

Sostenibilidad en España 2005

Informe de Primavera

Observatorio de la Sostenibilidad en España

Sede de Alcalá:

Observatorio de la Sostenibilidad en
España
Universidad de Alcalá
Plaza de San Diego, s/n
28801 Alcalá de Henares, Madrid
Teléfono 81 885 40 39
Fax 91 885 40 39
www.sostenibilidad-es.org
Correo electrónico: ose@uah.es



Sede de Pastrana:
Palacio Ducal
Plaza de la Hora, s/n
19100 Pastrana (Guadalajara)

AUTORES

Coordinadores

Jimenez Herrero, Luis
Prieto del Campo, Fernando
Riechmann Fernández, Jorge

Gomez Sal, Antonio (Seguimiento como Presidente en funciones del Comité Científico del OSE)

Equipo técnico del OSE

Bueno Beltrán, Helios
Guaíta García, Noelia
Landa Ortiz de Zárate, Lucía
López Hernández, Isidro
Checa Rodríguez, Almudena (*Secretariado*)

Bloque I: Marco de referencia

Centro de Estudios Económicos Tomillo
Equipo técnico del OSE
Gómez Sal, Antonio

Bloque II: Indicadores de sostenibilidad ambiental

Avellaner, Juan (IDAE)
Canalís, Aleix (ETC/TE, UAB)
Carpintero, Óscar (Universidad de Valladolid)
CONSULNIMA
Equipo técnico del OSE
Fons, Jaume (ETC/TE, UAB)
Frías, José (Ministerio de Industria)
Garzón, Paloma (CBC, SL)
González, José Luis (CBC, SL)
González, Luis Mariano (MMA)
Kleeschulte, Stefan (ETC/TE, UAB)
Menéndez, Emilio (UAM)
Montori, Carlota (ETC/TE, UAB)
Riechmann, Jorge (ISTAS)
Romano, Dolores (ISTAS)
Varillas, Benigno

Bloque III: Indicadores de sostenibilidad económica y social

Centro de Estudios Económicos Tomillo
Equipo técnico OSE

Bloque IV: Indicadores de procesos de sostenibilidad

ACSUR/ LAS SEGOVIAS
Cabello, Lourdes
CONSULNIMA
Equipo técnico del OSE
Ferrer, Antonio (ISTAS)
García García, Francisco
Gonzálvez, Víctor (SEAE)
INGENIERÍA SIN FRONTERAS
INTERMÓN/ OXFAM
Jiménez Herrero, Luis (UCM)
Muñoa, Ángel (ISTAS)
Prats, Fernando (AUIA)
Yuste, Dora (SEAE)

AGRADECIMIENTOS

Abente, Gonzalo (Instituto Nacional de Epidemiología)
Aguirre, Miguel (MMA)
Alonso, Natalia (MMA)
Asencio, Carmen, Secretaría General de Pesca Marítima, (MAPYA)
Azqueta, Diego (UAH)
Benach, Joan (UPF)
Blount, Estefanía (ISTAS)
Canto Combarro, Ainara
Cuadrado, Arturo (Equipo Técnico Red Natura 2000. MMA)
Del Río, Ignacio (CEDEX)
Fabregas, Begoña (Instituto Nacional de Epidemiología)
GBC-España
Jiménez, Santiago (MMA)
Maestu, Josefina (MMA)
Marín, Manuel (MMA)
Martín, Juan (MMA)
Martínez, Fermín (MMA)
Molina, Miquel Àngel (Fundació per la Pau)
Montalvo, Javier
Múgica, Marta (EUROPARC)
Naredo, José Manuel
Oceana
Ortiz, José Luis (MMA)
Puertas, Javier (EUROPARC)
Renes, Víctor (CARITAS)
Roca, Jordi (UB)
Ruiz, Juan Manuel (Ministerio de Fomento)
Sánchez, Alfredo (TRANSYT-Centro de Investigación del Transporte, UPM)
Sánchez, Quique
Sánchez, Víctor (MMA)
Santafé, José María (MMA)
Santamaría, José (MMA)
Vargas, Francisco (Ministerio de Sanidad y Consumo)

ÍNDICE

Créditos y agradecimientos	
Saludo de la Ministra de Medio Ambiente, Cristina Narbona	3
Saludo del Rector de la Universidad de Alcalá, Virgilio Zapatero	4
PREFACIO	6
I. OBJETO Y METODOLOGÍA DEL INFORME	9
II. EVALUACIÓN INTEGRADA	19
III. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD	43
1. MARCO DE REFERENCIA	45
1.1. Población	47
1.2. Territorio y biodiversidad	49
1.3. Estructura económica	52
1.4. Bienestar social	56
2. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	61
<i>Introducción</i>	<i>63</i>
<i>Indicador de Cambio Global</i>	<i>64</i>
2.1. Emisiones de gases de efecto invernadero	64
<i>Indicadores de Uso de Recursos</i>	<i>67</i>
2.2. Energía	67
2.2.1. Consumo de energía primaria y final	67
2.2.2. Nivel de dependencia energética	71
2.2.3. Intensidad energética de la economía	73
2.2.4. Intensidad de carbono en la economía	76
2.2.5. Energía de fuentes renovables	78
2.3. Materiales y Residuos	82
2.3.1. Requerimiento total de materiales	82
2.3.2. Generación de residuos	84
2.3.3. Generación de residuos urbanos	85
2.3.4. Tratamiento de residuos urbanos	86
2.3.5. Reciclado de algunos materiales	87
2.3.6. Generación de residuos peligrosos	91
2.3.7. Productividad de los recursos	93
2.4. Agua	96
2.4.1. Extracción y usos del agua	97
Demandas consuntivas	99
Regulación del flujo del agua	101
Usos del agua	102
2.4.2. Calidad de las aguas continentales y marinas	106
2.4.3. Depuración de aguas residuales	101
2.5. Usos del Suelo	120
2.5.1. Superficie urbanizada	121
2.5.2. Superficie urbanizada en el litoral	124

Indicadores de Calidad Ambiental y Salud	126
2.6. Emisiones de sustancias acidificantes	126
2.6.1. Emisiones de dióxido de azufre (SO ₂)	126
2.6.2. Emisiones de óxidos de nitrógeno (NO _x)	128
2.6.3. Emisiones de amoníaco (NH ₃)	129
2.7. Salud y medio ambiente	132
2.7.1. Exposición a sustancias químicas peligrosas	133
2.7.2. Salud y calidad ambiental	137
2.7.3. Calidad del aire urbano	140
Indicadores de Biodiversidad	144
2.8. Biodiversidad	144
2.8.1. Áreas protegidas	144
2.8.2. Especies de fauna amenazada	148
2.8.3. Conservación de la biodiversidad	150
3. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL	155
Introducción	157
Indicadores de Competitividad	
3.1. Competitividad	157
3.1.1. PIB per capita	157
3.1.2. Productividad del trabajo	158
3.1.3. Tasa de crecimiento de las exportaciones	160
Indicadores de Cambio Tecnológico y Conocimiento	
3.2. Conocimiento y cambio tecnológico	163
3.2.1. Gasto en I+D	163
3.2.2. Indicador sintético de innovación	165
3.2.3. Conexiones a Internet	167
Indicadores de Empleo	169
3.3. Empleo	169
3.3.1. Tasa de empleo	169
3.3.2. Tasa de empleo de trabajadores de mayor edad	172
3.3.3. Tasa de paro de larga duración	174
3.3.4. Dispersión regional del empleo	176
Indicadores de Calidad del Empleo	178
3.4. Calidad del empleo	178
3.4.1. Estabilidad en el empleo	178
3.4.2. Siniestralidad laboral	180
3.4.3. Trabajadores en riesgo de pobreza	182
Indicadores de Cohesión Social	184
3.5. Cohesión social	184
3.5.1. Tasa de riesgo de pobreza	184
3.5.2. Desigualdad en la distribución de ingresos	186
3.5.3. Abandono educativo temprano	188
3.5.4. Gasto en educación	189

Indicadores de Vida Saludable	192
3.6. Vida saludable	192
3.6.1. Percepción del estado de salud	192
3.6.2. Esperanza de vida sin discapacidad	193
3.6.3. Gasto en sanidad	195

Indicadores de Igualdad de Oportunidades y Desarrollo de Género	197
3.7. Igualdad de Oportunidades y Desarrollo de Género	197
3.7.1. Índice de desarrollo de género	197
3.7.2. Tiempo de trabajo no remunerado	199

4. INDICADORES DE PROCESOS DE SOSTENIBILIDAD 205

Introducción

Indicadores de Integración, Ecoeficiencia y Disociación

4.1. Sector de la Energía	208
4.2. Sector de la Industria	212
4.3. Sector del Turismo	215
4.4. Sector transporte	223
4.4.1. Integración, Ecoeficiencia y Disociación en el sector Transporte	223
4.4.2. Intensidad del Transporte en la Economía	336
4.4.3. Distribución modal del transporte	228
4.5. Sector Agrícola	230
4.5.1. Integración, Ecoeficiencia y Disociación en el Sector Agrícola	230
4.5.2. Agricultura Ecológica	234
4.6. Sector Pesquero	237
4.7. Sector Residencial	240
4.8. Sector de la Edificación	244

Indicadores de Integración y Acciones para el Cambio 248

4.9. Implantación de Agendas 21 Locales	248
4.10. Empresas adheridas a iniciativas voluntarias de Gestión Ambiental y Responsabilidad Social Corporativa	252
4.10.1. Sistemas de Gestión Ambiental	252
4.10.2. Empresas adheridas al Global Compact	254
4.11. Ayuda Oficial al Desarrollo	256
4.12. Evaluación de Impacto Ambiental	260

IV. ANEXOS:

I. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE SOBRE LOS QUE EXISTEN ACUERDOS VINCULANTES O COMPROMISOS FIRMES	267
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: ÁMBITO ESPAÑOL	271
II. DATOS DE SOSTENIBILIDAD POR CCAA	274
III. INDICES DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	276
IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	281
V. ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y MAPAS	285

Bienvenido

Bienvenido sea este informe, aunque sea un primer avance, que nace con la intención de analizar y evaluar tanto la situación como las perspectivas del desarrollo en su triple dimensión económica, social y ambiental. Este Informe no pretende seguir describiendo la insostenibilidad del actual modelo de desarrollo, al que ha hecho referencia recientemente el Ministerio de Economía Pedro Solbes, sino servir de apoyo para alimentar los procesos de toma de decisiones y de participación pública, para reforzar las nuevas formas de hacer políticas necesarias para el cambio.

Para una Ministra de Medio Ambiente, empeñada en aplicar y explicar la trascendencia de la política ambiental para las políticas sociales, económicas y sectoriales, ha sido y será una aspiración permanente disponer de información lo más actualizada, fiable y relevante sobre las tres dimensiones del desarrollo, como instrumento integrador y de coherencia, así como para asegurar la eficacia y la eficiencia de todas las políticas.

