2009. Otros sectores como la construcción y la agricultura siguen en proceso de ajuste interno. Las previsiones de organizaciones internacionales, como la OCDE, sobre la evolución de la economía española apuntan a un ligero crecimiento para este año 2011, que se consolidará a finales de 2012. Otras organizaciones internacionales, como el FMI, sin embargo, advierten de la posibilidad de una recesión mundial que sería más acusada en España que en otros países de nuestro entorno.

Estos datos apuntan a que en los años que han transcurrido desde la irrupción de la crisis en 2007, se ha producido un cambio de modelo, básicamente forzado por las circunstancias de la crisis económica generalizada. De un modelo en el que la construcción era el sector más dinámico en la composición del VAB y el consumo interno el componente principal de la demanda, se ha pasado a otro modelo en el que el sector exterior está sosteniendo a la economía y evitando su caída en recesión. Los bienes de equipo y los automóviles son las rúbricas que destacan entre los productos exportados seguidos de los productos químicos y los alimentos. Resulta importante que los antiguos sectores de mayor dinamismo, que generan unos altos niveles de consumo de recursos, una excesiva ocupación de territorio y todo un entramado de relaciones territoriales, que agudizan los riesgos de insostenibilidad, hayan perdido peso en la composición de la economía española.

**FIGURA 1.** Tasas de variación interanual del PIB y sus componentes. (Euros constantes).

[Fuente] Elaboración OSE a partir de INE.



## La deuda pública y privada atenaza al cambio estructural y repercute sobre la sostenibilidad económica

Dentro de este entorno económico, el endeudamiento público y privado se ha convertido en una de las variables centrales sobre las que pivotan las posibilidades de crecimiento económico en los próximos años. En 2010 el déficit primario de España pasó bruscamente al 11% del PIB, si bien en 2011 este porcentaje se ha reducido hasta el 9%. Es necesario recordar que los criterios de Maastricht, referendados recientemente por el Pacto del Euro, cifra en el 3% el límite del déficit público. Las causas de la aparición de estos niveles de endeudamiento remiten tanto al coste de las políticas anticíclicas y de las intervenciones sobre el

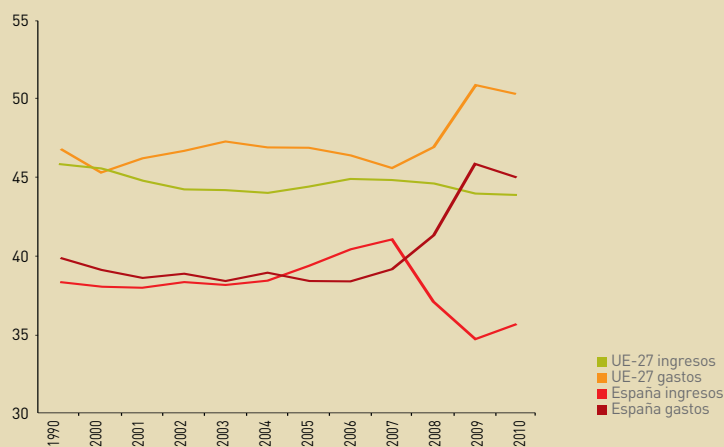
sistema financiero, sobre todo durante 2008 como, y este es un factor que en España ha sido decisivo para la aparición del déficit, como por un desplome de los ingresos fiscales debido al acoplamiento que estos han tenido con la evolución del ciclo inmobiliario. La insostenibilidad del modelo basado en la construcción excesiva también ha dejado como herencia unos niveles excesivos de endeudamiento privado, con un peso especialmente relevante del endeudamiento de los hogares. La reducción en las concesiones de créditos hipotecarios ha provocado que este indicador haya dejado de crecer, pero el peso de la deuda privada

pendiente todavía es equivalente al 90% del PIB y al 120% de la Renta Bruta Disponible, lo que sigue siendo un fuerte lastre para las economías familiares y una amenaza para la cohesión social.

Más allá de las urgencias políticas que impone el pago de los intereses de la deuda, es necesario recordar que el porcentaje de deuda pública total sobre el PIB en España se sitúa en el entorno del 60% todavía dentro de los límites del Pacto de Estabilidad y es claramente inferior al de otros países como Italia

(120%) o Francia y Reino Unido (ambos con niveles de deuda cercanos al 80%). Sin embargo, la fuerte presión que generan los mercados secundarios de deuda a través de los llamados Credit Default Swaps (CDS) -la llamada *prima de riesgo*- esta generando graves problemas para la financiación de algunos de los Estados más impactados por la crisis económica y financiera. La respuesta europea hasta ahora ha sido un reforzamiento de los mecanismos de control de la deuda y el déficit público en Europa sin atención a las políticas de estímulo de la demanda.

**FIGURA 2.** Evolución de gastos e ingresos en España y la UE-27 como porcentaje del PIB. (Euros constantes).  
**[Fuente]** Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2011.



**Las políticas de austeridad pueden poner en riesgo el avance hacia una economía intensiva en conocimiento y la mejora del capital humano, con serias repercusiones para la industria creativa, poniendo en riesgo su potencial como elemento clave en la generación de un nuevo sistema productivo más sostenible**

Más allá de las presiones que ejerce el pago de la deuda, como ya viene apuntando el OSE desde 2005, hay elementos del sistema productivo español que siguen necesitando atención inmediata. Por ejemplo, sigue siendo necesario un cambio hacia un patrón más intensivo en conocimiento con un mejor capital natural y humano, que se aleje de un modelo basado en la construcción y en los servicios de baja cualificación. Sin embargo, este cambio en los patrones de producción y consumo, no se aprecia suficientemente, al menos en lo que respecta a los apartados relacionados con una nueva economía del conocimiento, más intensiva formación e innovación.

España ha de afrontar serios retos para adentrarse en la Sociedad de la información y del conocimiento. Así lo evidencian indicadores del sistema educativo, como el abandono educativo temprano, la mediocridad de resultados escolares obtenidos y contabilizados por los Informes PISA, y la reducción del gasto en educación. En 2010, aunque mejora la situación res-

pecto a años pasados, el abandono educativo en España fue del 28%, y sigue siendo el doble de la UE-15, si bien el actual contexto de desempleo en los sectores que habían liderado la demanda de empleo descalificado, especialmente construcción y algunas ramas de los servicios, ha provocado una reducción de tres puntos porcentuales en las tasas de abandono educativo temprano. En este contexto, parece difícil conseguir el objetivo marcado por la estrategia Europa 2020 y el Programa Nacional de Reformas de reducir los porcentajes de abandono educativo temprano para la UE y España al 10% y 15%, respectivamente, para 2020, con un objetivo intermedio para España, fijado por el PNR del 23% en 2015. Estas mismas estrategias fijan un objetivo del 44% para 2020 y del 41% en 2015 de población entre 30 y 34 años en la educación terciaria.

En el Informe PISA 2009, España se encontraba por debajo de la media en cada una de las competencias analizadas (lectora, científica y matemáticas), y se

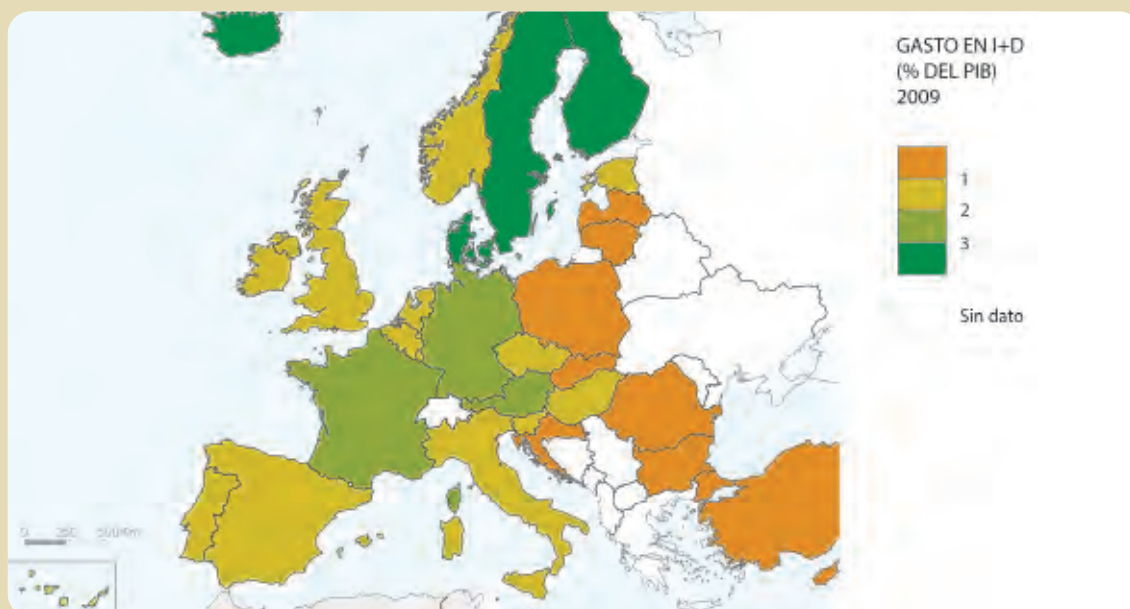
señalaba como posible explicación a estos resultados el elevado número de repetidores existentes en España (36%), frente al 16% que existe en Europa. En cualquier caso, se trata de indicadores que esbozan un panorama poco alentador, que nos aleja de la sociedad del conocimiento por la que se apuesta desde Europa y que como se ha señalado es una condición para el cambio de modelo productivo y de consumo hacia una mayor sostenibilidad.

La inversión en I+D, otra de las prioridades estratégicas del cambio de modelo productivo hacia la sostenibilidad, se encuentra a gran distancia de los objetivos fijados por las estrategias españolas y europeas. En concreto, el gasto total (público y privado) en I+D en 2009 fue del 1,4%, por debajo del gasto medio en la UE-15 (2,1%) y de la UE-27 (2%) y lo que resulta más

preocupante es el descenso en un 0,8% con respecto a 2008. Además, siguen existiendo grandes desigualdades entre comunidades autónomas en esta variable. La caída del gasto en I+D unida a la reducción del gasto público en educación puede tener serias consecuencias en la intensidad en conocimiento de la economía española y, desde ahí, podría generar una ralentización de la transición hacia un nuevo modelo productivo más competitivo y sostenible. Los Presupuestos Generales del Estado reflejan el intento que por parte del ejecutivo se está desarrollando con el objeto de reequilibrar la balanza de las finanzas públicas y ajustarse al contexto actual. En 2009 el presupuesto general del estado destinado a I+D+i fue de 8.203 millones de euros, en 2010 disminuyó hasta los 7.046 millones de euros. Lo que supone una variación interanual de -3,1% (ver Mapa 1).

**MAPA 1.** Gasto en porcentaje de PIB en I+D en los distintos países europeos, 2009

[Fuente] Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat.



Otro elemento clave para la transición hacia una economía más intensiva en conocimiento, tal y como reconoce la Estrategia para la Economía sostenible, es la industria cultural y creativa (ICC). En España, la ICC al igual que en el resto de países durante el periodo 2000-2008 no ha dejado de crecer. Los bienes y servicios culturales generaron en 2008 un 2,8% del PIB y un 3% del VAB incrementándose hasta el 5,1% del VAB cuando se tienen en cuenta las actividades vinculadas a la Propiedad Intelectual, además de dar empleo a un 2,8% de la población activa. Valores que se incrementarán con la incorporación a la ICC de nuevos sectores como la moda, la arquitectura, el diseño, los nuevos modos de comunicación, la publi-

cidad, los videojuegos y las artes interactivas, que se suman a los sectores tradicionales como las artes escénicas, visuales, el cine, la televisión, la radio, la música, el libro, la prensa y el patrimonio industrial, tal y como contempla el Plan de Fomento de la Industria Cultural y Creativa (2011). En 2010 los Presupuestos generales consolidados del Estado contemplaron para Cultura un total de 1.199 millones de euros (ver Mapa 2), 85 millones de euros menos que los que se presupuestó para 2009, que alcanzó los 1.284 millones de euros. El porcentaje de gasto en cultura sobre el total del presupuesto para el 2010 tan sólo representó el 0,3%. El porcentaje de variación anual 2010-2009 habla por sí mismo (-6,6%).

MAPA 2. Gasto medio por habitante de la administración autonómica en cultura. 2008 (euros/hab. año).

[Fuente] Elaboración OSE a partir de la Estadística de gasto liquidado público en cultura. Ministerio de cultura.



Se necesitan nuevos instrumentos de medición que permitan identificar con mayor precisión las aportaciones que valores intangibles suponen en términos de sostenibilidad social y económica. Un ejemplo claro de ello es la lengua que, además de ser un instrumento de comunicación (elemento de transmisión de ideas, conocimientos y emociones) es tam-

bién un instrumento para las transacciones comerciales (facilitadoras). El valor económico de la lengua está en función del volumen de la población que la habla, el Español es la cuarta lengua más hablada en el mundo y se estima que el porcentaje de PIB asociado a la lengua española puede alcanzar el 15%.

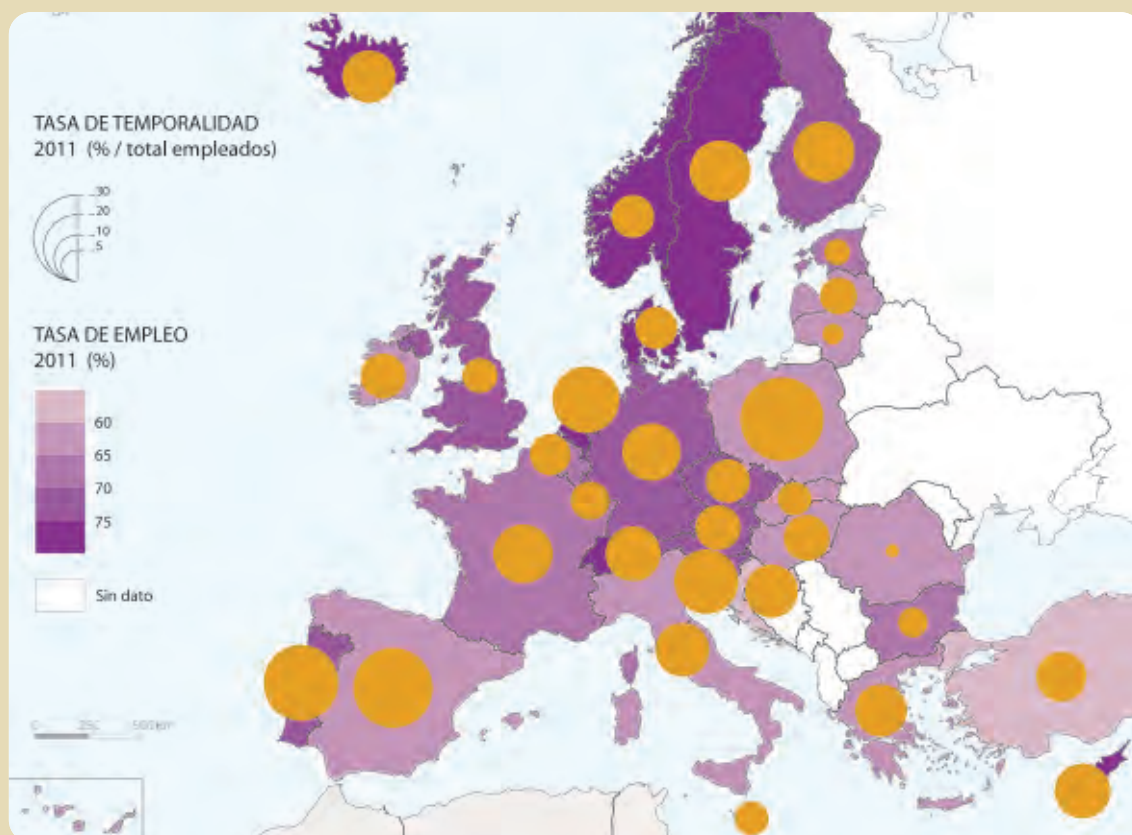
**Fuertes niveles de desempleo y diferencias de género que aumentan los riesgos para la cohesión social por mayores tasas de pobreza, a lo que se contraponen la dinámica positiva de la emergente «economía social»**

La irrupción del paro de masas tras una década larga de creación de empleo es quizá el fenómeno más visible de la actual crisis económica y social en España. Entre 2010 y 2011 el desempleo ha venido creciendo en España, aunque lo haya hecho a un ritmo menor que en los años 2008 y 2009. Hasta que en septiembre de 2011 esta tendencia se ha agudizado, según el INEM el desempleo volvió a experimentar una fuerte subida de más de 95.000 trabajadores, situándose la cifra total en 4.226.000 trabajadores. El paro afecta más a las mujeres que a los hombres, aunque ha crecido mucho más para hombres que para mujeres, y, muy especialmente, a los jóvenes y a los buscadores de primer empleo. La media nacional

es del 20% de la población activa aunque algunas comunidades autónomas como Canarias, Andalucía y Comunitat Valenciana la superan. Las altas cifras del desempleo en España en comparación con las de sus países vecinos está relacionada tanto con una estructura del empleo en la que han tenido mucho peso sectores extraordinariamente golpeados por la crisis internacional, como con la generalización de formas de contratación temporal que funcionan como operadoras de un ajuste automático de los niveles de empleo a la coyuntura económica, prescindiendo de trabajadores tan pronto como el ciclo económico tiende a ralentizarse y que, en este sentido, acentúan los perfiles cíclicos de la pérdida de empleo.

MAPA 3. Tasa de empleo y tasa de temporalidad en la UE y otros países europeos. 2010.

[Fuente] Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2011.

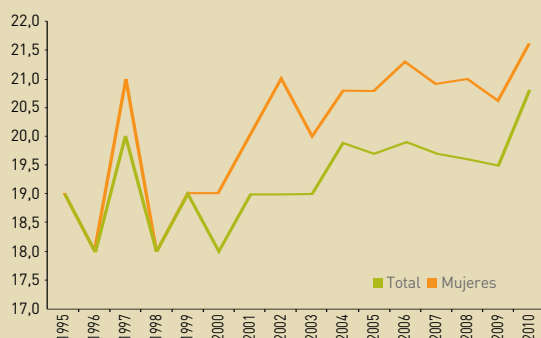


El otro indicador laboral principal es la tasa de empleo, que se ha situado en el 47,6% en el segundo trimestre de 2011, según la metodología del INE -mayores de 16 años- y el 62,5% en 2010 según la metodología de Eurostat -mayores de 20 años-. En cualquier caso, lejos de cualquier objetivo fijado por las estrategias de empleo nacionales y europeas, desde el tercer trimestre de 2007, momento en que la tasa de empleo alcanzó su valor máximo de la última década, la tasa de empleo ha caído seis puntos. La tasa de empleo es un indicador central de las estrategias de desarrollo de la UE. Lo fue para la Estrategia de Lisboa y lo es para la nueva estrategia Europa 2020. Dentro de este marco estratégico se recupera el objetivo de Lisboa de un crecimiento de la tasa de empleo hasta llegar al 75% en 2020 con un objetivo intermedio del 66% en 2015, que en el caso de España el PNR sitúa en un 74% para el año 2020, con un objetivo intermedio también del 66% para el 2015.