Durante años hemos reclamado la integración del medio ambiente en las políticas económicas y sectoriales. El paradigma del desarrollo sostenible nos ha aportado un objetivo y un marco de referencia para instrumentar esta exigencia, pero también para hacer el ejercicio de la política ambiental un ejercicio de eficacia y eficiencia económica y de cohesión social, y hacer de las sinergias entre las tres dimensiones del desarrollo un objetivo compartido.

Sabemos que no hay atajos en las políticas ambientales, que a veces lo más importante es conseguir una reforma de la fiscalidad o de la política agrícola si queremos conseguir una verdadera mejora ambiental en el futuro. Tan importante o más que conseguir los cambios que todos ansiamos, en mejora de la calidad ambiental, en conservar la biodiversidad o en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, es asegurarnos de que se crean las condiciones para el cambio, que muchas veces son de carácter institucional (en el caso que nos ocupa de disponer de capacidades, como las del Observatorio de la Sostenibilidad en España, para generar información relevante y de uso directo), económico o de organización de mercado (internalización de costes, nueva fiscalidad) o sociales (mejora de la educación o concienciación ciudadana).

No olvidemos que esta visión tridimensional –oportuna además de necesaria– es obligada cara a responder a las necesidades creciente de informar de forma integrada dentro de los sistemas de seguimiento de las políticas comunitarias, y sobre todo, de la llamada Agenda para el Cambio (suma de la Agenda Socioeconómica de Lisboa y de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de Gotemburgo), que se traducirá en el Plan de Reforma nacional a presentar en otoño de 2005, y que debe ser una firme base o incluso acoger la inaplazable Estrategia Española para el Desarrollo Sostenible, ahora más cercana, una vez aprobada por el Consejo Europeo la Declaración sobre Desarrollo Sostenible.

Bienvenido pues este Informe que también significa que el Observatorio de la Sostenibilidad en España empieza a caminar, como uno de los compromisos adquiridos en el programa electoral del Partido, hoy en el Gobierno, que quiero ahora recordar: *«el avance hacia la sostenibilidad será asumido por el Gobierno en el máximo nivel de decisión político y será evaluable mediante los oportunos indicadores elaborados por instancias independientes del gobierno»*.

Este primer avance de Informe sobre la Sostenibilidad en España debe ser ya un hito en este progreso y, sobre todo, abrir el camino a un futuro perfeccionamiento en el que, aunando las capacidades de las Administraciones, Universidades y Centros públicos y privados y de las comunidades científica y técnica, se genere esa información y conocimiento tan necesario para avanzar en el desarrollo de futuro que es el desarrollo sostenible, el desarrollo inteligente.

Cristina Narbona
Ministra de Medio Ambiente

El compromiso de la Universidad hacia la sostenibilidad

Como entidades responsables de la educación superior, las universidades deben ser especialmente sensibles a la aplicación seria y ejemplar de los acuerdos internacionales, que han gozado del mayor consenso conocido entre las naciones. A partir de la Cumbre de Naciones Unidas sobre Sostenibilidad (Río, 1992), las instituciones públicas y privadas han adoptado programas encaminados a desarrollar una gestión ambiental exigente como distintivo de calidad y compromiso con la sociedad. La Universidad de Alcalá considera el avance hacia la sostenibilidad como una referencia en su desarrollo, y así lo ha recogido en sus estatutos.

El significado histórico y cultural de la Universidad de Alcalá como institución heredera de la prestigiosa fundación del Cardenal Cisneros, cuya labor de recuperación del legado histórico en la ciudad Complutense y su proyección iberoamericana ha sido reconocida en 1998 por UNESCO –título de Patrimonio de la Humanidad para la Universidad- la hace especialmente proclive a impulsar iniciativas avanzadas a favor del progreso y desarrollo humano, con proyección internacional.

En una línea de formación de profesionales que sean al tiempo ciudadanos cultos, informados y tolerantes, la Universidad de Alcalá persigue la integración de la dimensión ambiental como componente básico de sus distintas actividades, en el diseño curricular, la gestión de sus recursos, la construcción de nuevos edificios y en la planificación del campus. Para ello, ha puesto en marcha un Programa de Calidad Ambiental que incluye como referencias básicas el logro del diploma europeo de gestión ambiental (EMAS) y el desarrollo de la Agenda 21 universitaria, como vehículo de participación. Asimismo está promoviendo en su ámbito territorial de influencia un Programa de Excelencia Ambiental en el Desarrollo, en el que participan ayuntamiento y otras entidades sociales y económicas de su amplia comarca de influencia (este de Madrid, Corredor y provincia de Guadalajara).

Varias universidades comparten con la Universidad de Alcalá la necesidad de implementar procesos de sostenibilidad y gestión ambiental, así como en la evaluación crítica de sus resultados. Con ellas, organizadas en el grupo de trabajo de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) sobre desarrollo sostenible, pretendemos avanzar en la consolidación del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

La Universidad de Alcalá, a través de su Fundación General y mediante un convenio suscrito con la Fundación Biodiversidad y el Ministerio de Medio Ambiente, ha dado el primer paso para la puesta en marcha del Observatorio de la Sostenibilidad en España. El Observatorio tiene la motivación de servir de instrumento y referencia para la evaluación de los procesos de mejora ambiental en el ámbito nacional y constituir un ejemplo para su futura implantación en otros ámbitos internacionales, en particular Latinoamérica.

Como Rector, empeñado en impulsar el progreso social a través del conocimiento científico-técnico y la educación de calidad, considero que los objetivos del OSE son esenciales para orientar un cambio de rumbo hacia nuevos modelos más sensatos de relación de las sociedades humanas con la naturaleza que nos acoge. En definitiva, lo que se persigue es la mejora de la condición humana con la consecuencia de reducir el impacto ambiental de sus actividades hasta lo que razonablemente pueden admitir los límites de la naturaleza.

La mejora ambiental debe dejar de ser una mera promesa para pasar a ser evaluada con solidez y rigor científico. La función de este primer informe con un enfoque metodológico basado fundamentalmente en la selección e interpretación de indicadores, es fundamentalmente de choque, una convocatoria a los profesionales más cualificados y personas motivadas, para poner en común y debatir entre los objetivos y problemática de nuestro modelo de desarrollo.

Es preciso encontrar soluciones para los problemas de eficiencia económica, cohesión social, degradación ambiental y agotamiento de los recursos naturales. Tampoco podemos olvidar los compromisos éticos, los más desfavorecidos son los primeros afectados por la carencia de recursos o la desigualdad en su disfrute. Precisamente la preservación de los recursos, los ecosistemas, y formas de vida es una de las maneras de expresar la equidad y solidaridad, tanto sincrónica como diacrónica con nuestros semejantes.

Por todo ello, es precisamente importante que los indicadores que van a marcar el rumbo hacia un nuevo modelo de desarrollo en nuestro país, estén sujetos al análisis crítico y participación de toda la sociedad. El Foro Permanente de la Sostenibilidad promovido por la Oficina Económica del Presidente y por el CSIC y patrocinado por el OSE, apunta precisamente en ese sentido.

El presente informe, ideado como preliminar y tentativo, asumiendo de antemano las necesarias críticas, deberá convertirse en sus futuras ediciones en un elemento de referencia sobre el pulso del desarrollo de nuestro país. Ello no será posible si no somos capaces de asegurar la conexión entre el mundo del conocimiento y los ciudadanos, en particular el estamento político y administrativo.

Si compartimos la idea de que el desarrollo sostenible es sobre todo un desarrollo basado en el conocimiento, es preciso que afloren no sólo las capacidades, sino también los compromisos y la disposición a aportar nuestra mejor contribución para un debate que hasta la fecha se había reducido a los ámbitos especializados o a las grandes decisiones políticas. Las Universidades, los organismos públicos de investigación y algunas entidades privadas, poseen los medios y los resultados. Nos corresponde ahora propiciar los sistemas de participación y colaboración, para ponerlos al servicio de la sociedad y las administraciones. Confiamos en que el Observatorio será un instrumento idóneo para ello.

No quiero por último dejar pasar el especial significado que para la Universidad de Alcalá tiene el hecho de que el Observatorio tenga una de sus sedes en el Palacio Ducal de la Princesa de Éboli en Pastrana. De hecho con motivo de la presentación de este primer informe procederemos a inaugurar oficialmente el espléndido edificio, restaurado por la Universidad. Con ello consolidamos y reafirmamos nuestro compromiso como universidad de Guadalajara, un acto importante para la provincia que recupera el uso de un elemento esencial de su patrimonio y lo proyecta, con la colaboración de su universidad, hacia un ámbito nacional e internacional. Sin duda se abren perspectivas muy prometedoras.

Virgilio Zapatero Gómez
Rector de la Universidad
de Alcalá de Henares

PREFACIO

«El mundo no evolucionará, no superará su situación actual de crisis usando la misma forma de pensar que creó la situación.»

Albert Einstein

«¿Dónde está el conocimiento que perdimos en la información, y dónde está la sabiduría que se perdió en los datos?»

T.S. Elliot

Con este informe, o **reflexión integrada sobre el presente**, se pretende sobre todo sentar las **bases para repensar el futuro**, incluyendo el futuro inmediato, ése en el que, como decía Woody Allen, vamos a vivir a partir de mañana, tomando como referencia una nueva lógica, **la lógica de la sostenibilidad**.

Esta nueva lógica consiste sobre todo en atender simultáneamente a la deseada mejora en las **tres dimensiones del desarrollo: económica, social y ambiental**, como inherentes a la búsqueda de una **mejora de la calidad de vida ahora y en el futuro, y para una mayoría creciente de los ciudadanos**.

Esta nueva lógica no es un objetivo espontáneo ni una utopía salida de los cenáculos ecologistas, sino **un objetivo sociopolítico bien anclado en los Tratados de la UE (Art 2.3 y 6 del Tratado de Ámsterdam y ahora en su proyecto de Constitución)** y ha sido objeto de una Declaración de Principios Rectores adoptada en el reciente Consejo Europeo de 16-17 de Junio 2005, que confirma el Desarrollo Sostenible como objetivo clave para todas las políticas de la Comunidad y dirigido a « **promover una economía dinámica, el pleno empleo, un nivel elevado de educación, la protección de la salud, la cohesión social y territorial, así como la protección del medio ambiente, en un mundo en paz y seguridad, respetando la diversidad cultural**» señalando como uno de los objetivos prioritarios el «...**promover formas de producción y consumo sostenibles con el fin de romper la asociación entre crecimiento económico y degradación ambiental**». ¡Casi nada!

Un desarrollo más sostenible (que no debería confundirse con el desarrollo menos insostenible, que sólo aspira a cambiar las tendencias existentes y que por tanto es más reactivo que proactivo) **es el verdadero objetivo de la UE**, aunque algunas de sus dimensiones palidezcan de vez en cuando ante las premuras cortoplacistas de atender prioritariamente al crecimiento económico, sobre todo cuando el PIB no crece suficientemente y la tasa de empleo baja.

Hay que atender y entender estas premuras en el crecimiento económico, siempre y cuando esto no signifique desatender las otras dimensiones sociales y ambientales del desarrollo. Hemos aprendido, creo, que no funciona el planteamiento del *economic growth first* (atender al crecimiento económico primero, y el resto, el gasto social y la recuperación ambiental, se supone que ya vendrá cuando se hayan generado los recursos económicos).

Si se abandonan, aunque sólo sea temporalmente, los aspectos sociales y ambientales, su degradación no sólo hace **su posterior recuperación más costosa sino que acaba** destruyendo o en todo caso **afectando a las propias capacidades de recuperación económica** en un futuro incluso inmediato, afectando a **los principios básicos de eficacia** (hacer lo que hay que hacer) y **eficiencia** (hacerlo con los menores recursos) para un desarrollo de futuro y con futuro (hacer más y mejor, con menos).

Es cierto que la UE, al fijarse como objetivo a medio plazo, dentro de la llamada Estrategia Socioeconómica de Lisboa (aprobada en el Consejo Europeo de marzo del 2000) el «**convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejor empleo y con mayor cohesión social**» ya parece haber resuelto este dilema, pero no hay que relajarse, como bien confirma la revisión de la Agenda de Lisboa en el Consejo Europeo de Marzo 2005, sino más bien asegurarnos de que disponemos de sistemas de alerta sobre posibles derivas en las tres dimensiones y esto también o sobre todo a nivel nacional.

Avanzo todo esto para argumentar la necesidad y oportunidad de este informe sobre *Sostenibilidad en España 2005*, que es sin duda un instrumento práctico básico para avanzar hacia un desarrollo más

sostenible en este país al informarnos de la situación y tendencias en la triple dimensión del desarrollo: económica, social y ambiental.

Para este primer ejercicio se ha recurrido básicamente a indicadores ya muy establecidos a nivel comunitario como son los catorce llamados Indicadores Estructurales y los que están en la base de los mismos establecida por EUROSTAT —trasladados a la realidad española por el INE—, así como a otros también muy desarrollados a nivel comunitario en el área ambiental, sobre todo por la Agencia Europea de Medio Ambiente AEMA (de particular consideración en este informe, por ser la menos cubierta en las estadísticas oficiales).

Se han incorporado además algunos indicadores de interés para la realidad española, y otros del grupo de los llamados indicadores compuestos o sinópticos, que aun estando en un estado embrionario tienen un futuro por su capacidad para evaluar realidades complejas o multiparámetro, y que con sus usos acaban imponiéndose, sobre todo, para medir los cambios o el progreso dentro de esa realidad compleja (como hace el PIB).

Y, en este contexto, no hay que olvidar que con este informe, y en general con este trabajo de evaluación, tanto de la situación como de la correspondiente eficacia y eficiencia de la acción política, se pretende también responder al compromiso del actual Gobierno con el modelo de desarrollo sostenible y con la implantación de capacidades independientes (separadas del Gobierno) de seguimiento del progreso en este compromiso.

Compromiso explicitado por el Presidente del Gobierno en la sesión de investidura (15 de abril de 2004): *«Entre los retos que abordará el Gobierno destaca el situar a España en una senda en la que la economía y la innovación tecnológica avanzan en paralelo con la cohesión social, con el uso racional de los recursos naturales y con la reducción de la contaminación; una senda hacia un desarrollo más sostenible y, por ello, más duradero, más justo y más saludable».*

Y que en lo referente a seguimiento se había concretado en el programa electoral del PSOE según el cual *«el avance hacia la sostenibilidad será asumido por el Gobierno en el máximo nivel de decisión político y será evaluable mediante los oportunos indicadores elaborados por instancias independientes del Gobierno.»*

Sin olvidar que estos sistemas de información tienen la doble función de establecer las bases para un desarrollo más sostenible —más inteligente y más basado en el conocimiento—, e instrumentar la práctica de lo que se ha dado en llamar gobernanza o buen gobierno, que con sus cinco principios subyacentes —eficacia y eficiencia, coherencia, transparencia, rendimiento de cuentas y participación pública—, o de profundización de la democracia, va indisolublemente unido al proceso de un desarrollo más sostenible. Parafraseando a la reciente Premio Nobel de la Paz Wangari Maathai —*«Sin democracia no hay medio ambiente»*— se puede decir que sin buen gobierno no hay desarrollo sostenible.

Así que, pongámonos como nos pongamos, necesitamos este Informe, necesitamos explotar al máximo «la mejor información disponible» que es lo que se ha intentado en este primer informe, y necesitamos iniciar el camino del desarrollo complementario de «la información realmente requerida», que también se explora en este informe.

Todo ello para disponer de información objetiva, fiable, relevante y si es posible de uso directo tanto para el mecanismo político de **toma informada de decisiones** como para el más complejo de **información y participación pública**, sin olvidar satisfacer en lo posible a los agentes socioeconómicos más activos en el cambio, los «hacedores» por el lado de la demanda —trabajadores, usuarios, consumidores— y de la oferta —empresarios y municipalidades sobre todo—.

Por supuesto, serán los lectores y, sobre todo, los usuarios de este informe (y de las informaciones y bases de datos que lo apoyan y de las que quedan por desarrollar), los que decidan si cumple los objetivos mencionados y los cambios que hayan de introducirse para lograrlos. Por esto, hay que dejar este Informe abierto, o incluso muy abierto, por su carácter preliminar, a las críticas, comentarios y propuestas para su mejora.

Hay que admitir que la información sólo mejora exponiéndola y este al menos es un mérito que se espera del informe, para luego a través de una disciplina (con las mejoras metodológicas a establecer con el apoyo de un Comité Científico del OSE, en preparación) y de una rutina (selección y actualización

de las bases de datos y repetición anual del ejercicio) establecer mecanismos abiertos de perfeccionamiento de los informes próximos.

El Observatorio y este Informe nacen buscando no sólo el producir información relevante o eficaz sino también el **producir dicha información de forma eficiente** para lo cual se ha adoptado la **forma de trabajo en red**, ejemplarizada con la AEMA, como instrumento de trabajo, utilizando al máximo las capacidades ya existentes de generación de datos e información –que son muchas y buenas- y estableciendo en lo posible mecanismos para su potenciación selectiva.

Ambos, el OSE y este Informe, nacen con el ánimo de integrarse en la réplica a nivel nacional del proceso comunitario vertebrado por la Agenda Socioeconómica de Lisboa y regido por los Consejos Europeos de Primavera y que se materializará a nivel nacional en los llamados Planes de Reforma a presentar , también por el Gobierno Español, en Octubre 2005.

A nivel comunitario, la revisión de la Agenda de Lisboa conformada en el Consejo Europeo de Marzo de 2005 propone que además de centrarse en el crecimiento y el empleo, reforzando la productividad, y de convertirse en el proceso político convergente de otras programas –como la Agenda Social, el Pacto de la Juventud, el Programa de Empleo, y sobre todo de la Estrategia de Desarrollo Sostenible— se establezca un único sistema de evaluación «ex ante» de las iniciativas comunitarias y un único informe «ex post» anual de evaluación de progreso, el hasta ahora llamado Informe de Primavera o de Síntesis (en cuya replica a nivel nacional podría incluirse este informe de sostenibilidad en España perfeccionado y realizado desde instancias separadas del Gobierno).

Todos esperamos que este Informe se convierta en una **oportunidad anual para la reflexión sobre el gran desafío y oportunidad del desarrollo sostenible**, y que sirva para identificar los puntos clave sobre los que actuar para progresar dentro de lo que debe ser un planteamiento positivo y proactivo, una llamada a la acción y no a la reacción.

Es cierto, como decía el antiguo ministro británico Robin Cook, que **los ejercicios de evaluación con indicadores se inician felizmente y luego se aplican dolorosamente**, por cuanto trasladan a un lenguaje accesible, comprensible y de difícil negación, la realidad compleja de las tres dimensiones del desarrollo y sus interacciones, mas allá de la simple lectura del PIB, dejando a veces al estamento político en la difícil situación de la transparencia y del rendimiento de cuentas con respecto a los compromisos adquiridos. Aunque es más cierto que es mejor sufrir una vez esta vergüenza, como ocurre quizás con este primer informe, que ignorar la situación y seguir incrementando el agujero de la insostenibilidad.

Un informe preliminar sobre la sostenibilidad en España que nace con el ánimo positivo de informar para progresar sólo puede ser una buena noticia aunque este lleno de análisis críticos, algunos muy graves en ciertos temas, todos los cuales se benefician más de reconocerlos que de continuar ignorándolos.

Domingo Jiménez Beltrán

Director, en funciones

Observatorio de la Sostenibilidad en España

Alcalá de Henares, primavera de 2005

PS: Mi agradecimiento y reconocimiento para las Instituciones y Organismos que han hecho posible que el OSE comenzase su andadura, a los firmantes del Convenio para su financiación, Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad y Fundación General de la Universidad de Alcalá de Henares, y para la Universidad de Alcalá que tan generosamente acoge el OSE en sus sedes de Alcalá y Pastrana, y a la Fundación ISTAS cuyo apoyo con la participación de Jorge Riechmann a la puesta en marcha del OSE fue providencial.

Y mi apreciación sin límites a todos los que han hecho posible que este primer avance de Informe sobre la Sostenibilidad en España haya podido ver la luz en un tiempo record y constituir una base sobre la que edificar un prometedor sistema de información que irá perfeccionándose según madura el OSE y su Red de apoyos y colaboraciones con el mundo científico, universitario y en general con la sociedad del conocimiento.

I

Objeto y metodología del Informe

Sostenibilidad
en España
2005

I. OBJETO Y METODOLOGÍA DEL INFORME

Este informe pretende objetivar, en la medida de lo posible, los procesos de sostenibilidad del desarrollo en España, utilizando la mejor información e indicadores actualmente disponibles.

El Informe preliminar sobre la sostenibilidad en España, que aquí se presenta, señala el inicio de una rutina del OSE para analizar anualmente, y preferentemente en primavera, los logros y carencias actuales y previsibles en el aceptado objetivo (a nivel comunitario y nacional) de progresar, hacia un desarrollo más sostenible. Esto es: de progresar en forma equilibrada y armónica en las dimensiones económica, social y ambiental del desarrollo.

Para que la sostenibilidad del desarrollo sea un concepto operativo y pueda concretarse en decisiones políticas y prácticas socioeconómicas bien orientadas, son precisos informes basados fundamentalmente en *indicadores de sostenibilidad* capaces de informarnos sobre si nos estamos moviendo hacia el objetivo deseado y en qué condiciones.

En consecuencia, se trata fundamentalmente de evaluar este proceso y las tendencias observadas recurriendo a indicadores lo más aceptados y de mayor uso universal posible.