Las elevadas tasas de desempleo y las tibias políticas sociales han tenido como resultado un repunte de las tasas de riesgo de pobreza. Estas están siendo superiores para las mujeres que para los hombres y, dado que el aumento está muy relacionado con el mercado de trabajo, son los adultos en edad de trabajar los que están siendo más golpeados por la pobreza y, con ellos, los menores que dependen de ellos. La reducción de la pobreza es una de las prioridades de la estrategia Europa 2020, que estipula la salida de 20 millones de personas de la pobreza para 2020. Lo cierto es que los datos europeos están lejos de este objetivo, ya que la crisis está provocando un aumento de los niveles de pobreza en muchos países de la UE y el estancamiento de estos niveles en muchos otros. En concreto entre 2008 y 2009 la pobreza aumentó en 100.000 personas en la UE-27. El PNR se marca un objetivo de reducción de un millón de personas en riesgo de pobreza para 2020. Según Caritas, un millón y medio de personas vive en la pobreza severa.

**FIGURA 3.** Tasa de riesgo de pobreza en España 1995-2010. Total e índice 1998=100.

[Fuente] Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, 2011.



### ECONOMÍA SOCIAL: UNA ALTERNATIVA CADA VEZ MÁS SÓLIDA

Un contexto de crisis y dificultades, estimula el ingenio, fomenta la innovación y genera alternativas, o potencia economías alternativas, un claro ejemplo de ello, es la Economía Social. La Economía Social comprende el conjunto de las actividades económicas y empresariales, que llevan a cabo entidades que persiguen bien el interés colectivo de sus integrantes, bien el interés general económico o social, o ambos.

Está integrada por cooperativas, mutualidades, fundaciones y asociaciones que lleven a cabo actividad económica, las sociedades laborales, las empresas de inserción, los centros especiales de empleo, las cofradías de pescadores, las sociedades agrarias de transformación y las entidades singulares creadas por normas específicas que se rijan por los siguientes principios:

- a) Primacía de las personas y del fin social sobre el capital, que se concreta en gestión autónoma y transparente, democrática y participativa.
- b) Aplicación de los resultados obtenidos de la actividad económica principalmente en función del trabajo aportado y servicio o actividad realizada por las socias y socios o por sus miembros.
- c) Promoción de la solidaridad interna y con la sociedad que favorezca el compromiso con el desarrollo local, la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, la cohesión social, la inserción de personas en riesgo de exclusión social, la generación de empleo estable y de calidad, la conciliación de la vida personal, familiar y laboral y la sostenibilidad.
- d) Independencia respecto a los poderes públicos.

Estas entidades que constituyen el Tercer Sector no han dejado de crecer y aumentar su relevancia desde su constitución, tan solo hay que echar un vistazo a los datos para darse cuenta de ello. En España en 2008 formaban parte de la Economía Social: cooperativas (24.700 entidades), mutualidades (4.200), asociaciones (151.700), sociedades laborales (17.600), empresas de inserción (183), centros especiales de empleo (1.775), cofradías de pescadores (90) y entidades singulares (3 entidades), cuentan con 38,7 millones de socios, su volumen de ventas alcanzó los 116 millones de euros y generan 2,35 millones de empleos directos e indirectos.

La aprobación de la Ley 5/2011 del 29 de marzo de 2011 de Economía Social viene a reconocer su papel en una sociedad democrática, la dota de marco jurídico y conecta directamente con los principios que inspiran y los objetivos que persigue la Ley de Economía Sostenible en la medida que la Economía Social es precursora y esta comprometida con un modelo de desarrollo económico sostenible en su triple dimensión económica, social y ambiental.

Desde la perspectiva de género, las diferencias salariales entre hombres y mujeres siguen constituyendo una realidad. La brecha salarial en 2009 en España fue del 22% (datos del INE), reduciéndose hasta el 15,9% si se considera el salario medio por hora (datos de Eurostat). Aunque importantes, las medidas legislativas adoptadas por el gobierno español para reducir esta desigualdad no han resultado suficientes para alcanzar el objetivo marcado por la Estrategia Española de Economía Sostenible. El análisis de los indicadores de empleo desde el punto de vista de

género muestra que el paro y la caída de la tasa de empleo están afectando menos a las mujeres que a los hombres. Es importante recordar que el desempleo ha afectado tradicionalmente más a las mujeres que a los hombres y que los niveles absolutos de desempleo son superiores entre las mujeres que entre los hombres. En cuanto a las tasas de pobreza, están afectando más a las mujeres que a los hombres. La intersección entre este dato y el de empleo apunta hacia unos mayores niveles de pobreza femenina en el trabajo.

### **Se incrementa la esperanza de vida y la esperanza de vida con discapacidad, pero aumentan las enfermedades crónicas por factores ambientales y estilos de vida poco saludables**

Se incrementa la Esperanza de Vida y con ella la Esperanza de Vida con Discapacidad, las enfermedades crónicas cada vez adquieren mayor peso en las tasas de mortalidad y se disminuye el gasto público en sanidad. La esperanza de vida al nacer no ha dejado de crecer en los últimos 50 años, en la UE-27 en tan solo el periodo 2002-2007 lo ha hecho en 1,5 años de vida. Este incremento de la esperanza de vida va aparejado con un incremento de la esperanza de vida con discapacidad, por lo que adoptar medidas para prevenir la discapacidad se ha convertido en un requisito para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

España se encuentra entre los países de la UE con menores tasas de mortalidad por enfermedades

crónicas, sin embargo estas diferencias se van acortando en los últimos años. En España las enfermedades cardiovasculares y el cáncer suponen 3/5 de las causas de mortalidad total y el 70% del coste sanitario. Las tasas de mortalidad por enfermedades crónicas muestran claros patrones geográficos que invitan a reflexionar sobre los posibles factores de riesgo. Entre ellos se encuentra la dieta. A pesar de tener un conocimiento cada vez mayor de los efectos positivos que tiene en la salud, en España, la dieta mediterránea se está perdiendo a gran velocidad. Los estilos de vida y las pautas de consumo asociadas a la sociedad postindustrial plantean nuevos retos al sistema sanitario, como es el caso de la obesidad infantil.

#### **OBESIDAD INFANTIL, UN DESAFÍO QUE TRANSCIENDE EL ÁMBITO DE LA SALUD PÚBLICA**

La Organización Mundial de la Salud califica a la obesidad como una característica de malnutrición, que ya no solo afecta a los países desarrollados. Se trata de un problema que esta presente en todos los sectores de la población pero que afecta muy especialmente a la población infantil. La OMS estima que cada año mueren por este problema 2,6 millones de personas, y la tendencia es a seguir aumentando (en la actualidad 1.000 millones de personas tienen sobrepeso, cifra que aumentará hasta los 1.500 millones en 2015 de no actuar, según estimaciones del experto Simon Capewell de la Universidad de Liverpool).

En los últimos 20 años la prevalencia de la obesidad en niños en Europa ha aumentado significativamente, en 2005 uno de cada 5 niños tenía sobrepeso (International Obesity Taskforce, IOTF). España, según la OMS, es uno de los países de la UE con mayor prevalencia de obesidad infantil. En el 2000, el estudio Enkid afirmaba que el 26,3% de los niños y niñas entre 2 y 24 años sufría exceso de peso. La Encuesta Nacional de la Salud (2006-2007) afirmaba que el 27% de los niños entre 2 y 17 años superaba el peso recomendable (18,7% tenía sobrepeso y un 8,9% obesidad). El Estudio Thao desarrollado entre 2008-2009 arrojó como resultado que en España el 28% de niños y niñas de entre 3 y 12 años tenían sobrepeso u obesidad.

Padecer Obesidad infantil aumenta el riesgo de desarrollar otras enfermedades que acompañaran al individuo a lo largo de todo su ciclo vital. La obesidad infantil incrementa por nueve el riesgo a desarrollar una diabetes, por tres las enfermedades cardiovasculares, problemas de hipertensión y dislipemia<sup>1</sup>, se es más proclive a desarrollar cáncer, además de generar problemas articulares, respiratorios, psicológicos (trastornos alimentarios, problemas de autoestima...). En términos de salud una persona obesa puede reducir su esperanza de vida en 13 años.

La obesidad no solo tiene repercusiones en la salud del individuo también repercute en su relación con los demás (problemas de integración, de rechazo social, malos resultados escolares...). Si analizamos el coste que en términos económicos supone la obesidad (un 2% de los gastos en salud en Europa se asocian a la obesidad, y de ellos 1/3 se destina a la hipertensión) entonces nos encontramos ante un problema que trasciende el ámbito sanitario, al individuo y a su entorno más próximo. En España se estima que los costes directos e indirectos asociados a la obesidad y enfermedades derivadas suponen el 7% del total del gasto sanitario, es decir, 2.507 millones de euros/año (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad SEEDO).

Todo ello convierte a la obesidad infantil en un problema de salud pública de primera magnitud, en donde la prevención es la pieza clave para hacer frente a la obesidad infantil.

En este sentido la UE creó la Plataforma Europea de Acción sobre Alimentación, Afectividad Física y Salud en 2005. La Política Europea en materia de prevención de sobrepeso y obesidad apuesta por desarrollar una estrategia de protección de la salud basada en la promoción de formas de vida sanas, y acciones orientadas a disminuir las desigualdades sociales y económicas. En España, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AES) ha desarrollado la Estrategia NAOS encargada de fomentar la alimentación saludable y prevención del sedentarismo. Las CCAA también desarrollan sus propios programas.

<sup>1</sup> Dislipemia: alteración de lípidos plasmáticos (especialmente el colesterol y triglicéridos).

Actuar por tanto contra los factores de riesgo (alimentación inadecuada, sedentarismo y consumo de tabaco). sin duda, prevendría la aparición de enfermedades crónicas mejorando así la calidad de vida de los ciudadanos y reduciendo su coste sanitario y social.

Otro indicador clave, que informa sobre el estado de salud subjetivo de la población y la calidad de vida existente en una sociedad, es el índice de suicidios. En España en 2008 se produjeron un total de 3.457 muertes por actos suicidas, el 77% fueron varones y el 36% se encontraban en la franja de edad que va de los 35 a los 55 años, algo más de la mitad (el 55%) se concentraron en tan solo cuatro CCAA, Andalucía (823), Cataluña (425), C. Valenciana (371) y Galicia (296). A pesar de que los índices de suicidio en España se encuentran por debajo de la media europea la distancia se está reduciendo.

Las reducciones y recortes del gasto público en sanidad en este entorno social y ambiental pueden tener efectos imprevisibles. Hay que recordar que el gasto público en sanidad en 2009 en España fue del 9,5% del PIB lo que le sitúa en una situación intermedia entre los países de la OCDE. El presupuesto no consolidado de la Administración General del Estado y de la Seguridad Social en 2011 tan solo aumentó un 1% con respecto al 2007 y el presupuesto destinado en cada CCAA por persona protegida en 2011 alcanzó por primera vez una variación interanual negativa (-3%). Frente al déficit estructural y la crisis sistémica actual se ha optado por la reducción del gasto público en sanidad, que tendrá un efecto negativo en la cohesión social y territorial actual.

### ***Baja productividad del trabajo en un modelo todavía demasiado intensivo en recursos, materiales y energía, donde las tasas de reutilización y reciclado de residuos son bajas y la mejora de la calidad de las aguas está afectada por la no consecución del objetivo de tratamiento de las aguas residuales***

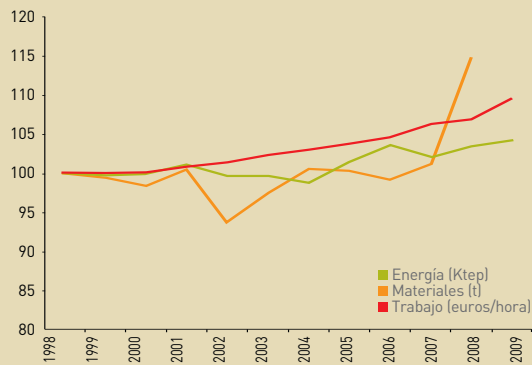
Frente a la lógica productivista clásica que privilegia la productividad del trabajo como la variable fundamental de la eficiencia económica sobre la que hay que incidir estratégicamente, desde el paradigma de la sostenibilidad, es necesario ampliar la definición de productividad con un punto de vista que tenga en cuenta el funcionamiento del metabolismo económico. El concepto de productividad debe integrar el uso eficiente de los recursos y de la energía. Este enfoque resulta más necesario que nunca en un momento en el que concepto de «Economía Verde», y como postula la OCDE con su enfoque de «crecimiento verde», plantea un énfasis en la reducción del consumo de recursos, especialmente en los países desarrollados, tal como también se está orientando en la Conferencia de Río+20 en 2012. Lograr una «economía ecológica» pasa ineludiblemente por una desmaterialización de la economía desacoplada de la evolución de las fuerzas económicas y de los indicadores económicos clásicos como el PIB, lo que implica, en la práctica, una reducción cuantitativa del consumo de recursos y del impacto ambiental por unidad de producción económica.

Debido a todas las insuficiencias en conocimiento e innovación que se han venido enumerando, España arrastra desde principios de los años noventa unos niveles de productividad del trabajo muy bajos en relación con el entorno europeo. En ausencia de un cambio hacia un patrón de mayor contenido en conocimiento, la causa principal de la baja productividad en España tiene que ver con el tipo de sectores productivos que han venido predominando en la estructura económica española de la etapa expansiva anterior. En concreto, los servicios y la construcción registran, en ambos casos, niveles de productividad del trabajo muy bajos frente a sectores como

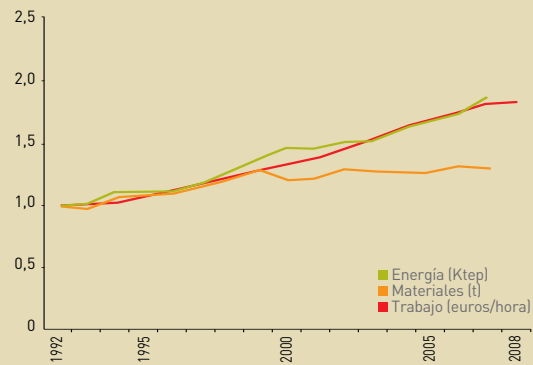
la industria y la agricultura, mucho más intensivos en capital. Desde la irrupción de la crisis en 2008, la trayectoria de la productividad del trabajo ha adquirido un perfil «de dientes de sierra» que está relacionado con los cambios en la relación entre capital y trabajo que provocan los despidos masivos.

En términos de productividad de los recursos es necesario reivindicar una perspectiva de largo plazo. La tendencia general en la UE es la mejora de la eficiencia en el uso de los recursos debido a tecnologías ecoeficientes y a la desmaterialización y desenergización económica relacionada con los servicios y las nuevas tecnologías. La productividad de los recursos ha mejorado más lentamente que la de la energía y la del trabajo. Salvo un rebote en el último periodo explicable porque el trabajo se ha hecho más caro en comparación con los materiales y la energía. Medidos desde 1995 hasta 2008 (último año para el que existen datos) los indicadores muestran cómo la productividad de los recursos, medida por la relación entre el Input Directo de Materiales (IDM) necesario y el Consumo Nacional de Materiales (CNM) con respecto al PIB, tiene una tendencia descendente mostrando una clara ineficiencia en el consumo de materiales. Sin embargo, en los años posteriores a la crisis y, como consecuencia de la ralentización de la actividad económica, la mejora de eficiencia de los procesos y el impulso de las políticas energéticas y ambientales, se ha registrado una bajada de la intensidad en el uso de los recursos por unidad de PIB lo que se traduce en una mayor productividad y eficiencia productiva. En el caso de la energía, como sucede con los recursos en general, se inicia a partir de 2006 una tendencia de mayor eficiencia energética, antes incluso de la crisis, aunque acaba de quebrarse en 2010 con un repunte en la intensidad energética.

**FIGURA 4.** Productividad comparada del trabajo, la energía y los materiales. Índice 1998=100.  
**[Fuente]** Elaboración OSE a partir de datos INE, Eurostat y Ministerio de Industria, 2011.



**FIGURA 5.** Crecimiento de la productividad del trabajo, la energía y los materiales en la UE-15 y la UE-12.  
**[Fuente]** Elaboración OSE a partir de SOER, 2010.



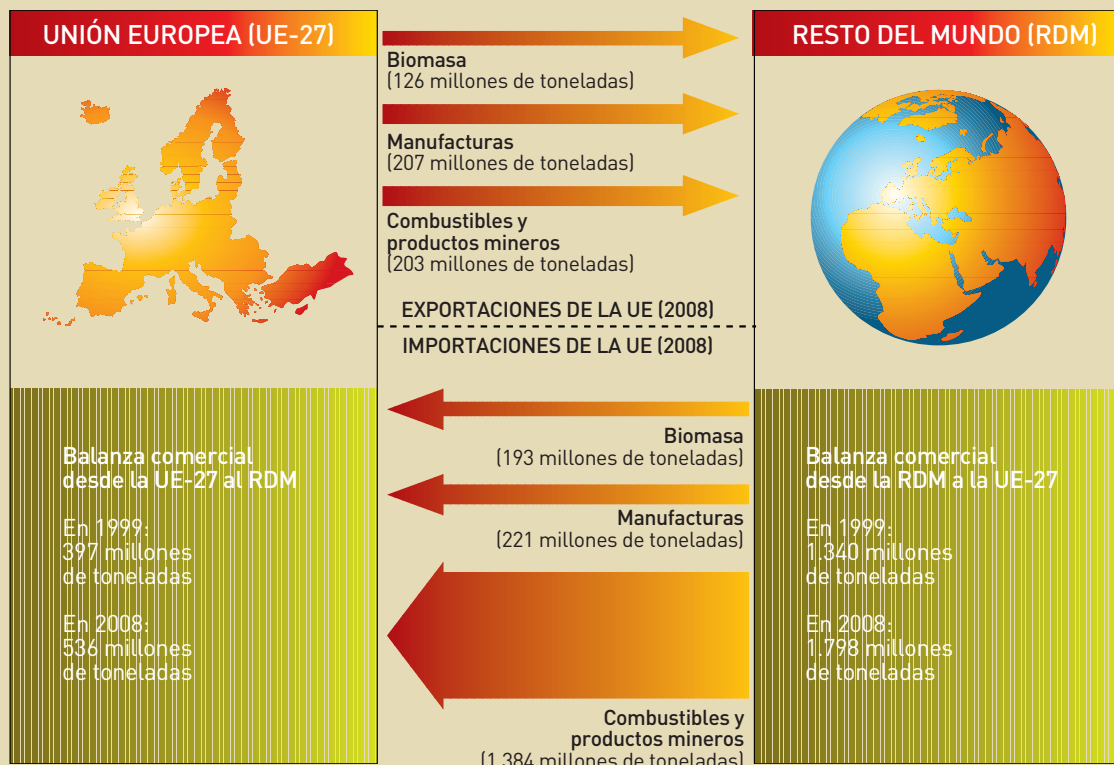
Las relaciones entre la sostenibilidad a nivel nacional, regional y global deben ser debidamente contextualizadas, atendiendo al metabolismo de la economía mundial y los flujos de materiales y energía que se intercambian y que afectan a la composición de la huella ecológica de cada país o región. Así, por ejemplo, el comercio facilita las importaciones europeas de recursos y desplaza algunos de los impactos ambientales hacia el extranjero, tal como se expone en la Figura 6.