Todo ello con varios fines:

1. Responder al mandato del OSE de estimular el cambio hacia la sostenibilidad proporcionando a la sociedad información relevante y fidedigna al respecto.
2. Desarrollar informes comparables a los realizados y previstos anualmente a nivel comunitario para seguimiento del progreso (y revisión en los Consejos Europeos de Primavera) de la llamada *Agenda para el Cambio* constituida por la revisada *Agenda Socioeconómica de Lisboa* y la *Estrategia de Desarrollo Sostenible de Gotemburgo*.
3. Consolidarse como parte del esquema de *seguimiento anual del Plan Nacional de Reforma* que se presentará en octubre 2005, como parte del esquema de Gobernanza y traslado de la revisión de la Agenda de Lisboa a nivel nacional adoptado en el Consejo Europeo de Marzo 2005 y que cubre las tres dimensiones básicas del desarrollo sostenible.

Con este informe se pretende explotar al máximo «la mejor información disponible» para avanzar hacia «la información realmente requerida».

Hay que disponer de información objetiva, fiable, relevante para la **toma informada de decisiones a todos los niveles**.

Resulta crucial contar con *un buen sistema de indicadores de desarrollo sostenible*, cuya evolución a lo largo del tiempo nos permita juzgar si estamos progresando o no, avanzando o retrocediendo, en el complejo espacio de desafíos y oportunidades donde se mueve la humanidad del siglo XXI. En el informe *Sostenibilidad en España 2005* se hace una propuesta en este sentido, que evidentemente se apoya en el intenso trabajo previo sobre indicadores de medio ambiente y desarrollo sostenible que han venido desplegando numerosas instituciones y organismos de investigación en los últimos lustros.

El Desarrollo Sostenible como objetivo y concepto de referencia

No cabe duda de que la objetivación del Desarrollo Sostenible buscada en este informe y su traducción en un esquema metodológico debe estar firmemente anclada en un marco conceptual y en su traslado a los compromisos políticos, a las políticas y a formas de hacer política en curso.

Hoy, casi treinta años después del Informe de la llamada Comisión Brundtland de Naciones Unidas, que acuñó el término de Desarrollo Sostenible como el que «Satisface las necesidades de las generaciones actuales sin mermar las posibilidades de las generaciones futuras de satisfacer las suyas». Y, después de haber sido objeto de dos Cumbres Mundiales de NU – de Río 1992 y Johannesburgo 2002-, y haber sido incorporado como objetivo de la UE en sus Tratados (Art 2 y 6 del Tratado de Ámsterdam y Art 1.3 del proyecto de Constitución), y haber sido objeto de una Estrategia Comunitaria desde 2001 y, muy recientemente, de una propuesta de Declaración de Desarrollo Sostenible de la Comisión (COM (2005) 218) aprobada en el Consejo Europeo de 16-17 Junio, **no puede objetarse que no sabemos lo que significa desarrollo sostenible y sobre todo lo que significa progresar (o no), en materia de Desarrollo Sostenible.**

El objetivo del Desarrollo Sostenible está sólidamente establecido en el proyecto de Constitución de la UE:

Desarrollo sostenible en el proyecto de Constitución para Europa:

Art. 1.3. Objetivos de la Unión:

La Unión obra en pro de una Europa caracterizada por un desarrollo Sostenible basado en un crecimiento económico equilibrado, en una economía social de mercado altamente competitiva, tendente al pleno empleo y al progreso social, y de en un nivel elevado de protección y mejora de la calidad del medio ambiente. Asimismo promoverá el progreso científico y técnico.

En cualquier caso y en espera de los resultados del proceso de ratificación de la Constitución de la UE, contamos ya con una sólida base y compromiso político en el Tratado de Amsterdam en el que aparece claramente el Desarrollo Sostenible como objetivo principal de la UE y para el cual el mercado común y las políticas (en particular las económicas y sectoriales) serían instrumentales y no un objetivo en sí mismas como a veces se argumenta y en general se practica («primero crecimiento económico...»).

Desarrollo Sostenible en el Tratado de Amsterdam:

Art 2: La Comunidad tendrá por misión promover, mediante el establecimiento de un mercado común y de una unión económica y monetaria y mediante la realización de las políticas o acciones comunes contempladas en los Art 3 y 3A, un desarrollo armonioso, equilibrado y sostenible de las actividades económicas en el conjunto de la Comunidad..., un crecimiento sostenible y no inflacionista, un alto grado de competitividad,...un alto nivel de protección y de mejora de la calidad del medio ambiente, la elevación del nivel de calidad de vida, la cohesión económica y social...

La lógica de la sostenibilidad del desarrollo

La Estrategia Comunitaria de Desarrollo Sostenible

Con este informe, se pretende, sentar algunas **bases para repensar el futuro**, tomando como referencia una nueva lógica, **la lógica de la sostenibilidad del desarrollo**.

La nueva lógica pretende atender simultáneamente a la mejora de las **tres dimensiones del desarrollo, económica, social y ambiental**, para lograr una **mejora de la calidad de vida tanto de las generaciones actuales como de las futuras**.

Desde esta perspectiva, los problemas ambientales son en realidad problemas socioecológicos: la sociedad no conseguirá solucionar grandes problemas como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la degradación del territorio, la contaminación química o los impactos de los modelos de producción y consumo limitándose a buscar soluciones que mejoren el medio ambiente, sino a través de políticas que tengan en cuenta *a la vez* las implicaciones sociales, económicas y ecológicas.

La Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE, trasladaba este objetivo a un instrumento operativo con el que se respondía a los compromisos adquiridos en las Cumbres de Río y Johannesburgo. De esta manera, se planteaba disponer de Estrategias Nacionales antes de 2005, y definir áreas prioritarias con sus objetivos y principios transversales sobre aspectos de sostenibilidad ambiental, ya que los económicos y sociales ya habían sido objeto de la llamada *Agenda Socioeconómica de Lisboa* dando

lugar así a la *Agenda para el Cambio* o progreso en la triple dimensión del desarrollo.

Esta Estrategia, llamada de Gotemburgo, fija en base a unos criterios, áreas prioritarias con obligación de resultados a las que no puede ser ajena cualquier Estrategia Nacional ni los sistemas de seguimiento y por tanto tampoco este informe.

ESTRATEGIA COMUNITARIA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

(Gotemburgo Junio 2001 (Obligación de resultados))

1. Criterios de reflexión

- Severidad
- Dimensión temporal e irreversibilidad
- Dimensión europea

2. Temas seleccionados

- Limitar el Cambio climático. Energía limpia
- Salud pública
- Gestión responsable de recursos naturales
- Mejorar sistemas de transporte y gestión del territorio-usos del suelo

3. Nueva orientación de políticas

- Disociar crecimiento económico del uso de recursos
- Precios justos (internalización costes)
- Consulta con interesados y público
- Evaluación de sostenibilidad de nuevas propuestas

La Estrategia Comunitaria de Desarrollo Sostenible aprueba unos principios transversales, (o de condiciones para el cambio o de reorientación de todas las políticas), que es donde subyace, en estos momentos, el gran desafío. No va a ser fácil alcanzar la disociación en términos absolutos entre el desarrollo económico y la degradación ambiental y uso de recursos, ni lo va a ser conseguir el necesario perfeccionamiento del mercado mediante la fijación de precios justos, como elemento base para alcanzar dicha disociación y los cambios necesarios en los modelos de producción y consumo.

Los obligados resultados en las áreas prioritarias son también ambiciosos, sobre todo a la luz de los progresos en los tres años desde que se adoptó la Estrategia, y que son también considerados en este informe.

Por ejemplo, en lo referente a cambio climático y energía la estrategia comunitaria para el desarrollo sostenible establece:

ESTRATEGIA COMUNITARIA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Cambio climático

- Progresos tangibles hacia objetivos de Kioto para el 2005
- Para el 2010, un 22% de consumo eléctrico de origen renovable
- Reducción anual media del 1% de emisiones de GEI hasta el 2020 (más allá de Kyoto!) (Propuesta de la Comisión)

Asimismo la Estrategia incide especialmente en materia de Salud y Medio Ambiente cuyo eje central es la reducción de la exposición a las sustancias químicas que se ha encontrado ya un primer escollo con las resistencias al proyecto REACH:

ESTRATEGIA COMUNITARIA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Salud pública

- Puesta en marcha de la política de sustancias y productos químicos en 2004
- En una generación (2020) sólo se fabricarán y utilizarán sustancias y productos químicos que no afecten significativamente a la salud o medio ambiente

Por otro lado, en lo referente a gestión de los recursos naturales, la estrategia se centra en las políticas de Agricultura y Pesca y para cuya revisión ha sido clave, con mayor o menor éxito, la referencia a la sostenibilidad.

ESTRATEGIA COMUNITARIA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Gestión responsable de recursos naturales

- Que la PAC (Política Agrícola Común) contribuya al desarrollo sostenible
- Reversión en 2002 de la Política Pesquera adaptando el esfuerzo pesquero a los recursos disponible
- Aplicación, con empresas, de la Política Integrada de Productos
- Poner coto al declive de biodiversidad en 2010

El crecimiento del transporte, muy ligado a las prioridades en materia de energía y cambio climático, y a la presión sobre el territorio, es quizás el desafío más inmediato para la Estrategia.

ESTRATEGIA COMUNITARIA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Transporte sostenible

- Modos de transporte más ambientales
- Plena internalización de costes sociales y ambientales
- Desacoplamiento significativo entre crecimiento de transporte y PIB
- Revisar directrices de TEN en 2003
- Prioridad a inversiones e infraestructuras más ambientales
- (Mantener la intermodalidad a niveles de 1998) (Propuesta de la Comisión)

La agenda de Lisboa

Al establecer el marco conceptual y de referencia, no hay que olvidar que *en esta Agenda para el Cambio la pieza hoy por hoy central en la Agenda política es la Agenda Socioeconómica de Lisboa.*

Esta Agenda adoptada en el Consejo Europeo de Lisboa de Marzo 2000 nació centrada en los aspectos socioeconómicos y con ambiciosos objetivos al respecto para 2010. A estos objetivos se fueron incorporando otros de carácter ambiental, como confirmó el Consejo Europeo de Marzo 2004, por la influencia de la Estrategia Comunitaria de Desarrollo Sostenible, aprobada sólo un año después.

El Proceso de Lisboa (Consejo Europeo, Marzo 2000)

Objetivo estratégico para la próxima década
«Convertirse en la economía basada en el conocimiento mas competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejor empleo y con mayor cohesión social»

Necesidad de una Estrategia Global

- Paso a una economía y sociedad basada en el conocimiento (Sociedad Información. I+D, Competitividad e Innovación. MI)
- Modernizar el modelo social europeo (Invertir en capital humano. Reducir exclusión social)
- Mantener perspectivas económicas y de crecimiento.
- Nuevo método abierto de coordinación (coherencia, coordinación del Consejo Europeo)

El proceso de Lisboa (Consejo Europeo, Marzo 2004)

Confirma los objetivos ambiciosos para 2010:

- Empleo: 70% de población activa, con un 60% de las mujeres.
- Gasto en I+D+i : 3% PIB con 2/3 de gasto privado.
- Abandono escolar: Reducción en un 50%.
- Respetar los compromisos de Kioto. Y los objetivos indicativos en energías renovables

Su revisión en el Consejo de Primavera de Marzo 2005 ha vuelto a concentrar e incluso reforzar sus prioridades en el crecimiento y el empleo.