Una parte de la base actual de recursos del conjunto de los países de la UE se localiza en el extranjero, (más del 20% de los recursos utilizados en Europa son importados). Como es especialmente evidente en el caso de los combustibles y los productos mineros, lo cual tiene un efecto colateral de

la balanza comercial sobre los impactos ambientales y la «cuenta de la sostenibilidad» den relación con otros países con los que se comercia.

Según pone de manifiesto la AEMA, en el caso de muchos materiales y bienes comerciales, las presiones ambientales relacionadas con su extracción y/o producción, como los residuos generados o el agua y la energía utilizadas, afectan a los países de origen. Sin embargo, aunque estas presiones pueden ser significativas, no quedan recogidas en los indicadores que se utilizan habitualmente en la actualidad. En el caso de algunos productos, como por ejemplo los ordenadores o los teléfonos móviles, la magnitud de estas presiones es enorme en relación con el peso real de dicho producto.

**FIGURA 6.** Balanza comercial física de la UE-27 con el resto del mundo.  
**[Fuente]** AEMA, SOER, 2010.



Europa es un importador neto de pienso y cereales para la producción cárnica, láctea y de pescado en la acuicultura europea. Además, más de la mitad del suministro de pescado de la UE es importado: más de la mitad del suministro de pescado de la UE es importado a lo que habría que sumar el equivalente en pescado de la harina de los piensos de la acuicultura. Esto hace que cada vez haya más preocupación con respecto a los impactos ambientales sobre las poblaciones de peces, así como sobre otros impactos ambientales relacionados con la producción y el consumo de alimentos.

Otro ejemplo del uso de recursos naturales contenido en los productos comerciales es el agua que se necesita en las regiones de cultivo para muchos productos alimentarios y derivados de las fibras. Su producción se traduce en una exportación indirecta, y a menudo implícita, de recursos hídricos: por ejemplo, el 84% de la huella hídrica (una medida para la cantidad total de

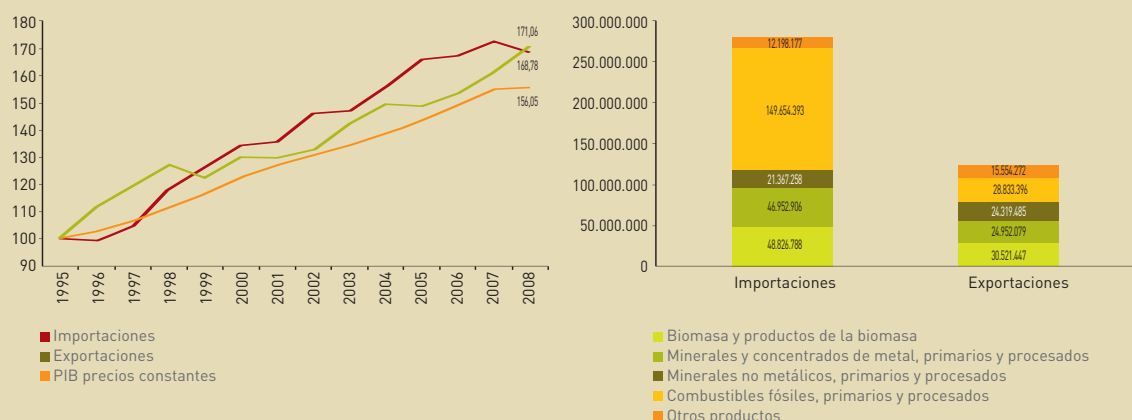
agua utilizada para producir bienes y servicios consumidos) de la UE relacionada con productos de algodón se origina fuera de la UE, sobre todo en regiones de regadío intensivo con escasez de agua

Los impactos ambientales relacionados con el comercio pueden verse agravados aún más por las normas sociales y ambientales poco rigurosas que hay en vigor en algunos países exportadores, sobre todo en comparación con las que hay en la UE. Sin embargo, la globalización y el comercio también permiten que los países ricos en recursos exporten sus recursos y aumenten sus ingresos. Gestionados adecuadamente, por ejemplo mediante el ofrecimiento de incentivos especializados, los beneficios pueden aumentar la eficiencia ambiental tanto de las exportaciones como de las importaciones mediante la mejora de la competitividad de las exportaciones «verdes» y la reducción de las presiones ambientales contenidas en las importaciones.

**FIGURA 7.** Evolución de la relación entre las importaciones y exportaciones de materiales y PIB (índice 1995=100), y sus componentes (toneladas).

[Fuente] Elaboración OSE a partir de INE. Cuenta de Flujo de Materiales.

NOTA: Último dato publicado en julio de 2011.



**El desacoplamiento relativo del consumo de agua y la generación de residuos indica cierta mejora en las pautas más sostenibles de consumo**

La evolución comparada del agua distribuida para abastecimiento público y el Producto Interior Bruto (PIB), mostró una clara desvinculación desde el año 2004 hasta el año 2009 como consecuencia del descenso en el consumo de agua de los distintos usuarios (hogares, económicos y municipales). La implantación progresiva de las medidas previstas en la Directiva Marco de Aguas afianzará esta tendencia a un menor consumo de agua a través de una mayor eficiencia en la gestión y uso de los recursos hídricos y a la recuperación de los costes de los servicios del agua.

Cabe señalar, además, el incremento del porcentaje de estaciones de aguas con baja contaminación orgánica a lo largo del periodo 1990-2010, como consecuencia de una clara disminución de las car-

gas contaminantes de materia orgánica vertidas, y un aumento significativo en aguas con baja contaminación. En los últimos años, 2009 y 2010, se mantuvieron los niveles de DBO<sub>5</sub>. Es importante destacar el papel que ha desempeñado en este sentido la ejecución de las actuaciones previstas en el Plan Nacional de Saneamiento acercándonos a cumplir con el objetivo marcado por la Directiva Marco del Agua en relación a alcanzar el buen estado ecológico y químico de las masas de agua. Aunque España sigue sin poder cumplir con el objetivo europeo de la Directiva 91/71/CE en materia de depuración de aguas residuales.

En la última década el crecimiento económico de España estuvo acompañado de un aumento de la generación de residuos urbanos. Frente a esta tenden-

cia, en los últimos años se ha producido un desacoplamiento relativo significativo entre la generación de residuos urbanos y el PIB. En el año 2004, según Eurostat, España inició un cambio de tendencia con un brusco descenso en la generación de residuos urbanos. Después de algunos altibajos, a partir de 2006 volvió a bajar la generación de residuos. El no haber conseguido todavía una reducción absoluta mantenida en la generación de residuos y el hecho de que la reutilización y el reciclado siguen siendo marginales frente a la disposición final, sobre todo en vertedero, significa que seguimos necesitando un cambio en los modelos de producción y de consumo y en los que se integren debidamente las políticas más ambiciosas de gestión de residuos para maximizar la prevención, la reutilización, la reducción y el reciclado.

Aunque aún queda un largo camino por recorrer, este cambio de tendencia indica un ligero acercamiento al objetivo general que recoge el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015. Este cam-

bio ha venido acompañado de un descenso en el vertido directo a vertederos aunque con un aumento de la incineración. Las tasas de reciclado y valorización de residuos de envases parecen haber cumplido con los objetivos mínimos establecidos en la Directiva 2004/12/CE.

El cumplimiento de la normativa legal en vigor y de las futuras obligaciones dispuestas en la Directiva Marco de residuos son los aspectos más importantes que se deberían abordar en el periodo de vigencia del PNIR 2008-2015. Recientemente se aprobó la nueva ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que transpone la Directiva Marco y sustituye la Ley de Residuos de 1998. Esta ley apuesta por la prevención, maximizando el aprovechamiento de los recursos y la disminución de los impactos adversos de su producción y gestión sobre la salud humana y el medio ambiente. Se espera que la nueva normativa sea una oportunidad para avanzar hacia una gestión más sostenible de los residuos en España.

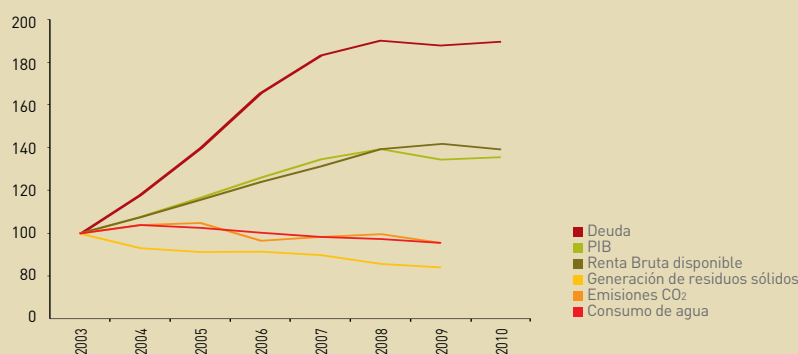
### Se detiene el desacoplamiento relativo del consumo de recursos de los hogares respecto de las variables económicas

El consumo de las familias fue el factor más dinámico de la demanda dentro del ciclo de crecimiento que terminó en 2007. Durante los últimos años de esta fase económica, llegó a producirse un desacoplamiento relativo entre el crecimiento del PIB y el consumo de algunos recursos clave como el agua y la energía y que también tuvo su reflejo en los valores decrecientes de las emisiones de CO<sub>2</sub>, tanto a nivel general, como a nivel de los hogares y en la generación de residuos sólidos urbanos. Sin llegar a reducirse decididamente y, en muchos casos desde niveles muy superiores a los de otros países europeos, al menos estas variables mostraban una ligera tendencia a la reducción y, en el peor de los casos, a mantenerse en niveles estables en un contexto de fuerte crecimiento económico y del consumo familiar, propio del modelo expansivo anterior. A partir de 2008, las variables económicas se estancan,

incluida una deuda de los hogares que se encuentra en niveles muy superiores al PIB y a la Renta Bruta Disponible y que sigue siendo una fuerte deducción sobre los ingresos de los hogares. Sin embargo, frente a la bajada de la intensidad en el consumo de recursos y en la generación de residuos y emisiones que se hubiera podido esperar en un contexto de desacoplamiento duradero, estas variables muestran resistencia a la baja. Una posible causa de la contención relativa que mostraron las variables de intensidad de consumo de materiales y de emisiones es que su contención estuviera relacionada con elecciones de consumo de los hogares, por ejemplo, equipamientos de bajos consumos y mayor precio, que no han podido consolidarse debido a la crisis y que hubieran necesitado de políticas públicas específicamente dirigidas a incentivar comportamientos de consumo eficientes y racionales.

FIGURA 8. Evolución de las variables económicas y ambientales en los hogares. Índice 2003=100.

[Fuente] Elaboración OSE Sobre datos de INE, Banco de España y MARM.



**Mejora la ecoeficiencia de la construcción y la agricultura y no avanza en la industria, aunque la evolución del sector es positiva como también se produce en el turismo**

El análisis de la ecoeficiencia del sector agrícola muestra que en los últimos años las presiones asociadas a la actividad agraria disminuyen y aumenta de forma significativa las hectáreas dedicadas a la agricultura ecológica, respondiendo también a una cada vez mayor demanda social de este tipo de productos. En este sentido, hay que resaltar la importancia del Plan de Desarrollo Rural para conseguir una mayor sostenibilidad territorial desde el fomento de una industria agroalimentaria sostenible.

Las industrias pesqueras tienen una capacidad de captura muy superior a la tasa de regeneración natural de las pesquerías. En términos generales la UE no ha alcanzado los objetivos de sostenibilidad establecidos por la Política Pesquera Común. 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.

El turismo de *sol y playa* se recupera y fortalece, en número de visitantes pero no tanto en gasto por turista, aumentando la presión ambiental en los destinos turísticos maduros. La concienciación del usuario y la implicación de los agentes privados haciendo que se internalicen las externalidades negativas producidas, incorporando criterios de sostenibilidad, deberían ser las medidas complementarias para lograr un turismo de calidad e inocuo para los ecosistemas que lo soportan. El turismo rural, agroturismo y el turismo de naturaleza también se consolidan como una alternativa importante para el desarrollo rural, en tanto se

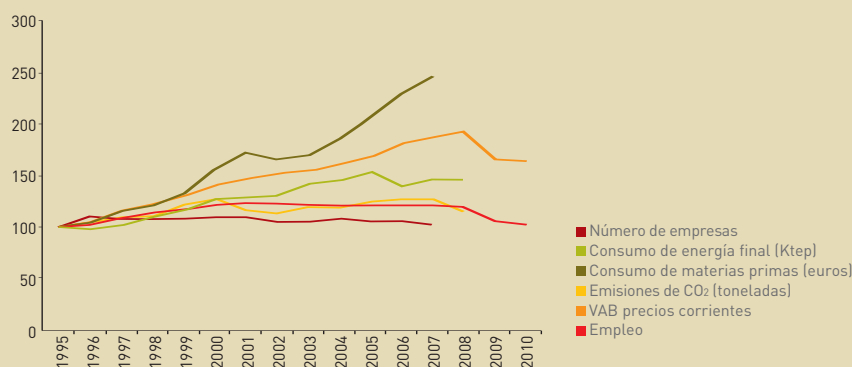
mantenga coherente con la capacidad de carga de los sistemas naturales receptores.

El cambio hacia un modelo con mayor peso de las exportaciones ha hecho que la industria sea uno de los sectores más dinámicos del contexto económico posterior a la crisis. La tendencia a la recuperación aún es suave debido a los bajos niveles de consumo de la economía y a la dependencia del sector de la construcción, hay que esperar que la recuperación se produzca manteniendo niveles de ecoeficiencia en cuanto a menor consumo energético y menores emisiones de CO<sub>2</sub>. Hay que destacar el papel negativo del sector siderúrgico en el acoplamiento del VAB y las mayores emisiones de CO<sub>2</sub> registradas en el último año.

El impulso que desde las instituciones se está dando al sector industrial para que se convierta en dinamizador de la economía debe pasar por mayores inversiones en investigación para convertir a la industria en un sector más eficiente energéticamente y respetuoso con el medio ambiente y que ayude a cambiar el modelo de crecimiento hacia un modelo basado en la innovación con un alto valor añadido. Conviene destacar la importancia de contar con una industria manufacturera, y de productos asociados, que sea sólida, competitiva y diversificada, que haga frente eficientemente a los cambios ambientales y sociales apoyando la transición hacia una economía más sostenible e inclusiva con políticas horizontales y sectoriales, así como con avanzados esquemas de gobernanza que den sentido a una política industrial integrada en la perspectiva de la sostenibilidad y en un contexto globalizado.

**FIGURA 9.** Ecoeficiencia de la industria. Índice 1995=100.

[Fuente] Elaboración OSE a partir de INE, MARM y MITYC.



La ecoeficiencia del sector de la construcción presenta tendencias propias de un sector en proceso de ajuste. Por un lado se registra un descenso de la actividad que viene acompañado de un descenso del consumo de recursos y menor impacto ambiental con menores emi-

siones de GEI. Mejoran los indicadores de accesibilidad a la vivienda ahora en el 35% de la renta bruta familiar, aunque todavía la carga de la deuda heredada del anterior ciclo inmobiliario sigue siendo una importante causa del estancamiento de la renta bruta disponible.

**Las relaciones entre territorio, transporte y el modelo urbano, considerando la inercia de los procesos de artificialización y litoralización, siguen siendo claves para la consecución de la sostenibilidad territorial**

Desde que en 2005 se iniciaran sus informes, el OSE ha venido reiterando la importancia nodal del modelo territorial español en la dinámica general de sus patrones de crecimiento y su repercusión sobre la insostenibilidad global. Hasta 2007 la expansión urbanística ha tenido una importancia manifiesta en la economía española tanto por el peso de este sector en el PIB como por la incidencia que han tenido los activos inmobiliarios en la dinámica de formación de la demanda. Desde el punto de vista del consumo y la inversión, el sector de la construcción y las actividades inmobiliarias han constituido el motor central de la economía española en la etapa expansiva anterior. El funcionamiento de este patrón ha requerido de la proliferación de un modelo urbano intensivo en materiales, energía y consumo de suelo, fomentado por un patrón de ciudad dispersa que ha demandado una fuerte construcción de grandes infraestructuras de transporte dando lugar a unas asimétricas relaciones entre campo y ciudad.