Dependerá ahora en gran parte del sistema de seguimiento y de Gobernanza establecido, el asegurar que se sigue atendiendo a las tres dimensiones del Desarrollo Sostenible, o que se respete simultáneamente el modelo social europeo y el medio ambiente. Aunque se ha empezado a usar ya la terminología de que las dimensiones o los tres pilares del desarrollo no son tres sino uno más dos, por esa concentración, y para algunos anticipación en el tiempo de la dimensión económica, como garante de recursos para el progreso social y la protección ambiental.

No obstante, el Consejo Europeo de Marzo fue claro en sus conclusiones al respecto ya que aunque reafirmando esta vuelta a los orígenes se señala que todo esto habrá que lograrlo en el marco del Desarrollo Sostenible apelando a recursos en las tres dimensiones.

Consejo Europeo de Bruselas
Marzo 2005

Reactivar la Estrategia de Lisboa:

- Urge actuar. Brecha en potencial de crecimiento económico
- Reorientar la EdL en dirección del crecimiento y del empleo (¿1+2 pilares?. ¿Primero crecer...?)
- Renovar las bases de competitividad, potencial de crecimiento y competitividad, reforzando cohesión social
- Apostar por el conocimiento, la innovación y valorización del capital humano.

En el contexto general del Desarrollo Sostenible. Movilizar medios en las tres dimensiones del DS

Consejo Europeo de Bruselas
Marzo 2005

Reactivar la Estrategia de Lisboa:

En base a tres ejes, centrados en crecimiento y empleo y productividad:

- Hacer de Europa un espacio atractivo para la inversión
- Conocimiento e innovación- motores de un crecimiento sostenible. ¿Conocimiento como valor añadido?.
- Contribución del Medio Ambiente. Eco-innovación, Eco- tecnologías -Energía y Transporte y Contratos Públicos- Reafirmación del objetivo de detener la pérdida de Biodiversidad en 2010; interés económico
- Crecimiento y empleo al servicio de la cohesión social. Financiación Sostenible del Modelo Social. Pleno Empleo. Calidad y Productividad laboral. Capital Humano como activo más importante"

Y así lo repetía al incluir el Medio Ambiente como contribuyente neto al propio logro del crecimiento, del empleo y de la productividad, a través de la ecoeficiencia y la ecoinnovación, llegando incluso a confirmar, a propuesta e insistencia de España, el objetivo de detener la pérdida de biodiversidad en 2010, como activo económico para algunos sectores.

Por lo mencionado anteriormente, incluye en el proceso de Gobernanza para la Estrategia el seguimiento de la triple dimensión de la misma.

Finalmente el marco conceptual y de referencia para el Desarrollo Sostenible y para este informe ha quedado muy reforzado por la «Declaración de principios rectores para el Desarrollo Sostenible» aprobada en el Consejo Europeo de junio de 2005 en la que se establecen objetivos y principios de aplicación a la UE y a sus Estados Miembros.

«Declaración de principios rectores para el desarrollo sostenible»

Consejo Europeo Junio 2005

- «el DS es un objetivo clave de todas las políticas comunitarias, establecido en el tratado»
- »busca promover una economía dinámica con un alto nivel de empleo y educación, de protección de la salud, de cohesión territorial social, y de protección ambiental, en un mundo seguro y en paz, respetando la diversidad cultural»
- «para conseguir estos fines en Europa y globalmente, la UE y sus estados miembros se comprometen a perseguir y respetar una serie de objetivos y principios

«Declaración de principios rectores para el desarrollo sostenible»

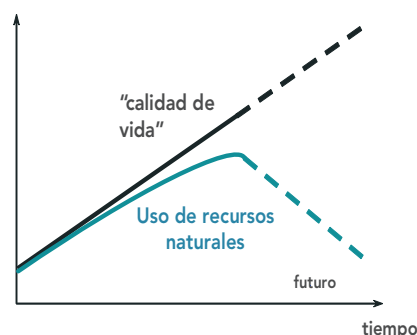
OBJETIVOS CLAVE:

- PROTECCIÓN AMBIENTAL («...romper el vínculo entre crecimiento económico y degradación ambiental»)
- EQUIDAD SOCIAL Y COHESION («...sociedad democrática, no excluyente, cohesionada, saludable y segura...que crea igualdad de oportunidades y combate la discriminación»)
- PROSPERIDAD ECONÓMICA («...economía próspera, innovadora, rica en conocimiento, competitiva y eco-eficiente, con alto nivel de vida y pleno empleo y de alta calidad»)
- CUMPLIR LAS RESPONSABILIDADES INTERNACIONALES (políticas internas y externas consistentes con un desarrollo sostenible global)

Los cuatro objetivos son clave como referencia para este informe. Dentro del objetivo de protección ambiental, hay que remarcar la necesidad de avanzar hacia la sostenibilidad mediante la disociación entre el crecimiento económico y la degradación ambiental y del uso de recursos.

Se trata pues fundamentalmente de objetivar esta disociación o la consecución de mayor desarrollo, o mejor dicho, mayor calidad de vida con menor degradación ambiental y uso de recursos naturales, o el *hacer más con menos*.

Desarrollo sostenible= desvinculación entre "calidad de vida" y "uso de recursos"



Sin renunciar para ello al seguimiento de los aspectos económicos y sociales, no sólo para ilustrar esta disociación sino también, para identificar los progresos y carencias que puedan ser determinantes para el conjunto.

Las dimensiones económica y social que podríamos definir como condiciones o condicionantes para el cambio de los modelos de producción y consumo, y muy en particular para la capacidad de innovar, son asimismo definidores de la mayor o menor distancia a la que estamos de progresar o no en el proceso de desarrollo sostenible.

Si malo es un mayor desarrollo económico, incluso con mejora de calidad de vida, a costa de una mayor degradación ambiental y/o uso de recursos, o **hacer más con más**, (situación normal en países desarrollados), peor todavía es no mejorar en calidad de vida, ni incluso en desarrollo económico y al mismo tiempo degradar el medio ambiente y los recursos naturales, o **hacer menos con más**.

Se debe considerar en este marco de referencia, los principios a respetar propuestos en la Declaración de Desarrollo Sostenible, que aunque son más difíciles de objetivar y de trasladar a indicadores de progreso son clave para guiar las nuevas políticas y nuevas formas de hacer política para progresar hacia el mismo.

Declaración «Principios rectores para el Desarrollo Sostenible»

PRINCIPIOS RECTORES:

- Promoción y protección de derechos fundamentales
- Equidad intra e intergeneracional
- Sociedad abierta y democrática
- Participación ciudadana
- Participación de las agentes sociales y económicos
- Gobernanza y coherencia de las políticas
- Integración de las políticas
- Uso del mejor conocimiento disponible
- Principio de Precaución
- «¿Quién contamina paga?» ¿«¿Quién usa los recursos paga?»

Método para la realización de este informe preliminar

Este primer Informe del OSE, sobre el estado de la sostenibilidad en España, se ha realizado con un enfoque metodológico basado en Indicadores que se han considerado relevantes a estos efectos, siguiendo la estela marcada por Instituciones especialmente significativas en este campo, como son la Comisión Europea, la Agencia Europea de Medio ambiente, la OCDE y la CDS (Comisión para el Desarrollo Sostenible) de Naciones Unidas.

Hay que tener en cuenta que en las más recientes investigaciones sobre indicadores de sostenibilidad se ha marcado una importante diferencia entre «los mejores indicadores disponibles» en los momentos presentes y «los mejores indicadores necesarios» para evaluar si los procesos son más o menos sostenibles.

Los mejores indicadores «disponibles» se refieren a aquellos que pueden ser obtenidos sobre la base de datos existentes, lo cual no significa que sean precisamente el indicador «ideal» para medir un determinado proceso o política de sostenibilidad, sino que puede utilizarse como una aproximación al más idóneo, entendido como el «mejor necesario».

El desfase entre lo disponible y lo necesario viene marcado, normalmente, por la metodología o los

datos que todavía no existen, o que existiendo, su calidad es insuficiente para su debida utilización.

Para la realización de este primer informe, se han seguido, claro está, criterios generales —y objeto de amplio consenso— a la hora de seleccionar esta lista de indicadores: solidez analítica, representatividad, disponibilidad de datos, fácil comunicabilidad, relevancia política, coherencia interna del sistema, etc.

Pero, un criterio básico adicional ha sido la *coherencia y consistencia con el sistema comunitario*. La Unión Europea acordó en 2001-2002 un primer paquete de 30 indicadores socioeconómicos, y 7 ambientales conocidos como Indicadores Estructurales y que hoy se concentran en los llamados 14 Indicadores Principales. La evolución de este «sistema europeo de indicadores» constituye el llamado *Informe de Síntesis*, que cada primavera ha de analizar el máximo órgano de la UE, el Consejo Europeo, y que se convierte en el barómetro del desarrollo sostenible.

En definitiva, existe un marco conceptual y de referencia suficiente para aproximarnos progresivamente a la objetivación en forma de indicadores de los distintos aspectos económicos, sociales y ambientales que convergen en el Desarrollo Sostenible.

Y además se cuenta con la expresión de la voluntad política de progresar a nivel nacional, como repuesta a los compromisos adquiridos a nivel Internacional y en particular en la Cumbre de Naciones Unidas de Johannesburgo del 2002, y a la obligaciones Comunitarias señaladas, pero también como necesidad y oportunidad para España.

El Desarrollo Sostenible en España: Una necesidad, una obligación, una oportunidad y un compromiso político

«Entre los retos que abordará el Gobierno destaca el situar a España en una senda en la que la economía y la innovación tecnológica avanzan en paralelo con la cohesión social, con el uso racional de los recursos naturales y con la reducción de la contaminación; **una senda hacia un desarrollo más sostenible** y, por ello, más duradero, más justo y más saludable»

(Discurso de Investidura del Presidente 15/4/2004)

Hay que empezar rápidamente a desarrollar capacidades en materia de bases de datos, de análisis, evaluación y predicción o prospectiva para anticipar las situaciones y escenarios de futuro... y disponer de un sistema rodado de producción de informes de Sostenibilidad, si queremos llegar al hito del otoño del 2006, fijado en el esquema de Gobernanza comunitario.

En Octubre del 2006, por primera vez y luego en cada año siguiente, deben haber culminado las

evaluaciones nacionales de progreso y disponer de los informes de seguimiento exigidos por la Estrategia de Lisboa (Agenda para el Cambio) que en el caso español se referirán al Plan Nacional de Reformas.

Conscientes de las limitaciones en tiempo y capacidades dentro del propio OSE (que ha iniciado su andadura a principios del año), se ha partido de un planteamiento básico consistente en explotar al máximo *la mejor información disponible y utilizando los indicadores mas maduros y reconocidos a nivel comunitario y nacional*, como primer paso para, en ejercicios sucesivos, desarrollar lo que se conoce como *mejor información necesaria*, incluyendo entonces otros indicadores e incluso índices de agregación, para objetivar este proceso irrenunciable de progreso en un desarrollo más sostenible. Además de cumplir los requisitos de comparabilidad y de información a nivel comunitario e internacional, se pretende adecuar el sistema a las exigencias y especificidades del caso español.