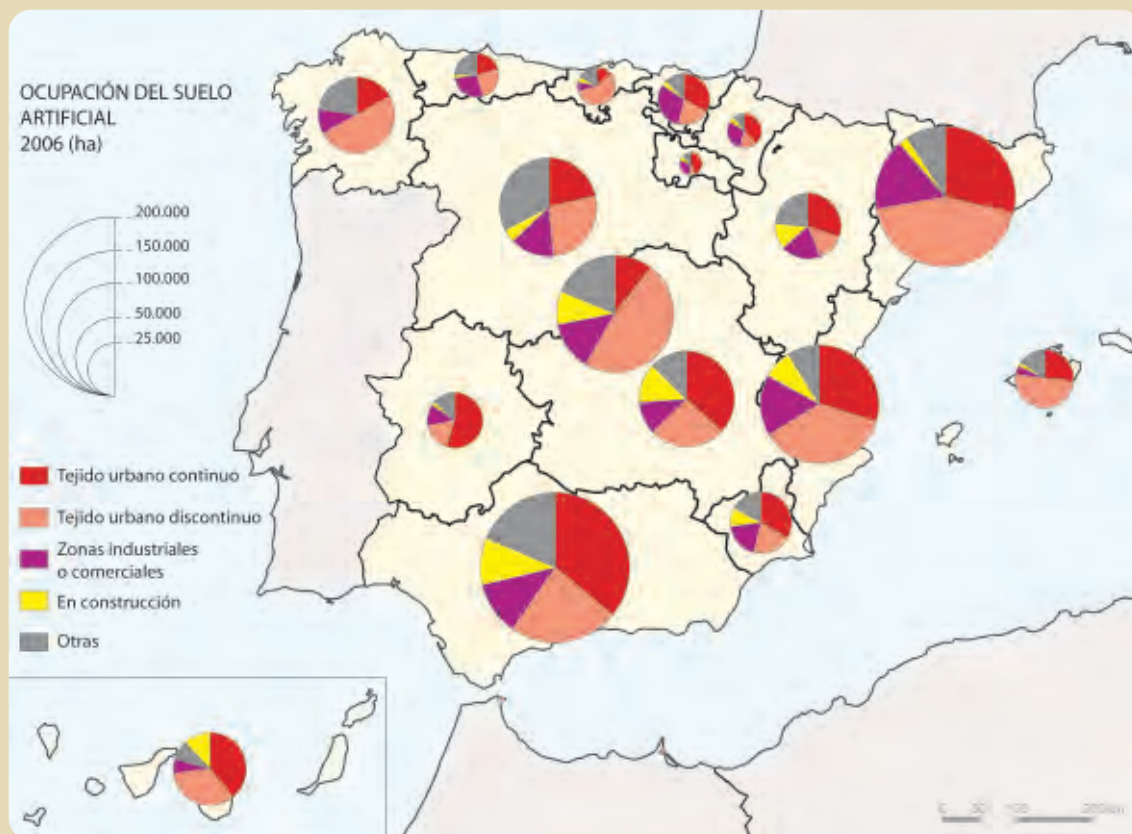
La expansión de las superficies artificiales es el indicador que representa de manera agregada este insostenible modelo de crecimiento que afecta a la sostenibilidad territorial basado en la expansión de las superficies urbanas y la proliferación de grandes infraestructuras de transporte, especialmente carreteras de alta capacidad. Según datos del proyecto Corine Land Cover (CLC), entre 1987 y 2006 (los últimos datos disponibles del proyecto en 2010), ha tenido lugar un proceso de intenso consumo de suelo y fragmentación del territo-

rio producido por el incremento de zonas artificiales, principalmente tejido urbano continuo y discontinuo, infraestructuras y zonas en construcción, con un incremento neto de 307.065 ha en dicho periodo, que ha supuesto un crecimiento del 52%. El periodo más expansivo ha sido entre 2000-2006, con un porcentaje medio anual de crecimiento del 2,6%, frente al 1,9% del periodo anterior 1987-2000. A pesar de la remisión del ciclo alcista del boom inmobiliario en 2007 y del descenso del número de viviendas iniciadas y terminadas que ha tenido lugar desde 2008 hasta la actualidad (ver indicador 8.6. Stock de viviendas), el incremento medio anual de parcelas de naturaleza urbana, según datos de Catastro (que incluiría urbana y urbanizable), ha sido de media del 3,34 % hasta 2010. Esto muestra la inercia del modelo de desarrollo basado en el sector inmobiliario, sobre todo hasta 2008-2009 (con un máximo de 5,64% de aumento 2008 a 2009) ritmo que luego empezó a descender situándose aún en el entorno del 2%, similar al periodo 2006-2008.

Buena parte del crecimiento de zonas artificiales se ha producido a costa de las superficies agrícolas y forestales en las cuales, además, entre 1987 y 2006 el mayor volumen de cambios ha correspondido a cambios internos entre clases, muy significativos para la sostenibilidad territorial tales como la intensificación agrícola, la transformación a regadíos, la matorralización por abandono del campo o los incendios forestales.

**MAPA 4.** Distribución de la ocupación de superficies artificiales por comunidades autónomas (2006).

[Fuente] Elaboración OSE a partir del Proyecto CLC (©IGN-CCAA).



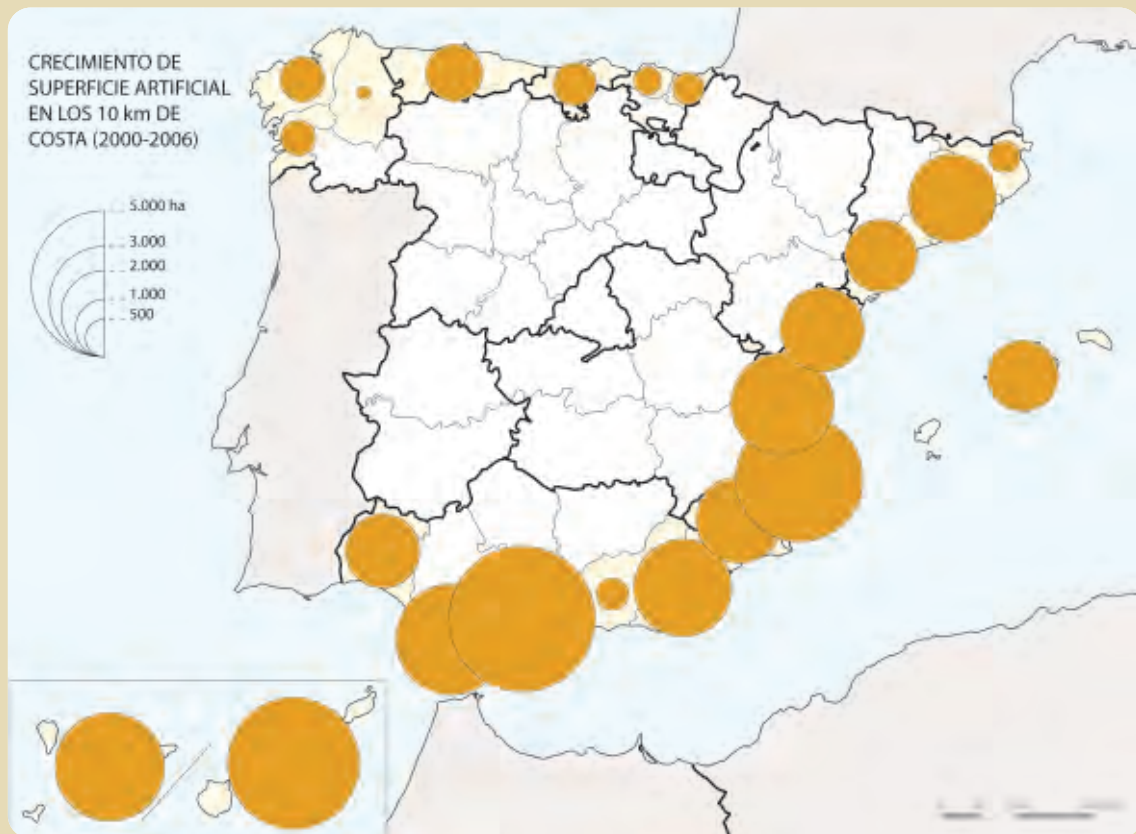
El modelo de desarrollo intensivo en el territorio ha estado, además, enormemente concentrado en las grandes áreas urbanas españolas y en la costa. En el espacio costero precisamente se ha dado una fuerte concentración de las actividades productivas, de la población y sel empleo en las áreas litorales, la llamada «litoralización» y ha supuesto una fortísima carga para unos ecosistemas tan sensibles y estratégicos como son los del litoral.

Hay que resaltar que la elección de un indicador que mide la artificialización del suelo en los primeros diez kilómetros de costa está relacionada con la colmatación del primer kilómetro de costa y la extensión de la urbanización hacia la franja interior inmediatamente adyacente al litoral. Un 9,3% de esta franja está artificializada, muy por encima del 2,01% del total de España. Entre 1987 y 2006, las superficies artificiales en la franja de 10 km de costa aumentaron un 37,74%. Observándose una aceleración entre 2000 y 2006 de la expansión anual de superficies artificiales en la franja de 10 km de

costa, con un incremento de 6.063 ha/año, frente a la expansión en el periodo anterior entre 1987 a 2000 de 3.537 ha/año.

Un aspecto positivo lo constituye el elevado porcentaje de superficie protegida por ENP en los primeros 10 km de costa, que asciende a un 28% de su superficie total (1045.041 ha de las 3.736.777 ha totales de esta franja), lo que representa más del doble del porcentaje de ENP en España, con un 11,91%. Este dato pone de manifiesto la riqueza natural de los ecosistemas litorales en nuestro país. Sin embargo, este alto nivel de protección contrasta con la fuerte presión urbanística que se ejerce sobre el mismo territorio, produciéndose un «efecto borde» que da como resultado la artificialización de las áreas colindantes con el límite de los ENP. Este proceso es una amenaza para la conservación de los bienes y servicios de los ecosistemas litorales, y esta fragilidad debe ser minimizada a través de respuestas como el desarrollo de instrumentos de planificación integrada.

**MAPA 5.** Crecimiento de superficie artificial en los 10km de costa entre 2000 y 2006, por Provincia.  
**[Fuente]** Elaboración OSE a partir del Proyecto CLC (© IGN-CCAA).



Los efectos del *boom* inmobiliario más pronunciado e intenso de nuestra historia se han dejado sentir en las dinámicas de consumo de suelo e, indirectamente en los impactos que éste ha tenido sobre el consumo agregado de recursos y energía. Sin embargo, es necesario saber cómo ha evolucionado este modelo

desde la irrupción de la crisis financiera de 2007, mediante indicadores tanto de coyuntura del mercado inmobiliario como de evolución del modelo de movilidad y transporte. Los indicadores de coyuntura inmobiliaria muestran un sector en proceso de ajuste, con una fuerte reducción de las viviendas inicia-

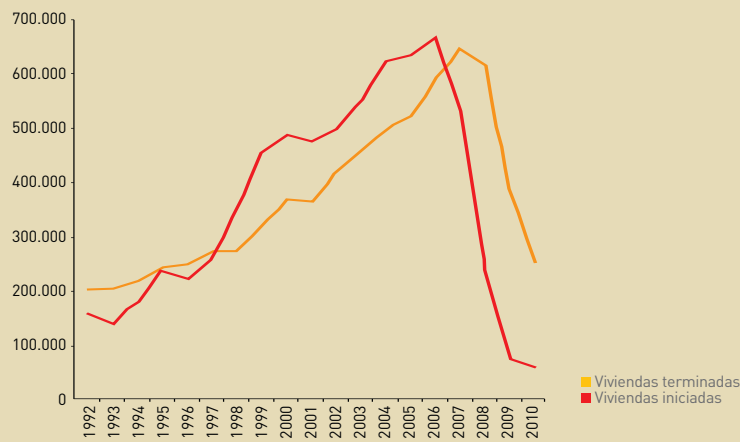
das, pero que no ha acompañado su ajuste con una bajada correlativa de los precios que permita la salida de un fuerte stock de vivienda sin vender.

Las viviendas iniciadas y terminadas han descendido hasta mínimos históricos en las dos últimas décadas, de manera especial las viviendas iniciadas, con una cifra en 2010 de 63.000 unidades, muy inferior a las viviendas terminadas en dicho año, con 257.000 viviendas. El stock de vivienda sin vender asciende en 687.000 viviendas y por primera vez en la pasada década decrece un ligero 0,09%. El stock de vivienda sin vender está localizado en las zonas

costeras, principalmente en la Comunitat Valenciana (19,3%) lo que supone una de cada cinco del total de las viviendas en stock, seguida de Andalucía (16,3%) y Cataluña (15%). El precio de la vivienda está bajando, lo que es clave para la accesibilidad a la vivienda, y para el ajuste en el stock de vivienda, pero lo hace a un ritmo de un 5% anual, con un descenso acumulado de 2008 a 2011 de 15,4%. Existe, en todo caso, un claro desacoplamiento entre el elevado stock aparente de vivienda y el número de desahucios que sigue elevándose tras cuatro años de crisis, alcanzando la cifra de 15.000 desahucios en el primer trimestre de 2011.

**FIGURA 10.** Viviendas iniciadas y terminadas, 1992-2010.

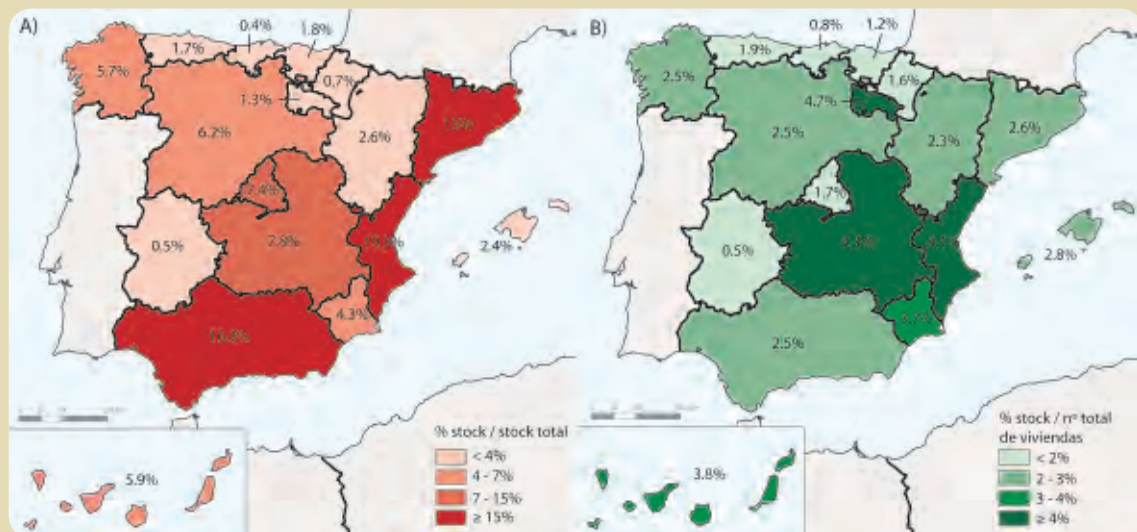
**[Fuente]** Elaboración OSE a partir de Certificados de Fin de Obra (CFO) de los Colegios de Aparejadores y Ministerio de Fomento (Estimación de viviendas libres iniciadas, serie 1991-2010).



**MAPA 6.** Stock aparente de viviendas sin vender respecto A) al stock total nacional de viviendas sin vender B) al número total de viviendas de cada CCAA, por CCAA, 2010.

**[Fuente]** Elaboración OSE a partir de datos del Ministerio de Fomento.

**NOTA:** Incluye viviendas de obra nueva, excepto aquellas en autopromoción, cooperativa y aquellas construidas en comunidad de propietarios.



**Transporte e infraestructuras en un contexto de movilidad poco sostenible**

La longitud de las infraestructuras de transporte ha aumentado de forma notable en los últimos años, hasta elevar a España al primer puesto de la UE-27 en km de autopistas. El desarrollo de nuevas carreteras y en especial de las autopistas y vías de gran capacidad, en el presente periodo democrático en España ha sido extraordinario por su celeridad y dimensión. Solo entre los años 1998 a 2009, España ha construido más de 5.000 nuevos kilómetros de autopistas, es decir, que en

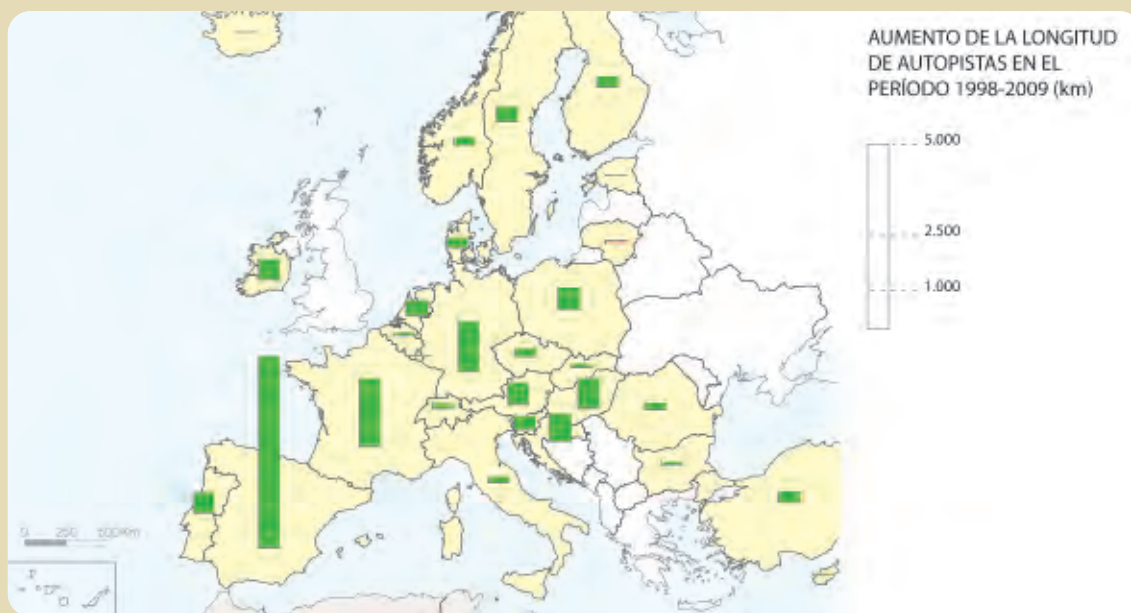
torno al 40% (38,81%) de las autopistas españolas se han construido entre 1998 y 2009. En el caso de la red ferroviaria, ha existido, en líneas generales, crecimiento (solo han descendido los kilómetros de vía sin electrificar) pero solo alcanza un 34,76%, en vía electrificada desde 1991, por lo que las cifras no son comparables con las de autopistas. España ocupa en la actualidad el cuarto puesto en longitud de la red ferroviaria tras Alemania, Francia e Italia.

**MAPA 7. Aumento de la longitud de autopistas en la Unión Europea, 1998-2009**

[Fuente] Elaboración propia a partir de EUROSTAT.

NOTA 1: Últimos valores disponibles el 31 de agosto de 2011.

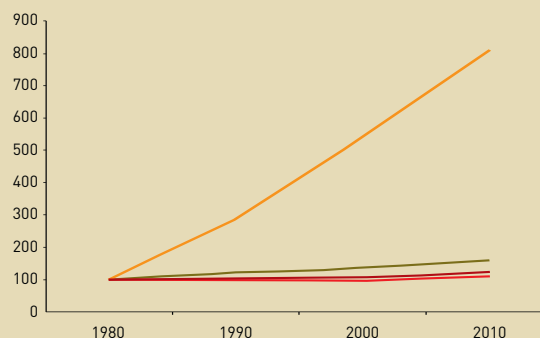
NOTA 2: Los datos más recientes de Dinamarca, Italia, Suecia y España son de 2008, de Islandia de 2005 y de Portugal de 2002. En el caso de Lituania, valor negativo.



**FIGURA 11. Evolución de infraestructuras lineales de transporte, autopistas, red ferroviaria y red de transporte eléctrico, en relación con el PIB y población (porcentaje). Índice 1980=100.**

[Fuente] Elaboración OSE a partir de Ministerio de Fomento, REE e INE.

NOTA: Datos de autopistas de 1991 y 2008 en vez de 1990 y 2010. Datos de red ferroviaria de 1991, en vez de 1990.



Si se comparan el aumento de longitud de las infraestructuras de transporte estudiadas, autopistas, red ferroviaria y red de transporte eléctrico, se observa, que, con diferencia la red de autopistas es la que más ha aumentado desde 1980, en concreto un 708%, mien-

tras que la red de transporte eléctrico solo lo ha hecho en un 58% y la red ferroviaria en un 9%, en comparación con un aumento de la población del 24%, valor comprendido entre los aumentos de la red de transporte eléctrico y la red ferroviaria.

Una de las infraestructuras de transporte que más ha crecido en España junto a las autopistas, son los aeropuertos, que en la actualidad son 47 y 2 helipuertos, si analizamos los gestionados por AENA (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea). Fuera de esta clasificación, se encontraría el aeropuerto de Ciudad Real. En 2010, el tráfico de pasajeros de los aeropuertos AENA fue de 192.792.606 pasajeros, pero 16 de ellos recibieron menos de 100.000 pasajeros, de los cuales 7, menos de 20.000 pasajeros. Por su parte, el Sistema Portuario español de titularidad estatal está integrado por 46 puertos de interés general, gestionados por 28 Autoridades Portuarias, cuya coordinación y control de eficiencia corresponde al Organismo Público Puertos del Estado, órgano dependiente del Ministerio de Fomento y que tiene atribuida la ejecución de la política portuaria del Gobierno. La importancia de los puertos como eslabones de las cadenas logísticas y de transporte viene avalada por las siguientes cifras: por ellos pasan el cerca del 60% de las exportaciones y el 85% de las importaciones, lo que representa el 53% del comercio exterior español con la Unión Europea y el 96% con terceros países. Además, la actividad del sistema portuario estatal aporta cerca del 20% del PIB del sector del transporte, lo que representa el 1,1% del PIB español. Asimismo, genera un empleo directo de más de 35.000 puestos de trabajo y de unos 110.000 de forma indirecta (Ministerio de Fomento - Puertos del Estado, 2011).

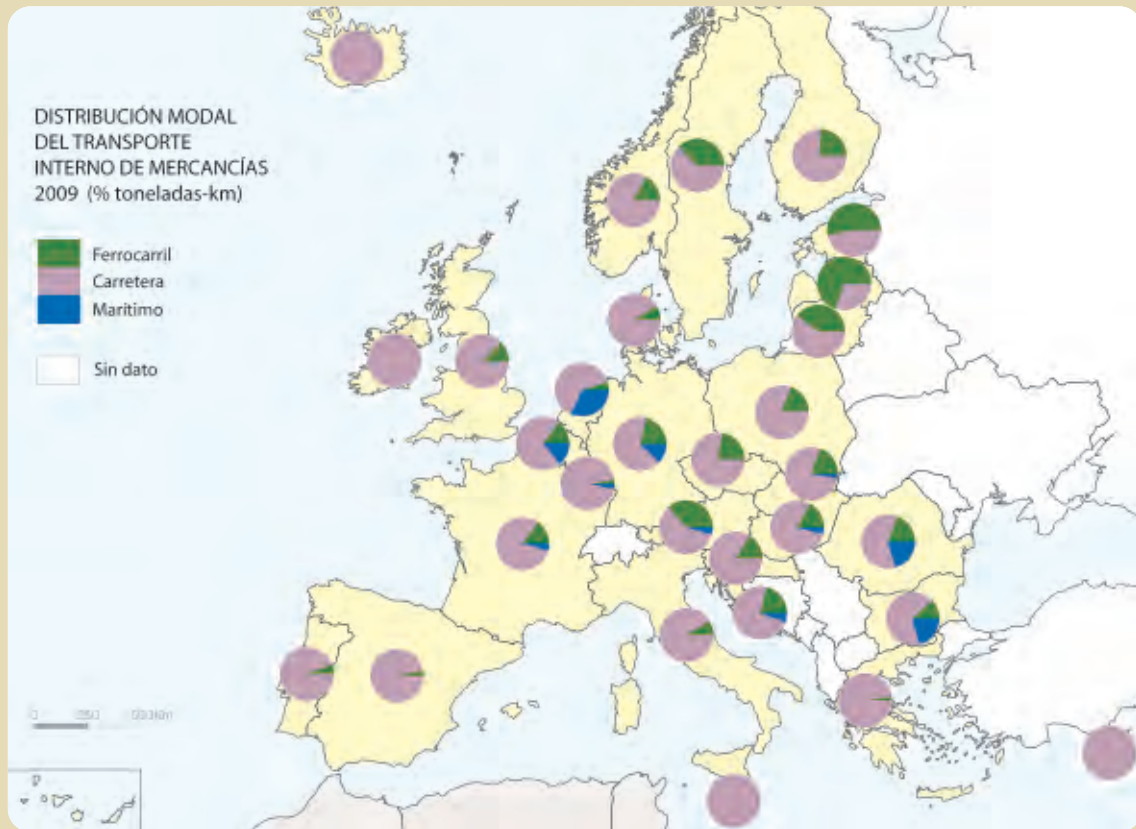
A pesar de que la desaceleración económica ha supuesto una reducción de los volúmenes transportados en los últimos años, los indicadores evaluados ponen de manifiesto que la economía española es todavía energéticamente ineficiente respecto a la modalidad de desplazar viajeros y mercancías de forma sostenible. Los datos para el año 2009 (último dato disponible hasta la elaboración de este informe) indicaban que la carretera siguió siendo el modo de transporte más utilizado para transportar viajeros (90,5%) y mercancías (86,8%) frente a otros modos de transporte más sostenibles (ferrocarril). Estos resultados entran en conflicto e incumplen con el objetivo de la Política Común de Transporte de mejorar el equilibrio modal para 2010. Además, es importante señalar el cumplimiento del objetivo europeo de 2010 en cuanto al porcentaje de viajeros en automóvil (82% en España), que se traduce en no superar el 85%. Como consecuencia, la menor actividad del transporte, en los años de crisis económica, ha disminuido el consumo energético favoreciendo así al indicador de intensidad energética del sector. Pero aunque la actual desaceleración económica ha supuesto una reducción de los volúmenes transportados y del consumo de energía final del sector, aunque se teme que puedan crecer de

nuevo en cuanto la economía comience a recuperarse.

El transporte público de viajeros tanto en metro como autobús presenta un incremento absoluto desde el año 1990 hasta el 2009, del 32% y el 70% respectivamente. Cuando los desplazamientos son debidos a motivos diferentes al trabajo la participación de los modos privados en las grandes capitales de provincia decrece a favor de los modos no motorizados. No obstante, según el Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM), desde el año 2007 se viene produciendo un ligero descenso en el número de pasajeros tanto en autobús como en metro.

El transporte de mercancías por ferrocarril disminuye su cuota de mercado, desviándose de los objetivos europeos de reequilibrar el reparto modal. En 2010, tan sólo representó el 5% de las mercancías unitizadas. Cada vez se transportan menos mercancías por ferrocarril. El aumento de la demanda de transporte y de las distancias contribuye a acrecentar los impactos sobre el medio ambiente. El cambio modal, en situaciones y mercados específicos, puede contribuir a reducir los impactos medioambientales del transporte de mercancías.

MAPA 8. Distribución modal del transporte de mercancías en los países de la UE-27.  
 [Fuente] Elaboración OSE a partir de Eurostat, 2011.



**El modelo urbano y de movilidad sigue repercutiendo sobre la calidad ambiental. Tendencia progresiva a la mejora de la calidad del aire aunque muy insuficiente subsistiendo situaciones frecuentes de alta contaminación atmosférica en las grandes conurbaciones con severos impactos para la salud y la calidad de vida de los ciudadanos**

Los patrones de crecimiento han generado un modelo de movilidad insostenible con una fuerte dependencia del automóvil para los desplazamientos privados que ha repercutido tanto sobre los niveles de consumo de combustibles fósiles como sobre los niveles de emisiones de CO<sub>2</sub> y emisiones tóxicas que disminuyen la calidad del aire urbano. La extensión de la ciudad difusa en el entorno inmediato de las grandes ciudades ha supuesto un fuerte empeoramiento de la calidad del aire, lo que supone un severo impacto sobre la calidad de vida y la propia sostenibilidad urbana.

Las consecuencias de la crisis económica por la que atraviesa España, han contribuido a una reducción en materia de emisiones. En un contexto de crisis económica, como la que en los últimos años está atravesando España, la caída de los niveles de la actividad socioeconómica, unido a los planes de mejora de la calidad del aire por parte de algunas administraciones autonómicas y locales, ha reducido las emisiones de sustancias acidificantes y precursores del ozono troposférico. Además, la meteorología más inestable de los dos últimos años ha contribuido a una mejora de la calidad del aire. Es posible que se cumplan los objetivos marcados

en la Directiva 2001/81/CE sobre techos nacionales de emisión para el año 2010 según los resultados de emisiones para algunos contaminantes en el año 2009, a lo que han contribuido las medidas y actuaciones concretas recogidas en los Programas Nacionales de Reducción de Emisiones y sus Planes de Acción en determinados sectores para reducir sus emisiones.

En los dos últimos años, 2008 y 2009, se produjo el mayor descenso en la emisión de partículas del periodo 2000-2009, caracterizado hasta entonces por ligeros aumentos o descensos puntuales en las emisiones de partículas. En el año 2009 se confirma la tendencia descendente en partículas iniciada en el año 2008. Este descenso se debió principalmente al menor consumo de combustibles y carburantes fósiles en los sectores energético y de transporte, lo que llevó al cumplimiento de la normativa europea en materia de calidad del aire de este contaminante (Directiva 2008/50/CE) en algunas ciudades, aunque se sigue superando en otras de manera preocupante.

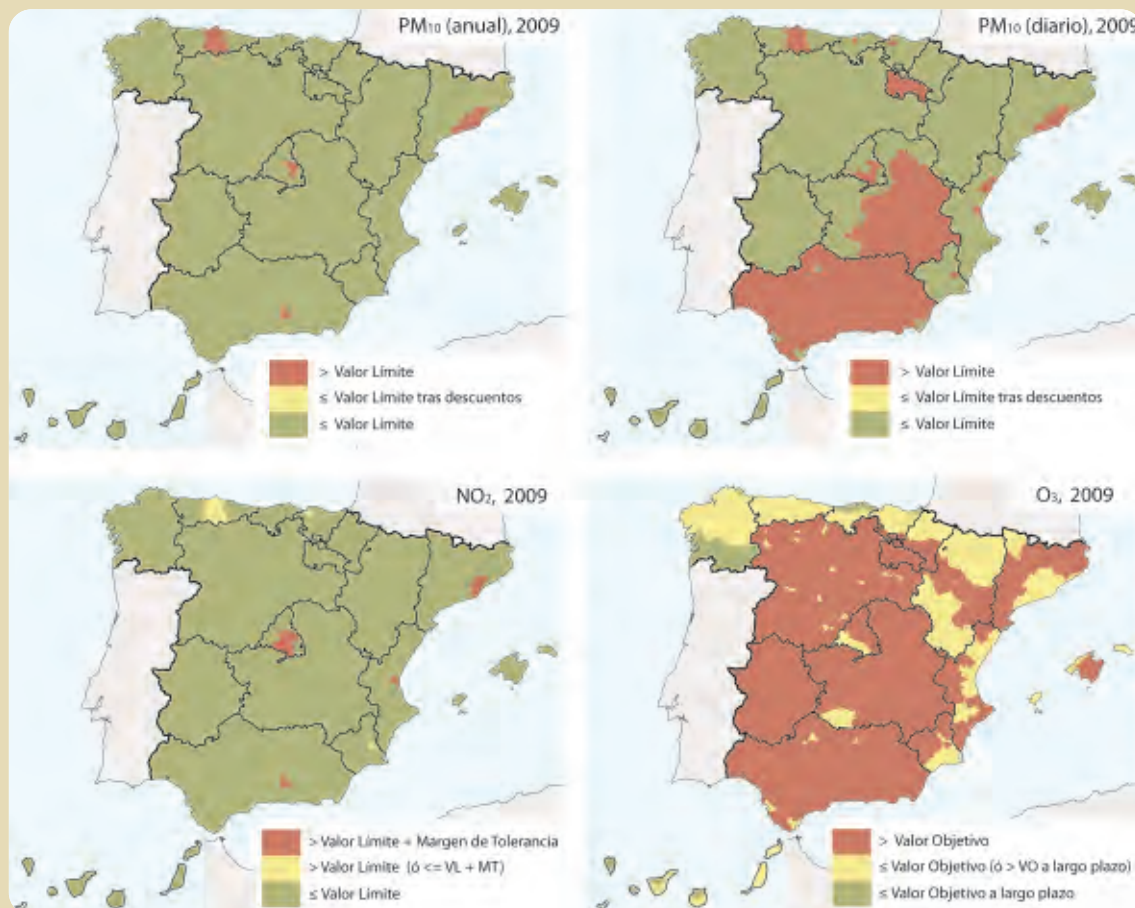
Las grandes áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona siguen estando afectadas por fuertes epi-

sodios de contaminación atmosférica que superan los niveles permitidos de contaminantes y las medidas de intervención han sido insuficientes. Cualquier

línea de orientación estratégica debe centrarse en modificar el actual modelo de movilidad, concentrado en el uso excesivo del automóvil privado.

MAPA 9. Calidad del aire por zonas para los contaminantes PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>.

[Fuente] Base de datos de calidad del aire del MARM, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, 2011.



El 4 de Noviembre de 2011 se aprobó en Consejo de Ministros el Plan Nacional de Mejora de la Calidad el Aire. Este Plan incluye 90 medidas para promover que las ciudades sean más saludables, asegurando el cumplimiento de los valores límite de PM<sub>10</sub> y NO<sub>2</sub> y la reducción simultánea de precursores de ozono.

El objetivo final es conseguir centros urbanos saludables a través de la peatonalización y fomentar las alternativas de movilidad y el uso racional del vehículo privado, ya que se ha constatado que el tráfico es el elemento clave para mejorar la calidad del aire.

También contempla la implantación de un Sistema de Información, Vigilancia y Prevención de la contaminación atmosférica o la creación de herramientas para delimitar Zonas Urbanas de Atmósfera Protegida en las ciudades con tráfico limitado, en función de un nuevo sistema de etiquetado para automóviles basado en su grado de emisión de contaminantes.

En el año 2009 mejoró la situación media de los niveles de contaminación. Los niveles medios de los contaminantes controlados se situaron por debajo de los valores legislados y cumplieron así con la normativa europea (Directiva 2008/50/CE), aunque todavía siguieron sin respetarse los valores reco-

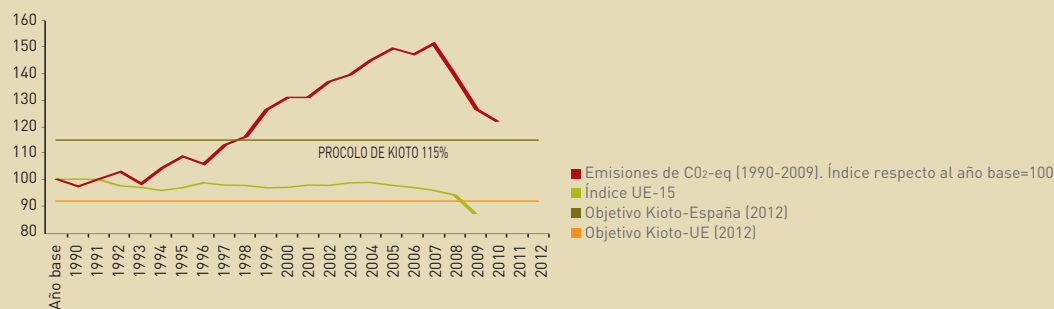
mendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y se superaron los objetivos de calidad en zonas mayoritariamente urbanas o metropolitanas, que siguen siendo preocupantes porque no parecen tomarse medidas proporcionadas.

**Las emisiones de GEI siguen una tendencia descendente acercándose, aunque insuficientemente, al cumplimiento de Kioto, debido a una reducción en el consumo energético y a un aumento de las energías renovables que repercute además en una disminución de la dependencia energética, si bien después de tres años de mejora, repunta la Intensidad energética de la economía**

La fuerte insostenibilidad tendencial del modelo de desarrollo español en la anterior etapa expansiva supuso una fuerte intensidad en CO<sub>2</sub> y en energía de la economía, si bien, desde 2006 se había iniciado una mejora en los indicadores energéticos relacionada con la bajada de actividad, pero también debido a una serie de políticas públicas especialmente efectivas como la apuesta decidida por las energías renovables que, a su vez se reflejó en los niveles descendentes de emisiones de CO<sub>2</sub>. Las emisiones de GEI de España, según el avance publicado por el MARM el 26 de abril

de 2011, han experimentado en 2010 un descenso del 3,7% respecto a 2009, situándose, en valores absolutos, en 353,9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, frente a los 367,5 millones inventariados del año 2009. Así, el índice de referencia para el Protocolo de Kioto se sitúa un 22,1% por encima del año de referencia 1990. Este resultado, junto con los descensos experimentados en 2008 y 2009, supone un progreso muy importante aunque no suficiente en relación con el objetivo del 15% para España en 2008-2012 en el marco del compromiso de la UE para Kioto.

**FIGURA 12.** Emisiones de GEI en España (1990-2010) y la UE (1990-2009). Índice respecto al año base (1990=100).  
**[Fuente]** Elaboración OSE a partir de MARM (2011) y Eurostat (2011).



El descenso de las emisiones de los seis gases de efecto invernadero y para todos los usos en el año 2010, y en los dos anteriores, puede imputarse en buena parte a la crisis económica, a un estancamiento del consumo de electricidad y un descenso del consumo de energía, en parte producto de una reducción del uso del vehículo privado y el transporte de mercancías, hecho notable en la historia reciente de España, pero también producto de una mejora en la eficiencia de ciertos procesos y consumos y al aumento de la penetración de las energías renovables.