La lista de indicadores utilizados, 55, distribuidos según las tres dimensiones del desarrollo, responden al análisis que forzosamente hay que hacer de la evaluación en materia de sostenibilidad o de integración ambiental en los sectores económicos clave.

Para su establecimiento se ha partido de aquellos Indicadores considerados como obligados por constituir parte de los siguientes sistemas:

- Los Indicadores estructurales Comunitarios y en particular los conocidos como 14 Principales.
- Algunos de los Indicadores conocidos como de Sostenibilidad (en gran parte de sostenibilidad ambiental) utilizados en particular por EUROSTAT y objeto de una Comunicación de la Comisión Europea.
- Algunos de los indicadores ambientales llamados troncales de la AEMA, unos 37, y recogidos también por el Ministerio de Medio Ambiente español y objeto de su publicación «Perfil Ambiental de España 2005» que incluyen algunos de los llamados de integración sectorial (desarrollados para algunas formaciones sectoriales del Consejo).

Todos se han ido perfeccionando e interaccionando a través de los sistemas comunitarios de seguimiento y control que han ido convergiendo en los Consejos Europeos de Primavera en que se presentaban los llamados Informes de Síntesis o de seguimiento de las tres dimensiones del desarrollo mediante indicadores. Curiosamente, este ejercicio que se inició en el año 2000 a

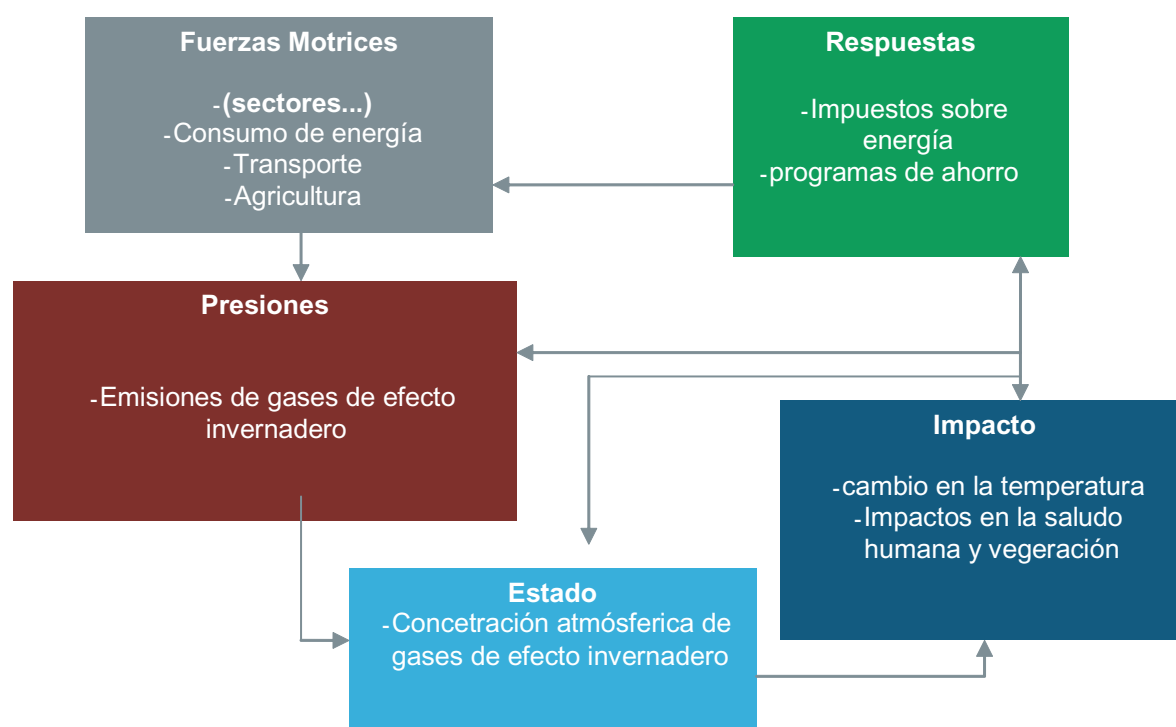
nivel comunitario no se había exigido hasta ahora a nivel nacional.

Primera valoración para cada indicador

Se trata no sólo de medir una serie de variables «fáciles» con cuya evolución favorable claramente se avanza hacia un estado más sostenible, sino de intentar captar las resultantes e interacciones de procesos y cambios en otras variables relacionadas con la sostenibilidad. Se suelen establecer distintos modelos, tales como el modelo de: Presión, Impacto, Respuesta (OCDE, 1994) o el más reciente de: Fuerzas Motrices, Presión, Estado, Impacto Respuesta (AEMA, 1999). Este modelo, ha servido de guía e hilo conductor para definir y concretar los distintos indicadores para medir la sostenibilidad ambiental y los procesos de ecoeficiencia y disociación de los sectores económicos.

Los indicadores seleccionados para este informe preliminar han sido cada uno objeto de una ficha en la que se ha seguido un esquema similar:

- Definición del Indicador y de su grado de madurez, según sea ya un indicador muy aceptado en particular a nivel comunitario y/o nacional y establecido en cuanto a disponer de series históricas y uso experimentado.
- Relevancia del Indicador para la evaluación y seguimiento del proceso de desarrollo sostenible y en particular su funcionalidad dentro de los esquemas de causa y efecto y en particular para los ambientales según el conocido esquema FPEIR: Fuerzas Motrices-Presiones-Estado-Impacto-Respuesta, establecido por la AEMA e iniciado en su día por la OCDE.
- Situación: Evolución del indicador según los datos e información disponible, situación y tendencias, comparabilidad a nivel comunitario y desagregación a nivel nacional por CCAA si es posible o por grupos sociales, áreas,... que ayuden a discernir la distintas situaciones, progresos o carencias dentro del mismo para identificar, lo que podríamos llamar grupos situaciones críticas, y también algunas señales de esperanza diferenciadas o experiencias con éxito.
- Valoración de la situación y tendencias del indicador, bien desde el punto de vista cualitativo de mejora o empeoramiento como de distanciamiento con respecto a objetivos cuantificables establecidos o referencias aceptadas, recurriendo a métodos gráficos simplificados.



Intento de una visión estructurada

A pesar de las dificultades reconocidas anteriormente, se ha definido un marco general, de carácter preliminar, para encuadrar los indicadores establecidos. Esto es necesario para organizar la información disponible sobre la situación general de nuestra compleja realidad, así como para referenciar la misma selección, organización y estructuración de los indicadores. Hay que reconocer, sin embargo, que cualquier marco puede ser claramente insuficiente para albergar la información y expresar la evidente complejidad de las interacciones e interdependencias de las dimensiones ecológicas, económicas y sociales del desarrollo sostenible.

Dentro del marco general establecido se han estructurado los grupos de indicadores por áreas con un cierto orden jerárquico.

En primer lugar, se ha establecido un marco de referencia de carácter introductorio, donde se han incluido un conjunto de indicadores de índole estructural a fin de presentar una visión panorámica de la estructura poblacional, económica, territorial y social de nuestro país y poder, así, enmarcar los procesos de sostenibilidad que se evalúan en esta informe.

Seguidamente, se plantean tres áreas específicas de interés para la realidad española que, en algunos casos, aún estando en un estado embrionario tienen un futuro prometedor por su capacidad para evaluar realidades complejas y tratar de medir los cambios o el progreso.

La primera, dedicada a los **Indicadores de Sostenibilidad Ambiental**, se incluyen los dedicados al Uso de Recursos y Biodiversidad, Salud y Calidad Ambiental.

La segunda, dedicada a los **Indicadores de Sostenibilidad Económicos y Sociales**, que nos informan sobre la cohesión social, la calidad del empleo, la productividad y el cambio tecnológico, y la igualdad de oportunidades.

La tercera sección está destinada a los **Indicadores de Procesos de Sostenibilidad**, incluyendo la evaluación de la Ecoeficiencia y Disociación en los principales sectores económicos, así como los de Integración y Acciones para el Cambio.

Con la visión de conjunto que permite el uso de Indicadores referentes a las tres dimensiones del Desarrollo Sostenible se ha tratado de buscar algunas interacciones o procesos a los que habría que atender para resaltar aquella información que sea relevante para la acción o para la revisión de

políticas en curso. A tales efectos se ha pretendido ordenar según distintos niveles:

- Presentación de un primer *listado de todos los indicadores con una valoración* muy simple en cuanto a si mejoran sustancialmente o no, o simplemente o no se sabe o esta en una situación indefinida o de difícil apreciación.
- *Identificación de algunos Indicadores que muestran una situación crítica por su severidad* - bien por su distanciamiento frente a los objetivos, por su evolución a peor o por haber sobrepasado umbrales considerados como de alerta- *por su grado de irreversibilidad* y/o por ser *elementos clave o condiciones para el cambio* en particular de los modelos de producción y consumo.
- Realización de una aproximación en cuanto al objeto básico del Informe de *apreciar si en general el progreso en la calidad de vida se desvincula o no progresivamente del deterioro ambiental y del uso de recursos en general* y su posible objetivación en *el caso de algunos sectores económicos*.

Identificación dentro de este análisis general de algunos procesos transversales clave para identificar puntos críticos en los que actuar como determinantes de los necesarios procesos de cambio o que se convierten en condiciones ineludibles para el cambio. Tan importante como analizar los cambios es detectar si van mejorando las condiciones para el cambio.

Todo ello sin olvidar que con este informe, sobre todo en su forma preliminar, no se pretende una descripción de la situación en cuanto al Desarrollo Sostenible en España en sus tres dimensiones, económica, social y ambiental, sino aflorar las informaciones que nos permitan evaluar suficientemente los resultados, progresos o carencias de las distintas políticas, programas y planes en curso, para facilitar su revisión y generar los cambios para arrumbar el desarrollo hacia pautas más sostenibles, con procesos de participación pública y de toma de decisiones mejor informadas.

II

Evaluación integrada

Sostenibilidad
en España
2005

EVALUACIÓN INTEGRADA

Los indicadores muestran aspectos parciales del desarrollo en sus tres dimensiones.

Con independencia de extraer conclusiones con respecto a cada uno de ellos, es importante explorar al máximo el potencial de esta visión agregada de realidades parciales pero más o menos coincidentes en el tiempo.

Esta explotación interesada, dirigida a obtener información relevante para los procesos de seguimiento y evaluación de políticas, puede orientarse a resaltar parcelas o indicadores críticos para el desarrollo, identificar interacciones que permitan actuar lo más cerca del origen de las situaciones a prevenir y, a hacer un intento de evaluación integrada de la situación y perspectivas cara a un Desarrollo más Sostenible identificando algunos procesos clave para este fin.