La intensidad de carbono de la economía en España ha decrecido desde el año 1995. En el periodo 1995-2007 debido a que el aumento de las emisiones de GEI no acompañaron al incremento del PIB, y desde el año 2007 hasta la actualidad principalmente pro-

ducto de la reducción de las emisiones de GEI en una situación de estancamiento de la economía. Las medidas de ahorro energético, orientadas a la estrategia Europa 2020, junto a la mayor penetración de las renovables han provocado que se reduzcan las emisiones considerablemente, sobre todo en el sector energético y en el sector industrial. En el año 2010 y en la próxima década se prevé que se siga reduciendo la intensidad de CO<sub>2</sub> de la economía española gracias a normativas y planes que marquen unos objetivos concretos de reducción de emisiones, como los Planes de Energías Renovables (PER 2011-2020), la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética o la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, con el horizonte marcado por la UE en 2050 para lograr una economía descarbonizada.

España en 2010 no siguió la tendencia de la UE y redujo sus emisiones un 2,9% según la AEMA y un 3,7% según el avance publicado por el MARM el 26 de abril de 2011. Pese a los descensos de los últimos años, España es el país en el que más crecieron las emisiones en el periodo 1990-2010.

La reducción de emisiones de GEI se relaciona con los menores niveles de producción y consumo a lo que hay que sumar las políticas activas a favor de su disminución, al incremento de las energías renovables, la eficiencia energética y mejor gestión de los residuos orgánicos.

Mientras, la UE está en el buen camino para alcanzar su objetivo del Protocolo de Kioto para reducir sus emisiones de GEI, pese a aumentar sus emisiones un 2,4% en el año 2010, un crecimiento contenido por el paso de carbón a gas natural, y al crecimiento fuerte y sostenido de las fuentes de energía renovable.

En la UE-15 las emisiones en el año 2010 fueron del 10,7% respecto al año base (1990), muy por debajo de su objetivo colectivo del 8% para el periodo 2008-2012. Las futuras medidas en sectores como el transporte, el sector residencial o los residuos serán de gran importancia para el cumplimiento de los objetivos nacionales para 2020.

A nivel mundial, en 2009 las emisiones se redujeron por el parón económico global, pero el crecimiento de China e India ha revertido esta tendencia. Según la Agencia Internacional de la Energía (AIE), las emisiones anuales no deberían exceder las 32 Gt en 2020 para cumplir el objetivo de limitar a 2°C el calentamiento global.

Además, los países de la OCDE representaron en el año 2010 el 40% del CO<sub>2</sub> generado en el mundo (10 Gigatoneladas), mientras que China e India llegaron a 5,8 y 1,5 Gigatoneladas respectivamente.

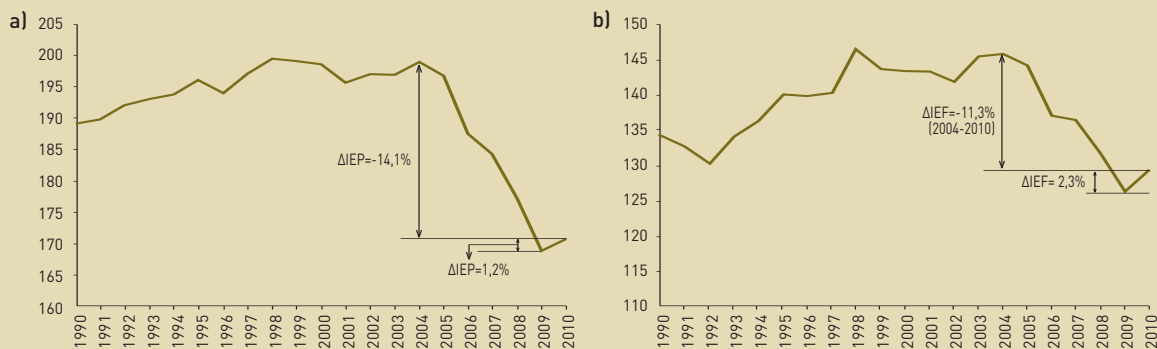
En España la evolución de la intensidad energética durante el periodo 2004-2009 fue descendente, resultado tanto de una mayor eficiencia en los procesos industriales y vehículos, como de la contracción de sectores intensos en energía como resultado de la crisis. Los últimos datos para el año 2010, rompen con la tendencia descendente de los últimos cinco años, e indican que la intensidad energética de la economía española volvió a incrementarse respecto al año anterior (un 1,1% la intensidad energética primaria y 2,3% la intensidad energética final), ya que no ha ido acompañado de un mayor aumento del PIB y como consecuencia del incremento experimentado, tanto en el consumo de energía primaria como final.

Es importante recalcar que en el año 2010 las energías renovables superaron por primera vez en España al resto de fuentes de energía en la producción de electricidad, alcanzando una representación estructural de 35,4%, según los últimos datos de Red Eléctrica de España, frente al 19,7% registrado en 2008, por lo que permitió cumplir con el objetivo PER 2005-2010 de alcanzar un 29,4% de generación eléctrica con fuentes renovables en 2010. La participación de las energías renovables en el consumo eléctrico vive un ciclo largo de crecimiento y, en 2011, se estima que esta cifra puede llegar al 36%. A fecha 6/11/2011 se alcanzó un record histórico del 59,6% de aportación de la energía eólica a la demanda total de electricidad. La aportación de energías renovables al *mix* energético (consumo de energía primaria total) también mantuvo su tendencia

ascendente en el año 2010, con una aportación de 13,5% según el MITYC, valor que sobrepasa el objetivo marcado en el PER 2005-2010 (12%). La estrategia Europa 2020 cifra un objetivo del 20% de participación de las energías renovables en el total del consumo energético, que coincide con el objetivo asumido por España en el PNR. Continuando con esta tendencia positiva, en el mes de marzo de 2011, la energía eólica fue la tecnología con mayor producción eléctrica, cubriendo el 20% de la demanda.

Como consecuencia, mejora el grado de autoabastecimiento y desciende el grado de dependencia energética del país. El incremento de la participación de energías renovables, como un componente esencial de un modelo energético más sostenible, supuso un descenso del grado de dependencia energética (3% respecto al año anterior), situándose el año 2010 en el 74,1% frente a un 50% en la UE. El objetivo de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012, así como con los compromisos de la Directiva 2006/32 CE, sobre la eficiencia en el uso final de la energía y los servicios energéticos, aspiran a conseguir una mejora del ahorro energético y de la eficiencia del uso final de la energía y en los servicios energéticos de un 9% en el año 2016, con respecto a 2007. Asimismo el ahorro de consumo energético previsto en el PNR (2011) es de 25,2 Mtep para 2020, con respecto a 2009, calculado sobre el consumo tendencial equivalente, con una reducción anual de intensidad energética del 2%.

**FIGURA 13.** Evolución de la intensidad energética: a) primaria y b) final en España (tep/millón euros ctes de 2000). 1990-2010. [Fuente] Elaboración OSE a partir de la Secretaría de Estado de Energía, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2011.



Se han dado cambios en la estructura del *mix* de generación eléctrica que explican la reducción de emisiones más allá de la coyuntura económica. Es muy relevante para esa disminución el descenso de la generación de electricidad con carbón, que disminuyó un 30,8% en 2008, un 25,3% en 2009 y un 21,3% en 2010, como resultado de la caída de la demanda

de electricidad y del aumento de los precios del carbón de importación y de los derechos de emisión de CO<sub>2</sub>. La reducción de derechos de asignación -gratuitos- a las instalaciones que utilizan carbón ha contribuido a esta reducción y, por lo tanto, a la caída de emisiones del sector de generación eléctrica.

En julio de 2010 se aprobó la Ley 13/2010 por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo por la que se regula el régimen de comercio de emisión de gases de efecto invernadero para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación (BOE de 6 de julio de 2010). La presente Ley responde a la necesidad de modificar la Ley 1/2005, para incorporar a nuestro ordenamiento la Directiva 2008/101/CE, de 19 de noviembre de 2008 y la Directiva 2009/29/CE, de 23 de abril de 2009, ambas del Consejo y Parlamento Europeo. Introduce las actividades de aviación y nuevos sectores industriales. También incluye las dos fórmulas básicas de asignación de los derechos de emisión: la subasta, que toma un papel central como método de asignación, y la asignación gratuita, que se concibe como un régimen transitorio.

**La biodiversidad como riqueza natural se sigue reduciendo aunque mejoran parcialmente las poblaciones de aves a pesar de que todavía se está lejos de completar los planes de especies amenazadas**

El año 2010 fue un año especialmente importante para la biodiversidad porque fue declarado por la Asamblea General de Naciones Unidas como Año Internacional de la Diversidad Biológica. La conservación y uso sostenible de la biodiversidad es un componente clave del desarrollo sostenible y de la economía verde, y supone un reto para la sociedad en su conjunto que requiere del apoyo, colaboración e implicación de todos los actores económicos y sociales. España debe ser especialmente sensible a estas cuestiones, dado que es uno de los países con mayor biodiversidad de la UE. De hecho, en 2011 el Consejo de Ministros ha aprobado el Real Decreto del Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017, que será el instrumento de planificación de la política nacional de conserva-

ción y uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad en España. El Plan tiene ocho metas a medio plazo y treinta y nueve objetivos concretos, cuya consecución será evaluada por medio de un programa de seguimiento basado en indicadores.

Un indicador estructural como es el de las poblaciones de aves comunes en España, muestra diferentes tendencias en función del tipo de medio en el que viven. Las aves asociadas a zonas forestales, tanto del norte (bosques eurosiberianos), como de la España mediterránea muestran una tendencia moderada al alza. Por el contrario en las zonas de cultivo se da una tendencia negativa, tanto en los cultivos de cereales mediterráneos como en los pastizales de la España atlántica.

**MAPA 10.** Tendencia de las aves comunes por regiones.

[Fuente] Elaboración OSE a partir de DG de Medio Natural y Política Forestal, MARM y SEO/BirdLife 2011.



Las aves son un grupo particularmente adecuado para la evaluación del efecto de las actividades humanas sobre el medio natural. El abandono de la actividad agraria en ciertas zonas (que permite que el bosque recupere terrenos), la ordenación de la caza mayor y una gestión forestal que tiende cada vez a considerar más la biodiversidad como elemento a conservar en los bosques son, sin duda, factores responsables del aumento de las poblaciones de aves comunes en las zonas forestales. La pérdida de usos tradicionales derivada de la intensificación agraria, la consiguiente homogenización del medio agrario, con pérdida de diversidad estructural y un uso excesivo

de plaguicidas y fertilizantes han llevado al declive de las poblaciones de aves asociadas a los cultivos. Considerando esta tendencia, urge aplicar medidas de conservación efectivas en el ámbito agrario.

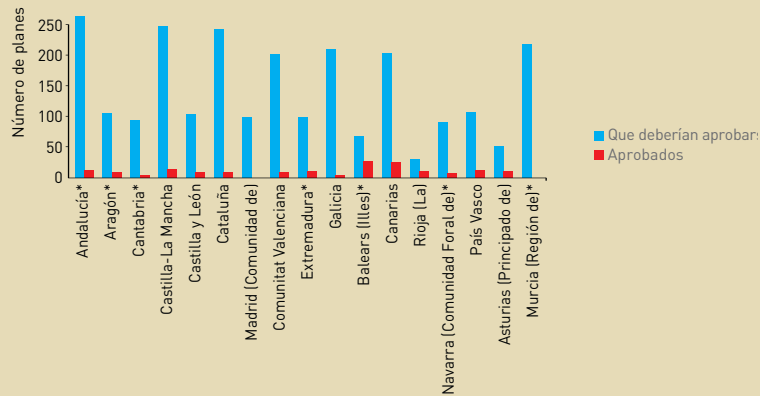
Por comunidades autónomas, sólo Canarias, Illes Balears y Castilla-La Mancha tienen más de 10 Planes aprobados para las 3 categorías consideradas en este indicador. Por el contrario, Cantabria y Galicia, que solo han redactado un Plan, y la Comunidad de Madrid y la Región de Murcia, no han aprobado un Plan para la conservación de las especies amenazadas (Figura 14).

El 30 de septiembre de 2011 el Consejo de Ministros aprobó el Real Decreto que regula el contrato territorial como instrumento para promover el desarrollo sostenible del medio rural, con lo que incorpora al ordenamiento jurídico español un instrumento formal para el reconocimiento y retribución de las externalidades positivas que las explotaciones agrarias generan y no son remuneradas por el mercado.

**FIGURA 14.** Número de planes que deberían aprobarse en cada Comunidad Autónoma para las especies extintas regionalmente, "en peligro de extinción" y "vulnerable" (azul) según la Ley 42/2007 y las normas regionales de protección de la naturaleza, y número de Planes aprobados (rojo).

[Fuente] Calzada J, Román J y Yuste C.

NOTA: Con un asterisco están señaladas las 7 Comunidades Autónomas que recogen en sus catálogos especies en categorías extintas regionalmente.



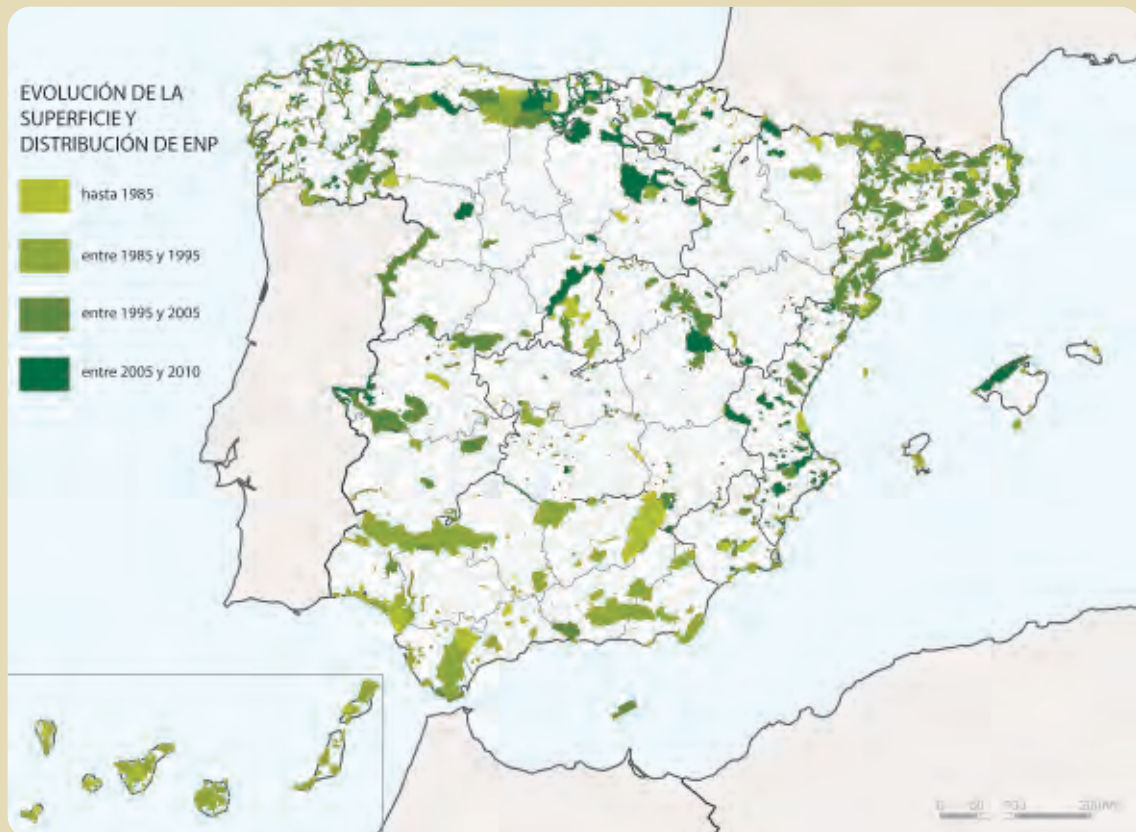
Desde 1971, el año 2010 es el segundo, tras 2008, en el que menos superficie forestal se ha quemado, en concreto 54.770 ha. El número de incendios (3.910) y de conatos (7.812) en 2010 fue también más bajo. En términos generales, la superficie forestal quemada en los últimos 15 años ha sido menor que la de años anteriores, no superándose en ningún año las 200.000 ha, aunque sigue siendo alta. En cuanto al número de incen-

dios, éste ha mostrado una tendencia decreciente en los últimos años. Ambos resultados ponen de manifiesto la mejora de los mecanismos de prevención y extinción de incendios.

Por otro lado, la superficie protegida por ENP en España ha aumentado significativamente y de forma lineal entre 1985 y 2010, desde 668.343 ha hasta 6.288.4745 ha.

**MAPA 11.** Evolución de la superficie protegida en España.

[Fuente] Elaboración OSE a partir de datos de MARM (2011).



Avances en los procesos de gobernanza tanto en el ámbito empresarial como institucional

Las consecuencias de la crisis en el ámbito empresarial no se han dejado sentir especialmente en las iniciativas de buena gobernanza. Los procesos de implantación de Sistemas de Gestión Ambiental, en aumento desde 1997, han experimentado un fuerte repunte a partir de 2005 y hasta 2010. España sigue ocupando puestos de liderazgo a nivel europeo y mundial en implantación de Sistemas de Gestión Ambiental. También las estadísticas sobre concesión de la Etiqueta Ecológica de la UE muestran un crecimiento continuo. España, con un total de 497 productos certificados con etiqueta ecológica, se sitúa a la vanguardia europea junto con Francia, Italia, Dinamarca, Alemania y Austria. En cuanto a la

Responsabilidad Social de las Empresas (RSE), se observa que desde el año 2005 continúa aumentando el número de entidades firmantes de Pacto Mundial de Naciones Unidas manteniendo a España como el país líder en número de organizaciones comprometidas con buenas prácticas laborales y ambientales a nivel mundial (1.412 entidades firmantes). Pero mientras que esta evolución indica que la empresas españolas de vanguardia avanzan hacia una estrategia de desarrollo empresarial sostenible, se sigue observando una diferencia significativa entre la suscripción de los principios y la rendición de cuentas mediante la elaboración de informes de progreso consistentes.

FIGURA 15. Evolución de los centros de trabajo certificados EMAS en España por tamaño de empresa.

[Fuente] Elaboración propia OSE a partir de <http://europa.eu.int/comm/environment/emas/>

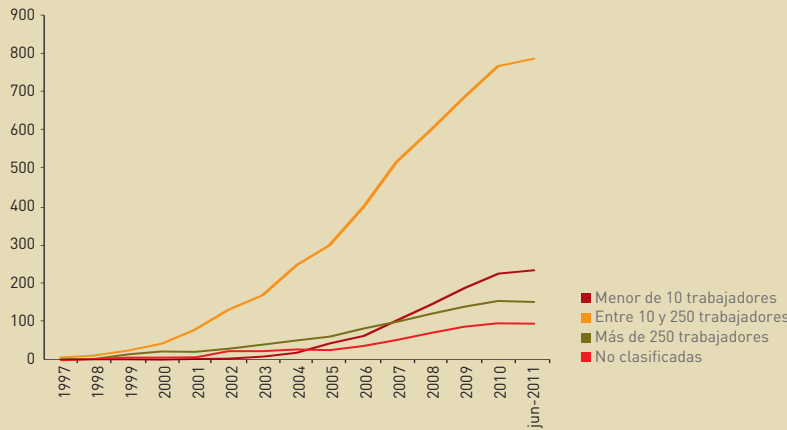
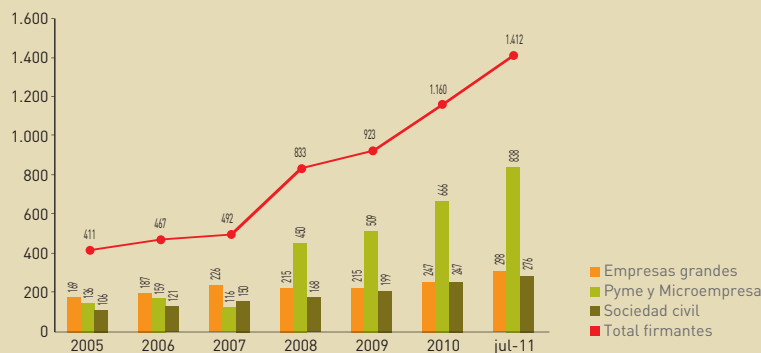


FIGURA 16. Evolución de entidades firmantes de los compromisos de pacto mundial de Naciones Unidas. 2005- julio 2011.

[Fuente] Elaboración OSE a partir de Global Compact 2010.



En el terreno institucional, los objetivos del Plan de Compra Pública Verde se han cumplido de forma desigual. Los objetivos de recogida de residuos, contratos de mantenimiento, equipos de oficina productos de limpieza pueden considerarse cumplidos, pero los objetivos de consumo de agua, biocombustibles y papel reciclado todavía están lejos de cumplirse.

Respecto al grado de cumplimiento de la normativa ambiental, como indicador de buena gobernanza, durante el 2010 se observa una disminución del número de diligencias y procedimientos abiertos y un

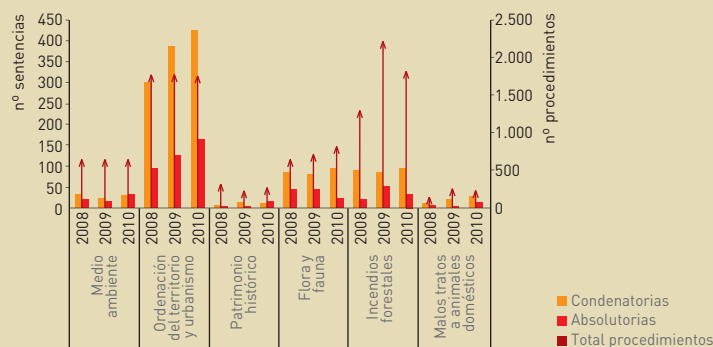
aumento del número de sentencias. En el año 2010, los delitos ambientales disminuyeron alcanzando los niveles del 2006, sin embargo aumentaron las faltas y las infracciones administrativas. Respecto a 2009 destaca especialmente el crecimiento de los procedimientos abiertos relativos a Flora y Fauna y Patrimonio Histórico. En cuanto al número de sentencias dictadas en el año 2010, se tiene constancia de un total de 687 sentencias condenatorias que supone un incremento en prácticamente todas las materias y especialmente en Ordenación del Territorio y Urbanismo. El resultado global del ejercicio de la fis-

calía durante el año 2010, muestra una disminución en el número de denuncias presentadas y de diligencias informativas tramitadas que podría valorarse como una mejora en el comportamiento de la sociedad. No obstante, la Fiscalía de Medio Ambiente y

Urbanismo aunque considera que la labor desarrollada en los últimos años están teniendo un importante efecto preventivo considera que aún es pronto para valorar si esta disminución marca una tendencia y cuales puedan ser sus causas.

**FIGURA 17.** Evolución del nº de procedimientos y sentencias (2008-2009) por sectores

[Fuente] Elaboración propia a partir de la Memoria de la Fiscalía 2010.



**La sostenibilidad global se ve más comprometida por efecto de la crisis y la menor solidaridad con los países pobres**

En los dos últimos años la responsabilidad internacional de los países ricos, entre ellos España, con los más empobrecidos, está disminuyendo en un contexto de progresiva reducción de las políticas públicas de solidaridad tanto a nivel europeo como nacional, regional y local, con el objetivo de no aumentar el déficit público y mantener la estabilidad de sus presupuestos.

La reducción de estas ayudas augura un futuro preocupante en un contexto global marcado por el crecimiento demográfico, el cambio climático y el aumento de los precios de los alimentos y del petróleo. Los logros en la reducción del número de personas que sufren hambre se ha frenado en un mundo marcado por la crisis financiera internacional que prioriza rescates financieros y elimina o reduce políticas de ayuda y cooperación global.

Las acciones de cooperación del mundo rico tiene consecuencias que afectan en los países más empobrecidos y más aún en situaciones de vulnerabilidad ante el cambio climático, la subida continuada del precio de los alimentos y del petróleo, el acceso a los

mercados internacionales, la crisis financiera, etc. Y, en este contexto, se dedican más millones al rescate de bancos que los que hubieran sido necesarios para cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Los objetivos de desarrollo del milenio son derechos humanos básicos, que están claramente en peligro.

Según Naciones Unidas, la brecha entre el objetivo del 0,7% del PIB en Ayuda Oficial al Desarrollo establecido por la ONU y los recursos realmente desembolsados por los donantes en 2009 fue de 152.700 millones de dólares. España ha sido un país con un grado de responsabilidad y fuerte compromiso que ha realizado un importante esfuerzo duplicando los niveles de ayuda, pero desde 2009 la cooperación española disminuye. En 2010, también se vio recortada alcanzando el actual 0,43% de la Renta Nacional Bruta y los presupuestos para la Ayuda de 2011 consolidan la tendencia de recortes. Ello implica un alejamiento del compromiso adquirido por España de cumplir el objetivo de dedicar el 0,7% de la Renta Nacional Bruta para 2012 (adelantando en tres años el compromiso internacional).

Informes internacionales indican que la brecha existente entre los recursos aportados para alcanzar los ODM y los que serán necesarios en la década de 2010-2020 podría magnificarse durante los próximos años, en los que la inercia de la desaceleración económica y el ajuste fiscal reducirán aún más el esfuerzo de donantes y gobiernos. Y en este ciclo de desaceleración de la Ayuda, el hambre se eleva en un contexto de aumento demográfico, cambio climático y aumento del precio de los alimentos.

En el marco de una economía globalizada, un estilo de desarrollo vulnerable, desequilibrado y frágil es insostenible e inviable para las regiones más desfavorecidas, más aun en un mundo de recursos finitos y unos límites ecológicos sobrepasados. El reto es cooperar entre los países ricos para salvar a los empobrecidos en un contexto de gobernanza mun-

dial tal y como se proclamará en la Cumbre de Río+20. Pero tanto países desarrollados como en desarrollo tienen que girar hacia un consumo y una producción sostenibles compatibles con la capacidad de carga de los ecosistemas y con equidad y justicia distributiva para las generaciones presentes y futuras.

## CAPÍTULO SOBRE LOS BOSQUES EN ESPAÑA (2011, AÑO INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES)

**Los ecosistemas forestales son cada vez más importantes por sus funciones ecológicas de hábitat, de regulación hidrológica y sumidero de carbono**

El presente informe incluye un capítulo especial sobre los bosques en España con motivo de la declaración, por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas, de 2011 como Año Internacional de los Bosques, con el objetivo de aumentar la sensibilidad hacia los bosques y fortalecer el compromiso político y la acción en todo el mundo para lograr la ordenación forestal sostenible. En la elaboración del capítulo han participado expertos de diferentes campos relacionados con los bosques, con contribuciones que hacen referencia tanto a la gestión forestal sostenible, como a su restauración y a los mecanismos de adaptación al cambio climático.

Actualmente unos 410 millones de personas dependen en diversa medida de los bosques para su subsistencia. En un sentido más general, la población global entera depende de los bosques por servicios como son la regulación del ciclo del agua o la absorción de carbono. Los bosques van a hacerse cada vez más importantes a medida que la población global crezca otro 30% (hasta 9.000 millones de habitantes) a mediados del presente siglo. Al mismo tiempo, los bosques están sujetos a múltiples amenazas como resultado de un uso no sostenible de los mismos.

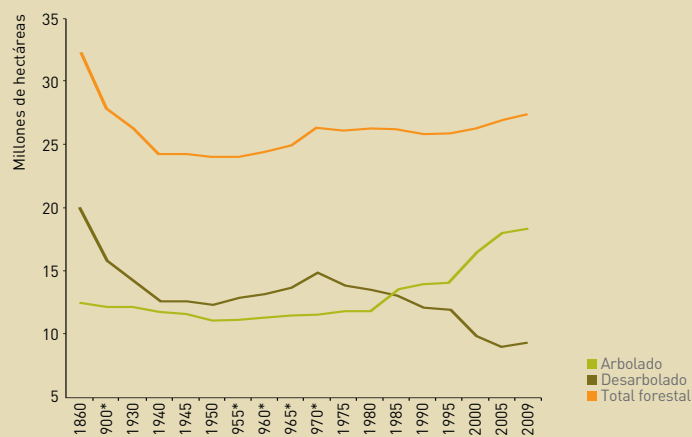
**España cuenta con importantes activos forestales superiores a la media europea**

La superficie forestal ocupa en España 27,5 millones de hectáreas, alcanzando el segundo puesto en Europa, por detrás de Suecia. De esa superficie, 18,3 millones de hectáreas son arboladas. La superficie arbolada aumenta un 2,19% cada año, muy por encima de la media europea, que es de 0,51%. De hecho,

España es el país que más ha incrementado su superficie de bosque en Europa entre 1990 y 2005 (figura 18), en concreto 4,4 millones de hectáreas - 296.000 hectáreas/año, lo que representa más del 40% del incremento del total europeo.

**FIGURA 18.** Evolución de la superficie forestal arbolada y desarbolada en España (1860-2009).

[Fuente] Situación de los bosques y del sector forestal en España. Informe 2010 (SECF, 2011).



**La planificación forestal es imprescindible para el logro de una gestión forestal sostenible, tanto desde el punto de vista ambiental como económico y social**

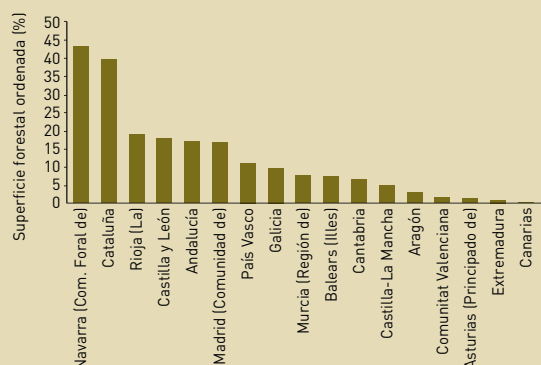
En este sentido, el principal problema de nuestros bosques es que, salvo el caso de los montes catalogados de utilidad pública, la mayoría de los montes españoles carecen de gestión. En el año 2008, un 12,27% de la superficie forestal (3.376.081 ha) se encontraba sujeta a proyecto de ordenación forestal, proyecto de ordenación, plan dasocrático o plan técnico de gestión. Estas cifras son muy inferiores a las de la UE-27, donde al menos 22 países cuentan

con más del 45% de su superficie arbolada sujeta a proyecto de ordenación, y de éstos, 6 países suman el 100%.

En 2008, las Comunidades Autónomas con mayor proporción de superficie forestal ordenada eran, muy por encima del resto, Navarra (43,2%) y Cataluña (39,6%), mientras que Canarias (0,3%), Extremadura (0,8%) y Asturias (1,1%), se encuentran a la cola (figura 19).

**FIGURA 19.** Proporción de superficie ordenada respecto al total forestal, en cada CCAA, 2008.

[Fuente] Elaboración OSE a partir de MARM, 2011.

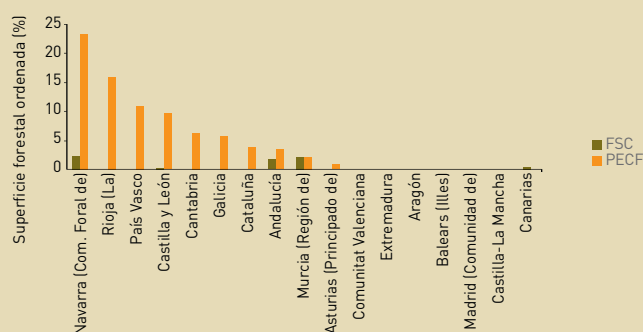


En cuanto a la gestión forestal sostenible, la proporción de superficie forestal certificada es muy baja: un 3,9% (1.084.828 ha) por el sistema de certificación PEFC y un 0,4% (115.526 ha) por el sistema FSC. Por Comunidades Autónomas, Comunidad Foral de

Navarra es la que cuenta con mayor proporción de superficie forestal certificada (un 23,3% por PEFC y un 2,3% por FSC), seguida de La Rioja (15,9% por PEFC), País Vasco (10,8% por PEFC) y Castilla y León (9,6% por PEFC y 0,2% por FSC, Figura 20).

**FIGURA 20.** Proporción de superficie certificada respecto al total forestal, en cada CCAA, 2008.

[Fuente] Elaboración OSE a partir de MARM, 2011.



### En las últimas décadas la gestión forestal se enfrenta a una rápida evolución de la sociedad y a una demanda real de multifuncionalidad, en un contexto de cambio global

Se hace necesario un nuevo enfoque de los principios y objetivos de la silvicultura y la ordenación forestal tal como fue aplicada hasta los años 80, que puede expresarse como el paso «del rendimiento sostenido a la gestión sostenible». La ordenación forestal ha sido, y debe seguir siendo, el instrumento de planificación óptimo para la gestión de espacios forestales, tanto en ecosistemas naturales como en masas artificiales. Sin embargo, en las últimas décadas hemos asistido en España a una pérdida de confianza en los métodos de ordenación tradicionalmente empleados, un proceso que en toda Europa se había producido con anterioridad. Los cambios profundos de las demandas sociales y ambientales, y la experiencia adquirida tras años de aplicación de esquemas de planificación rígidos y monofuncionales han motivado un cambio en la concepción de la ordenación y planificación de los recursos forestales.

La ordenación por rodales, constituye una herramienta para planificar y gestionar los ecosistemas forestales que integra satisfactoriamente un método de ordenación flexible, con la posibilidad de incorporar una

realidad ecológica más diversa, integrar la multifuncionalidad de los sistemas forestales y dar acomodo a un entorno normativo y administrativo cada vez más complejo. Ello permite, o al menos ofrece la posibilidad, a los gestores forestales a adaptarse a circunstancias muy diversas, a distintas escalas temporales y espaciales, a tratamientos selvícolas múltiples, y a demandas de uso que cambian con frecuencia.

La restauración de sistemas forestales en ambientes mediterráneos es un reto muy importante para científicos y técnicos que desarrollan su actividad en estos ambientes, y junto a otros aspectos como la gestión de ecosistemas forestales, han modelado muchos de los paisajes de la península Ibérica, tanto naturales como artificiales. El debate sobre los objetivos, técnicas, procesos y evaluación del efecto real de estas actuaciones restauradoras sigue abierto, aunque hay un interés creciente sobre estos temas en foros científicos y técnicos, lo que da lugar a nuevas y originales contribuciones. Los cambios ambientales previstos, en particular los derivados del cambio global, incorporan un elemento de incertidumbre sobre las acciones de res-

tauración, así como las nuevas demandas sociales y ambientales, lo que está dando lugar a un nuevo paradigma restaurador de los ecosistemas forestales.

La restauración de ecosistemas mediterráneos, tanto en condiciones de fuerte antropización, como es el caso de los ambientes semiáridos, o los que son producto de perturbaciones, como los grandes incendios, deben incorporar una realidad ecológica más diversa, integrar nuevas herramientas para la toma de decisiones, y hacer factible su aplicación práctica en un contexto de recursos económicos limitados. Ello debe ir acompañado de un debate científico y téc-

nico riguroso, pero también con sentido de las limitaciones que los gestores forestales tienen, en términos económicos y técnicos.

Las políticas que incorporan actuaciones de plantación forestal, como la Política Agraria Común, deben entender éstas como elementos modeladores del paisaje en todos sus componentes ambientales (biodiversidad, conectividad y fragmentación de hábitat, sistemas productivos agrosilvopastorales, etc.), y como tales adecuar su diseño territorial a objetivos más adecuados a la multifuncionalidad de los hábitat que se van a restaurar.

**En los ecosistemas de la península Ibérica, el cambio global provocará modificaciones importantes, que van desde reducciones de la densidad arbórea hasta variaciones en la distribución de especies**

Algunas especies lograrán permanecer en sus localidades originales adaptándose a las nuevas condiciones climáticas o ambientales mediante selección o plasticidad. Otras se desplazarán a latitudes o altitudes mayores, mientras que otras se extinguirán. En este contexto, resulta imprescindible abordar en mayor detalle cuáles son los factores que han determinado la distribución geográfica en el pasado reciente y en la actualidad para, a continuación, poder aplicar este conocimiento a los futuros esce-

narios de cambio global.

En un escenario de rápido cambio global es prioritario establecer planes de actuación proactivos, que se anticipen a los problemas a los que se enfrentarán las formaciones vegetales, con el objetivo de preservar su diversidad natural y los servicios ecosistémicos que aportan. En el diseño de este tipo de planes de gestión los modelos predictivos son herramientas fundamentales.

FIGURA 21. Esquema que representa el ciclo de gestión adaptativa.

[Fuente] Elaboración OSE a partir de MARM, 2011.



Los principales mecanismos de respuesta de las especies forestales al cambio climático son la plasticidad fenotípica, la migración a una nueva área que corresponde con las condiciones ambientales a las que está adaptada, la adaptación genética a las nuevas condiciones, o una combinación de estas respuestas. El conocimiento disponible actualmente en la mayoría de las especies sobre estos mecanismos no permite incluir estas variables en los modelos teóricos existentes. Sin embargo, se conocen ya para

algunas especies importantes los niveles de plasticidad en caracteres de valor adaptativo, tasas de migración y valores de variación genética dentro de las poblaciones. La gestión y utilización sostenible de los recursos genéticos forestales se ha de basar en un mejor conocimiento de estos factores. El desarrollo de la Estrategia Española de Conservación y utilización de recursos genéticos y el programa Europeo EUFORGEN son marcos básicos para avanzar en el estudio de estos procesos.