Siguiendo el esquema señalado en el capítulo referente a Objeto y Método de este Informe se ha dividido esta evaluación en tres partes:

- Visión analítica simple del conjunto de indicadores, con identificación de aquellos en situación crítica.
- Primer análisis de aspectos parciales que afloran de la lectura de los indicadores.
- Aproximación a una evaluación integrada e identificación de áreas y procesos clave para atención y posible acción prioritaria.

1. El interés de una mera visión analítica simple

Los indicadores se extienden por más de doscientas páginas del texto y para cada uno de ellos se ha hecho una valoración en su ficha correspondiente de lo que cada indicador nos sugiere (PROGRESO POSITIVO O NEGATIVO, O SITUACIÓN INDEFINIDA O NO EVALUABLE) lo cual interesa ver reflejado en dos simples páginas para apreciar que predominan los indicadores con situaciones o tendencias insatisfactorias y que además hay todavía carencias importantes en información que en muchos casos son y deben ser subsanadas.

En este listado se aprecian indicadores que muestran una situación crítica actual o previsible, por su severidad, grado de irreversibilidad o por representar aspectos clave o condiciones para el cambio, de los modelos de producción y de consumo, y que requieren atención prioritaria para su debida reorientación hacia pautas más sostenibles.

Mientras existan áreas o aspectos clave dentro de las dimensiones económica, social o ambiental en situación actual crítica o previsible (banderas rojas) no procede hablar de progreso generalizado o armónico hacia un desarrollo más sostenible.

EVALUACIÓN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2005

-  Estado actual y tendencias positivas
-  Situación no definida o difícil de evaluar
-  Estado actual y tendencias negativas
-  Falta de información o datos
-  Situación crítica de sostenibilidad, importante distancia a objetivos
-  Señales de esperanza y tendencias de progreso

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Indicador de Cambio Global

-   1 Emisiones de gases de efecto invernadero *incremento del 45% (1990-2004). Se aleja de Kioto*

Indicadores de uso de recursos

Energía

-   2. Consumo de energía *crece más que el PIB y sigue creciendo*
-   3. Nivel de dependencia energética *alta, del 78%, y sigue creciendo*
-   4. Intensidad energética de la economía *sigue creciendo, con tendencias opuestas a Europa*
-  5. Intensidad de carbono en la economía *alta y creciente dependencia del carbono*
-   6. Energía de fuentes renovables. *aumento esperanzador en algunas fuentes, pero no suficiente*

Materiales y Residuos.

-  7. Requerimiento total de materiales *elevada y creciente dependencia de materiales de la economía*
-  8. Generación de residuos urbanos *importante incremento en la producción, mayor que el crecimiento del PIB*
-  9. Tratamiento de residuos urbanos *importante reducción de vertederos incontrolados. Mejora, aunque no suficiente*
-  10. Reciclado de algunos materiales *señales esperanzadoras en reciclado de algunos materiales*
-   11. Generación de residuos peligrosos *elevado descontrol*
-   12. Productividad de los recursos *baja productividad*

Agua

-   13. Extracción y usos del agua *alta extracción; incremento anual para abastecimiento*
-  14. Calidad de aguas continentales y marinas *mejora de la calidad, aunque no suficiente*
-  15. Depuración de aguas residuales *creciente nivel de depuración, queda mucho por hacer para cumplir la directiva de la UE*

Usos del suelo

-  16. Superficie urbanizada
crecimiento de un 26% de superficie artificial, mucho mayor que el de la población
-   17. Superficie urbanizada en el litoral
elevada y creciendo. Supera el 50% en la franja costera (1km) en muchas provincias

Indicadores de Calidad Ambiental y Salud

Acidificación

-  18. Emisiones de sustancias acidificantes
desigual evolución de los distintos contaminantes

Salud y medio ambiente

-   19. Exposición a sustancias químicas peligrosas
exposición elevada y aumento de la producción de las mismas
-   20. Salud y calidad ambiental
desconocimiento de efectos sobre la salud de muchos compuestos
-   21. Calidad del aire urbano
preocupante desconocimiento de efectos sobre la población e incumplimiento futuro previsible

Indicadores de biodiversidad

-  22. Áreas protegidas
aumento muy significativo de áreas protegidas; falta de planificación y financiación
-   23. Especies de fauna amenazada
tendencias críticas en algunas especies; falta generalizada de planes de gestión para muchas especies
-  24. Conservación de la biodiversidad
desconocimiento general, disminución de grupos como anfibios

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA Y SOCIAL

Indicadores de Competitividad

-  1 Crecimiento del PIB per cápita
crecimiento bajo de la renta por habitante
-   2 Productividad
baja productividad, inferior a la media de la UE
-  3 Exportaciones
incremento de la exportaciones, pero aún más rápido el de las importaciones

Indicadores de Cambio Tecnológico y Conocimiento

-   4. Gasto en I+D
escaso y poco eficaz
-   5 Indicador sintético de innovación
uno de los más bajos de Europa
-  6 Conexiones a Internet
bajo número de conexiones

Indicadores de Empleo

-  7. Tasa de empleo
en aumento, aunque con significativas diferencias de género
-  8. Tasa de empleo de trabajadores de mayor edad
niveles bajos
-  9. Tasa de paro de larga duración
descenso del paro de larga duración
-  10. Dispersión regional del empleo
elevada dispersión entre CCAA

Indicadores de Calidad del Empleo

-   11. Estabilidad en el empleo
excesiva temporalidad
-   12. Siniestrabilidad laboral
alta tasa de siniestrabilidad laboral
-  13. Trabajadores en riesgo de pobreza
reducción muy poco significativa

Indicadores de Cohesión Social

-   14. Tasa de riesgo de pobreza
niveles similares a 1980, reducción por debajo de la UE
-  15. Desigualdad de la distribución de ingresos
mantenimiento de los niveles de desigualdad, mayores que la media de la UE
-   16. Abandono educativo temprano
preocupante nivel de abandono educativo, uno de los mayores de Europa y creciendo
-   17. Gasto en educación
gasto todavía muy bajo

Indicadores de Vida Saludable

-  18. Percepción del estado de salud
optimismo respecto a estado de salud
-  19. Esperanza de vida sin discapacidad
elevada; significativo número de años de vida con discapacidad de las mujeres
-  20. Gasto en sanidad
gasto bajo

Indicadores de Igualdad de Oportunidades y Desarrollo de Género

-  21. Índice de desarrollo de género
mejoras en los últimos años; mujeres más educadas que hombres
-  22. Tiempo de trabajo no remunerado
una media de tres horas diarias trabajan las mujeres sin remuneración

INDICADORES DE PROCESOS DE SOSTENIBILIDAD

Sectoriales de integración, ecoeficiencia y disociación

-  1 Energía
emisiones asociadas al PIB de Gases de Efecto Invernadero y otros gases, excepto de SOx
-  2 Industria
mejoras en el comportamiento ambiental, aunque todavía insuficientes
- ???  3 Turismo
agotamiento del modelo de turismo en uso. Crecientes riesgos de insostenibilidad en zonas litorales e insulares
-   4.1 Transporte
insostenibilidad creciente y preocupante. Sector difuso en el que es difícil incidir
-  4.2 Intensidad del Transporte en la Economía
elevada y creciente intensidad del transporte de mercancías y viajeros
-  4.3 Distribución Modal del Transporte
concentración en el transporte por carretera en detrimento sobre todo del ferrocarril
-  5.1 Agricultura
incremento de uso de fertilizantes y pesticidas
-  5.2 Agricultura Ecológica
incremento importante, desigual por CCAA
-   6. Pesca
extracciones superiores a los límites de seguridad biológicos
-  7. Residencial
no hay disociación entre el aumento del gasto en los hogares y presiones sobre el medio ambiente
-   8. Edificación
sigue el "boom" inmobiliario con importantes efectos ambientales, económicos y sociales

Integración y acciones para el cambio

- ???  9. Implantación de Agendas 21 Locales
elevado número de firmas de la Carta de Aalborg, pero todavía sin resultados reales
-  10. Empresas adheridas a iniciativas voluntarias de gestión ambiental y RSC
importante incremento, en ocasiones solo formal y todavía no extendido a las PYMES
- ???  11. Ayuda Oficial al Desarrollo
niveles todavía muy bajos y discutible la eficacia de la ayuda realizada
- ???  12. Evaluaciones de Impacto Ambiental
esperanzador incremento de los proyectos, pero incertidumbres sobre aplicación de normativa

2. ALGUNOS ANÁLISIS PARCIALES

Aumento de la riqueza y de la población...

Crecimiento fuerte pero poco sostenible

En el último medio siglo España vivió un enorme cambio económico y social. Lo ejemplifican datos como que el PIB por habitante -descontada la inflación- se multiplicó por un factor superior a cuatro en este período, o que el país se industrializó desigual pero vigorosamente durante tres decenios, para luego, sólo en los últimos veinte años, caer casi a la mitad el peso de la industria en la economía (mientras aumentaba correlativamente el sector servicios). Cambios de tal envergadura no podían sino acarrear efectos sociales y ecológicos muy importantes y desequilibrios en ocupación del suelo, uso del agua, cohesión social, etc.

La población española aumentó de 28 a 43 millones de habitantes entre 1950 y 2004; su impacto ambiental se multiplicó por un factor varias veces mayor.

La energía primaria se ha multiplicado por dos en los últimos veinte años; las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado un 45% sólo entre 1990 y 2004 (triplicando ya el incremento tolerable según el Protocolo de Kioto para 2008-2012).

El requerimiento total de materiales por habitante se multiplicó por cuatro en el último medio siglo. La captación y el consumo de agua de abastecimiento continúa creciendo más rápido que el PIB - y el de agua de botella a un ritmo cuatro veces superior, como posible indicador de mala calidad de agua del grifo- y la agricultura, que sigue utilizando en gran parte sistemas de riego ineficientes y para cultivos de bajo valor añadido, sigue consumiendo más del 80% del agua mientras que aporta menos del 4% al PIB. Sólo en la última década se ha aumentado el suelo urbanizado en un 26%.

La situación y las tendencias muestran, bien a las claras, la insostenibilidad actual de nuestro modo de producción y consumo.

...con algunos desafíos.

Los desafíos de la productividad y la eficiencia

Un rasgo negativo del modelo de desarrollo español es su importante déficit en eficiencia, tanto si se atiende a la productividad del trabajo humano (que se halla trece puntos porcentuales por debajo del promedio de la UE-15, considerando la productividad por hora de trabajo), como si se considera la ecoeficiencia con que son utilizados energía, materiales, territorio...

La disociación entre desarrollo económico y presión sobre los ecosistemas sigue siendo una

asignatura pendiente. Lejos de «hacer más con menos», por desgracia estamos «haciendo más y hasta menos en algunos casos- con muchísimo más».

Con carácter general, los principales sectores económicos muestran una baja ecoeficiencia, aunque están experimentando un modesto avance en integración ambiental y hacia la disociación del crecimiento sectorial respecto a las presiones sobre el entorno.