## PROPUESTAS PARA UN CAMBIO DE RUMBO HACIA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS MODELOS DE PRODUCCIÓN Y DE CONSUMO

Desde el Observatorio de la Sostenibilidad en España, como corolario de lo que muestran directamente los indicadores o incluso de lo que no llegan a mostrar y que hay que explicar a través de un análisis de las interrelaciones de los procesos, se vienen proponiendo en los últimos informes anuales una serie de líneas de intervención para hacer avanzar nuestros modelos de producción y consumo hacia pautas más sostenibles.

Muchas de estas grandes líneas siguen siendo prioritarias también hoy:

- a) Progresar hacia una economía más sostenible con un cambio de modelo de producción y consumo. Es imprescindible cambiar la apreciación de que la inversión ambiental está disociada del beneficio económico y que la protección del medio ambiente supone un obstáculo para el desarrollo socioeconómico.
- b) Aprovechar la potencialidad de la creación de empleos verdes en una economía sostenible. El número de empleos verdes en los nuevos yacimientos de empleo podría multiplicarse por un cambio de modelo económico sostenible. Es necesario aprovechar el alto potencial disponible para desarrollar capacidades que refuercen la relación empleo-medio ambiente desde la perspectiva de un cambio de modelo de desarrollo hacia la sostenibilidad.
- c) Apostar por una Reforma Fiscal Ecológica, justa y sostenible. No habrá más sostenibilidad sin mejor fiscalidad también para orientar mejor las políticas. Gravar más lo que se quiere desincentivar y desgravar lo que se quiere incentivar. Utilización de la fiscalidad no solo con fines recaudatorios, sino también para la orientación de políticas. Consiguiendo que el mercado trabaje para la sostenibilidad a través de mecanismos para una mejor fijación de los precios que recojan, en cualquier caso, los costes también sociales y ambientales, así como la eliminación de las subvenciones ambientales dañinas.
- d) Avanzar hacia otra forma de medir el bienestar y el progreso de las sociedades, con nuevas medidas de la sostenibilidad del desarrollo que vayan más allá del PIB, al tiempo que se mejoran los Sistemas de Contabilidad Nacional e incorporar indicadores del metabolismo económico y los servicios de la naturaleza.
- e) Institucionalizar la sostenibilidad y el desarrollo sostenible. Reforzar a las instituciones especializadas a nivel nacional, regional y local. Con un sistema de gobernanza amplio y participativo, que permita a su vez, que se refuercen las capacidades institucionales para favorecer la toma de decisiones y la integración y coordinación de las diferentes políticas sectoriales como componentes fundamentales del bienestar humano..

Junto a estas grandes líneas, hay otra serie de propuestas, más novedosas, que están directamente relacionadas con la coyuntura de 2011 y con las tendencias que se desprenden del análisis del informe del OSE:

### 1) Fomentar la transición hacia una economía no solo más respetuosa con el medio ambiente en Europa sino de baja intensidad en materia, energía y carbono

El contexto económico actual de crisis sistémica puede ser una oportunidad para impulsar el cambio necesario hacia una economía con mayor diversidad de alternativas y oportunidades económicas y sociales. Una economía más ecoeficiente, más integrada en el medio ambiente, desmaterializada, desenergizada e hipocarbónica.

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. La rehabilitación energética de edificios proporciona una vía de reconversión para el sector de la construcción y, por lo tanto, de disminución de su fuerte carga ambiental. Además aparecen nuevas oportunidades ligadas a las políticas contra el cambio climático que potencian los recursos endógenos y permiten desarrollar nuevas fuentes de energía sostenible que en un contexto de economía descarbonizada crean yacimientos de empleo verde, al tiempo que aparecen nuevas oportunidades para revalorizar el capital natural y fomentan «la economía de la biodiversidad».

La necesidad de tener una economía verde cobra aún más fuerza en estos tiempos de crisis económica y financiera. Una crisis económica podría, de forma intuitiva, considerarse como positiva para el medio ambiente, ya que los ingresos disminuyen o bien aumentan muy lentamente, el acceso al crédito que permite el gasto excesivo se vuelve más complicado y, en consecuencia, producimos y consumimos menos, lo que supone una disminución de la carga para el medio ambiente. Sin embargo, las economías estancadas a menudo no pueden realizar las inversiones necesarias para garantizar una gestión ambiental responsable, por lo que realizan menos innovaciones y prestan menos atención a la política ambiental. Y, cuando la economía vuelve a su senda anterior de crecimiento, como normalmente suele hacer, también suele retomar su pauta anterior de erosionar el capital natural.

En la construcción de la economía verde, la RSE presenta un papel preponderante de acuerdo con lo expuesto en la última comunicación de la Comisión europea en relación a la RSE (COM (2011) 681 final «Una nueva estrategia de la UE 2011-14 sobre Responsabilidad Social Empresarial»). En esta comunicación se ofrece una nueva y moderna concepción de la RSE definiéndola como «la responsabilidad de las empresas sobre los efectos que ejercen en la sociedad». Atendiendo a esta nueva definición, la UE considera que a través de la RSE, las empresas pueden contribuir significativamente a los objetivos de la Unión Europea de desarrollo sostenible: «La RSE respalda los objetivos de la estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, ayuda a mitigar los efectos sociales de la crisis económica actual, incluida la pérdida de empleos, es parte de la responsabilidad social de las empresas». La RSE, ofrece un conjunto de valores sobre los cuales construir una sociedad más cohesionada y sobre los cuales basar la transición a un sistema económico sostenible.

En la práctica, mirar «más allá del PIB», como viene reclamando el OSE para evaluar el progreso de las sociedades, significa crear medidas que reflejen no sólo lo que hemos producido en el último año sino también el estado del capital natural que determina lo que podemos producir de forma sostenible en la actualidad y en el futuro. Concretamente, estas medidas incluirían dos elementos adicionales más allá de la depreciación de nuestro capital físico creado por el ser humano: el agotamiento de nuestros recursos naturales no renovables y cuántos ingresos generan; y la degradación de nuestro capital ecosistémico y qué reinversiones deberían hacerse para mantener la capacidad actual de uso de los servicios ecosistémicos.

Se trata de una nueva revolución no sólo industrial, sino una revolución para la sostenibilidad global de gran alcance haciendo que las razones ecológicas en las modalidades de producción y consumo sean cada vez más convincentes, por ser doblemente favorables para el medio ambiente y el progreso de las sociedades. En esta línea se manifiesta la Comisión Europea cuando plantea Una política industrial integrada para la era de la globalización, poner la competitividad y la sostenibilidad en el punto de mira. La UE expone la necesidad de que en el futuro los diseñadores de las políticas industriales centren su atención en los retos estructurales a largo plazo, en particular el mantenimiento de la competitividad mundial, el cambio climático, la energía, el envejecimiento de la población, las capacidades y el conocimiento potenciando el crecimiento de la ecoindustria

## **2) Reforzar los marcos estratégicos y normativos para la mejora ambiental y la sostenibilidad existentes a nivel de la UE y aplicar y ampliar los existentes a nivel nacional y regional, en especial la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible y la Ley de Economía Sostenible con la perspectiva de futuro de la estrategia Europa 2020**

Es necesario aprovechar el importante marco normativo en materia ambiental y estratégico sobre sostenibilidad que disponemos como la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE (EDS-UE), la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS 2007), así como la reciente Estrategia de Economía Sostenible y la propia Ley de Economía Sostenible (2010). Esta última aspiraba a un ambicioso conjunto de reformas modernizadoras contenidas en la Estrategia de Economía Sostenible que afectarían a: la modernización de la justicia, la reforma de la Administración, la revisión del sistema financiero, la lucha contra el fraude y la economía sumergida, el impulso por la innovación y la competitividad, la modernización sectorial, un modelo energético sostenible, el transporte, y el empleo y estado del bienestar.

En este sentido se vuelve indispensable recuperar y dar un nuevo impulso a las estrategias de desarrollo sostenible tanto a nivel europeo como español. Unas estrategias que proporcionan una guía excelente para el desarrollo de políticas de sostenibilidad tanto a nivel nacional como regional y local.

En este mismo sentido y una vez finalizado con considerable éxito el VI programa de medio ambiente de la UE, no se debe perder oportunidad de trabajar en el diseño de un VII programa de medio ambiente que refuerce la dimensión ambiental de la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible. En este contexto, es importante trasladar a nivel español, como un marco de mínimos, la estrategia Europa 2020 y en particular las hojas de ruta 2050 ya existentes («hoja de ruta 2050 para una economía baja en carbono» y «hoja de ruta 2050 para una Europa eficiente en el uso de recursos») y la que está ultimándose referente a la energía.

## **3) Unas medidas más integradas entre los diferentes ámbitos sectoriales y políticas integradas e integradoras pueden ayudar a hacer más ecológica la economía y favorecer la transición hacia sociedades más sostenibles**

Se trata de impulsar nuevos enfoques que busquen la gestión equilibrada entre las dimensiones económicas, sociales y ambientales en base a una serie de principios clave que se han sido bien establecidos como la integración de consideraciones ambientales en las políticas sectoriales, así como la aplicación de los principios de precaución, la prevención en origen y la corrección en la fuente, además del principio de «quien contamina, paga» y «quien usa los recursos paga».

La plena aplicación de las políticas ambientales debe buscar sinergias y beneficios complementarios mediante el desarrollo de evaluaciones de los impactos de las políticas en diferentes ámbitos utilizando enfoques que tengan totalmente en los beneficios sociales y económicos del capital natural y sus servicios.

La aplicación combinada de la legislación ambiental con un enfoque integrador también puede aportar beneficios complementarios coordinando políticas para la mitigación del cambio climático y para la reducción de la contaminación atmosférica y la salud pública que mejorarían sustancialmente la eficacia de las políticas de sostenibilidad urbana con notables ahorros a través de la reducción de daños para la salud humana y de los ecosistemas. Los esfuerzos en política ambiental realizados en décadas anteriores han proporcionado una amplia gama de beneficios sociales y económicos mediante reglamentos, normas e impuestos.

#### 4) Aumentar la capacidad de resiliencia social y económica mediante la gestión sostenible del capital natural y de los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos

Unos ecosistemas y unos servicios ecosistémicos bien mantenidos son esenciales para apoyar los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático, la conservación de la biodiversidad, la actividad económica y el bienestar humano. Mantener el equilibrio entre el papel que los ecosistemas pueden desempeñar como amortiguador frente a impactos previstos, junto con el posible aumento de la demanda de agua y suelo para nuevos asentamientos, plantea nuevos retos.

Para encontrar el equilibrio correcto la clave está en saber apreciar las relaciones estructurales entre el capital natural y los otros cuatro tipos de capital que sostienen a nuestra sociedad y nuestra economía, es decir, el capital humano, el capital social, y el capital manufacturado y financiero.

El desarrollo de mecanismos de puesta en valor de los activos naturales, o verdaderas «infraestructuras naturales» pagando por los servicios que una protección y conservación activa de los mismos (pago por servicios ambientales) representa parece la única vía, «dinero público» (o derivado de gravámenes sobre agua, energía, transporte,... que se benefician) para «servicios públicos», como previsto en la condicionalidad de la Red Natura 2000, que se convierten en recursos económicos para el desarrollo rural y mantenimiento de rentas agroganaderas.

Las herramientas de información y los enfoques de contabilidad para apoyar la gestión integrada del capital natural y de los servicios ecosistémicos, incluida su relación con las actividades sectoriales, todavía no forman parte de los sistemas administrativos y estadísticos estándar. A medida que la gestión integrada de recursos naturales cobra mayor importancia y se hace más necesario disponer de técnicas contables, incluida, especialmente, una exhaustiva contabilidad de los recursos terrestres e hídricos, que aporte transparencia a todos los costes y beneficios del uso y mantenimiento de los ecosistemas.

Además, en Europa y en el resto del mundo se está llevando a cabo la identificación de umbrales críticos en el uso de recursos y el desarrollo de la contabilidad de ecosistemas, indicadores de servicios ecosistémicos y evaluaciones ecosistémicas. Algunos ejemplos de dichas iniciativas son el estudio. La economía de los ecosistemas y la biodiversidad (TEEB), la revisión por parte de las Naciones Unidas del Sistema de Cuentas Económico Ambientales Integradas (SEEA, por sus siglas en inglés), la Estrategia Europea para la Contabilidad del Medio Ambiente, y el trabajo de contabilidad de ecosistemas de la AEMA.

#### 5) Hacia un modelo de cooperación global más sostenible

En este sentido, la Cumbre de Río +20 que se celebrará en 2012 defiende la transición global hacia una economía verde que contribuya a la erradicación de la pobreza en el contexto del desarrollo sostenible. El PNUMA considera que una economía verde debe mejorar el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas. En su forma más básica, una economía verde sería aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente.

En una economía verde, el aumento de los ingresos y la creación de empleos deben derivarse de inversiones públicas y privadas destinadas a reducir las emisiones de carbono y la contaminación, a promover la eficiencia energética así como en el uso de los recursos, y a evitar la pérdida de diversidad biológica y de servicios de los ecosistemas. Dichas inversiones han de catalizarse y respaldarse con gasto público selectivo, reformas políticas y cambios en la regulación. El camino hacia el desarrollo sostenible debe mantener, mejorar y, donde sea necesario, reconstruir el capital natural como activo económico fundamental y fuente de beneficios públicos, especialmente para las personas desfavorecidas cuyo sustento y seguridad dependen de la naturaleza.

El principal reto que actualmente tiene ante sí la humanidad es mantener el proceso de erradicación de la pobreza y de desarrollo al tiempo que se ajustan las velocidades. Los países desarrollados deben reducir la huella eco-

lógica lo más rápido y en la mayor medida posible al tiempo que conservan los logros en materia de desarrollo humano. Los países en desarrollo deben continuar mejorando el nivel de vida de su población al tiempo que limitan el aumento de su huella ecológica, reconociendo que la erradicación de la pobreza sigue siendo una prioridad. Se trata de un reto común con el objetivo de alcanzar la prosperidad compartida.

La cuestión de cuán prevalentes y significativas son las sinergias entre el medio ambiente y la economía y las oportunidades que benefician a todos es de tipo empírico, y sobre la que diversos organismos internacionales, centros de estudio y gobiernos están realizando un esfuerzo considerable por ofrecer una respuesta. Se puede avanzar como respuesta al siguiente planteamiento: si los países desarrollados reducen sus consumos de materias primas y energía liberarán espacio ecológico para que los países menos desarrollados puedan seguir aumentando sus consumos de recursos sin perjuicio de los equilibrios globales.

También sería conveniente seguir avanzando, como se ha venido haciendo hasta ahora, en medidas que puedan redundar en un mejor reparto de la riqueza global y en un rol potenciado para la Ayuda Oficial al Desarrollo. Un buen ejemplo de estas medidas, podrían ser los variados mecanismos financieros existentes de carácter adicional como una Tasa sobre las Transacciones Financieras Internacionales, derivada de la conocida como Tasa Tobin y también llamada Tasa Robin Hood

### **6) Mejorar la información disponible con una visión prospectiva para evaluar escenarios de futuro sobre los procesos de sostenibilidad**

Un reto para todos los países es encontrar sistemas de evaluación que sean capaces de descifrar los verdaderos avances hacia la sostenibilidad. Algunos de los indicadores que se emplean de forma predominante en la actualidad no tienen en cuenta suficientemente consideraciones ambientales y sociales significativas. Es el caso de indicadores tan recurrentemente utilizados para medir el crecimiento económico como el PIB, pero que se utilizan sistemáticamente para tomar numerosas y variadas decisiones políticas, si bien no aportan información para aproximarnos al verdadero sentido del desarrollo y a su sostenibilidad en el tiempo.

De ahí la importancia de seguir avanzando en la medición y evaluación de la sostenibilidad del desarrollo, con un sistema de indicadores que permitan simultáneamente «los mejores necesarios» con «los mejores disponibles», utilizando los marcos de referencia estratégicos, especialmente de la UE, pero abordando también ciertos aspectos relevantes que complementen las tres dimensiones básicas consabidas, con la finalidad de acometer nuevas dimensiones institucionales, de gobernanza y culturales de la sostenibilidad, como se plantea desde el OSE.

Los grandes avances que están teniendo lugar en el ámbito de las tecnologías de la información geográfica posibilitan, además, el análisis integrado, objetivo y riguroso de la evolución temporal y las tendencias espaciales-territoriales de la información e indicadores de sostenibilidad. Su difusión en internet a través de bases de datos y de las Infraestructuras de Datos Espaciales favorece la puesta en común a nivel global de las baterías de indicadores empleadas a diferentes escalas de análisis, facilitando la búsqueda de un consenso en los instrumentos de medida de la sostenibilidad y una mayor participación pública.

Complementariamente al indiscutible papel de los sistemas de indicadores, los modelos prospectivos son uno de los campos preferenciales de este avance, para los que se cuenta en cuanto a objetivos con los planteados en la estrategia Europa 2020 y sus hojas de ruta que llegan hasta el año 2050 con horizontes intermedios en 2020, 2030, 2040, sobre todo en energía y emisiones de GEI que son objetivos transversales. Además de los sistemas de indicadores con su marco conceptual en un modelo de fuerza motriz-presión-estado-impacto-respuesta, se necesitan herramientas eficientes que permitan definir escenarios de futuro y proyectar una situación actual de acuerdo a criterios/variables relacionadas a un determinado fenómeno, por lo que resultan de especial interés para el estudio de problemas ambientales y relacionados con la sostenibilidad, ya que estos requieren una perspectiva dinámica, a largo plazo que integre variables sociales, económicas y ambientales. Para analizar los procesos de sostenibilidad, será necesario, por un lado, comprender los factores que la gobiernan, así como las distintas interacciones y sinergias que entre ellos se establecen y, por otro, definir objetivos de sostenibilidad en términos que sean relevantes para la adopción de medidas y políticas, cuantificar dichos objetivos a través de indicadores y modelos y valorar los avances, retrocesos y retos pendientes para la sostenibilidad del desarrollo.

El OSE, en la medida en que forma parte de su mandato principal, incorporará estas tecnologías de predicción a sus metodologías de trabajo y seguirá, según forma parte de su misión, poniendo a disposición de la sociedad la mejor información disponible para estimular el cambio social hacia modelos de producción y consumo más sostenibles.