En particular, se pueden identificar señales claras de procesos ineficientes en varios ámbitos:

- **Ineficiencia en el uso de los materiales:** la productividad de los recursos ha disminuido más del 50% en el último medio siglo, de manera que la misma producción de bienes y servicios exige, cada vez, más recursos materiales.
- **Ineficiencia en el uso de la energía:** en los últimos años se está produciendo un importante crecimiento de la intensidad de energía primaria (relación entre el consumo de energía primaria y el valor de la producción). La intensidad energética de la economía española ha crecido un 0,5% anual en promedio entre 1990-2003 (mientras que en la UE, más encauzada por una senda de ecoeficiencia energética, se reducía un 1,3% anual). En este mismo período, el consumo energético en los hogares españoles ha crecido en promedio un 3% anual, sin que apenas se hayan hecho esfuerzos para mejorar la eficiencia energética de electrodomésticos y edificios...
- **Ineficiencia en el uso del suelo:** en sólo diez años, entre 1990 y 2000, el suelo destinado a usos urbanos, industriales y comerciales aumentó un 26% (incremento más de seis veces superior al de la población). En algunas regiones del Levante el suelo urbanizado creció un 50% en esa década.
- **Ineficiencia en el uso del agua:** las pérdidas en la red de distribución, aunque han mejorado en los últimos años, suponen aproximadamente el 20% del recurso. El consumo de agua en la agricultura (un 82% del total) dista de ser óptimo (se sigue gastando el 66% del agua para agricultura en riego por gravedad, mientras el riego por goteo representa un 8%) y su eficacia y eficiencia económica dudosa (el sector representa un 3,5% del PIB y 6% del empleo). El uso urbano sigue creciendo a ritmo muy superior a la población.

Una evolución temporal relativamente positiva...

Una estructura socioeconómica madura pero con una cadena de síntomas de fragilidad

Se explica gracias a una combinación de factores, entre los que se encuentra el funcionamiento de los mecanismos de compensación que prevé la UE

para favorecer la convergencia entre los países miembros, una aplicación acertada de políticas en algunos casos, y la propia situación de retraso de partida en otros. Las diferencias que separan a España con los vecinos comunitarios (tomando como referencia la UE-15) ascienden a diez puntos porcentuales, cuando en el año 1995 eran de 21 puntos porcentuales. Si la comparación se hace contando con los nuevos socios (UE-25), la brecha es sólo de un 3%. Puede decirse entonces que, pese a las notables disparidades regionales aún existentes, España ha superado con éxito el denominado techo de cristal de la convergencia española, al que numerosos economistas aludían situándolo en 80% de la renta europea.

Sin embargo, el diagnóstico es distinto cuando se valora la situación actual de estos indicadores en España, ya que, aunque el comportamiento de nuestro país ha sido positivo, también lo ha sido el de fuera de nuestras fronteras (en algún caso de forma más acentuada), lo que explica que las brechas para ciertos indicadores no se hayan recortado, o incluso se hayan incrementado. Además, hay grandes desequilibrios entre indicadores: así, mientras los datos sobre paro mantienen una tendencia claramente positiva (el empleo ha aumentado desde tasas inferiores al 50% a mediados de los noventa hasta el 60% actual), los datos sobre temporalidad alcanzan niveles alarmantes.

...con un punto nodal crítico...

Como desde hace algún tiempo se está apuntando, España padece un serio problema de productividad, hasta tal punto que entre los años 1994-2003 fue la economía de la OCDE con menor tasa de crecimiento de la productividad del trabajo después de México.

Los impactos de esta baja productividad comienzan a repercutir sobre los indicadores de crecimiento económico. Los últimos datos del PIB per cápita reflejan un estancamiento. La llegada masiva de inmigrantes ha provocado simultáneamente el crecimiento correlativo del PIB en términos absolutos y de la población, con lo que el PIB per cápita tiende a no crecer significativamente.

La baja productividad también se refleja en el comercio exterior español. Cuando se estudia el comportamiento comparado de exportaciones e importaciones en España y la UE, se observa que España se ha hecho más dependiente del exterior (esto es, las importaciones han crecido más que las exportaciones), de lo que lo ha hecho la UE.

... consecuencia de un déficit tecnológico y educativo...

España presenta todavía notables deficiencias relativas a la dotación tecnológica, cualificación de

la mano de obra, importancia de la I+D+i en la economía y desarrollo de la Sociedad de la Información, que ahoga las posibilidades de dinamización de la productividad.

El Indicador Sintético de la Innovación, publicado por la Unión Europea y que resume a través de sus veintidós indicadores la posición global innovadora, pone a España en el vagón de cola europeo, alejado de la media y a una distancia muy sustancial de los países nórdicos, que ocupan las primeras posiciones.

En cuanto a la I+D, la brecha que separa a España de la UE es todavía muy significativa, si bien hay que valorar muy positivamente el haber rebasado muy recientemente el porcentaje del 1% sobre el PIB. En todo caso, esa cifra está muy alejada del 3% que se fijó en Lisboa como objetivo para toda la Unión.

El sistema educativo de nuestro país adolece de una falta histórica de inversión y gasto. Esta situación se ha visto agravada en los últimos doce años con un descenso del esfuerzo inversor superior al 11,4% (el gasto total en enseñanza ha descendido de la cuota máxima del 6,1%, alcanzado en 1993, al 5,4% en 2004).

El resultado son unos niveles de cualificación de la fuerza de trabajo preocupantemente bajos: casi un tercio de los jóvenes entre 18 y 24 años en España abandona el sistema educativo sin haber obtenido el nivel mínimo de educación. El crecimiento del PIB de los últimos años no ha venido acompañado de un crecimiento similar en educación, de forma que España se sitúa por debajo de la Unión Europea en cuanto a gasto por estudiante en todos los niveles de enseñanza.

... y causa de un empleo de baja calidad aunque más accesible...

El mercado de trabajo español ha experimentado en los últimos años una evolución positiva, mostrando una tendencia ascendente en la tasa de empleo que ha permitido acercarse a los niveles de la media de los países de la Unión Europea. Sin embargo, la tasa de empleo sigue estando por debajo de lo recomendado por la UE y la tasa de empleo femenino está muy por debajo de la media europea.

Este mercado adolece de una serie de problemas que matizan este buen dato y que se relacionan con la calidad del empleo generado. Por ejemplo: la -aunque en descenso- excesiva temporalidad del empleo, que afecta más a jóvenes y a mujeres; la siniestralidad laboral, que cuenta con los peores niveles de la UE-15; o el porcentaje de trabajadores cuyos ingresos no les permite superar al denominado «umbral de pobreza», que también se sitúa entre los más elevados de la UE-15.

Es posible que este empleo de baja calidad esté influyendo en las decisiones de incorporación al empleo de determinados grupos de población con menores perspectivas de acceder a un empleo mejor, en detrimento de la tasa de empleo; y es posible también que este empleo precario esté reforzando el bajo crecimiento de la productividad.

... que repercute negativamente sobre la cohesión social...

Los indicadores que miden la cohesión social de una manera más específica tienden a permanecer en los mismos valores desde principios de los años ochenta.

El porcentaje de población que vive con unos ingresos inferiores al denominado «umbral de la pobreza», también se sitúa sensiblemente por encima de la media europea. Es particularmente preocupante la incidencia de la pobreza persistente (durante al menos dos de los tres años precedentes). Además, mientras que la tendencia de la UE-15 es decreciente, en España muestra una severa resistencia a la baja. La pobreza se relaciona estrechamente con el desempleo, falta de acceso a una vivienda, niveles de educación bajos o precario estado de salud. Además, se concentra en determinados grupos de población en los que confluyen algunos de estos factores.

En treinta años, en los que ha habido periodos de fuerte crisis y de expansión pero que en general han aproximado a España a los niveles económicos de los países más ricos, se ha reducido la tasa de riesgo de pobreza en tan sólo dos puntos y en el año 2001 los niveles son similares a los de 1980.

En el caso de las desigualdades de ingresos, hay que señalar la escasez de datos que permitan el análisis de la evolución histórica del indicador. Los múltiples cambios de metodología que han sufrido las distintas versiones de la Encuesta de Presupuestos Familiares hacen que los datos sean difícilmente comparables. Aún así, con toda la cautela metodológica posible, se puede hablar de una leve tendencia a la mejora histórica del indicador. Por otro lado, esta vez con datos más fiables, podemos decir que estamos en la cola de la Unión Europea por lo que respecta a este aspecto.

...con algunas mejoras en materia de salud...

Salud

El aspecto más positivo del panorama social que nos ofrecen los indicadores propuestos, es la mejora sostenida de los indicadores de salud. Tanto la Esperanza de Vida como la Esperanza de Vida Libre de Discapacidad mantienen tendencias al alza, que nos sitúan a la cabeza del mundo en estos indicadores.

En estos aspectos se invierte la tendencia a la desigualdad entre hombres y mujeres, las mujeres viven más y en mejores condiciones que los hom-

bres. En 2003 las mujeres españolas alcanzaron una esperanza de vida de 83 años, de los cuales 69 son libres de discapacidad. En el caso de los hombres la esperanza de vida se sitúa en los 76,2 años, de los cuales 66,8 son libres de discapacidad. De la evolución conjunta de los dos indicadores cabe prever un reto social: dado que la Esperanza de Vida sube a un ritmo más elevado que la Esperanza de Vida sin Discapacidad, es previsible un aumento de la demanda de servicios asistenciales.

... persistencia de las desigualdades de género...

Aspectos de género

Una constante que nos muestran los indicadores sociales, y que tiende a camuflarse tras los datos agregados, es un agudo desequilibrio entre hombres y mujeres.

Los indicadores de empleo y paro nos muestran de una manera particularmente clara que en España persiste la desigualdad entre géneros, por ejemplo, la tasa de empleo de las mujeres en 2004 era de 48,52% mientras que la de los hombres era del 74,8 %.

También el fenómeno de la temporalidad en el empleo está afectando de una manera más directa a las mujeres que a los hombres. En 2002 el 34% de las mujeres trabajaba bajo alguna modalidad de contratación temporal, mientras en los hombres este porcentaje alcanzaba el 29,2%. Y como resumen de todas estas desigualdades vemos que las mujeres dedicaron en 2003 diariamente una media de tres horas más que los hombres a trabajos no remunerados.

Hay que recordar que la diferencia existente en la implicación de hombres y mujeres con el trabajo no remunerado es síntoma de que la tradicional división de roles sigue estando vigente. Son pertinentes, por tanto, más y mejores esfuerzos en la línea de la conocida «Conciliación de la vida familiar y laboral de las mujeres», eliminando la «doble jornada» de éstas.

...y persistencia de la deficiencia del gasto público social...

Gasto público social

En conjunto, la deficiencia del gasto público social se observa por varios indicadores: el gasto público sanitario, la escasez de equipamientos sociales (guarderías, centros de atención social, etc.).

Siguiendo el ejemplo de las políticas que se han puesto en marcha para reducir los niveles de paro, los indicadores parecen apuntar la necesidad de adoptar políticas decididas de reducción, y no meramente de contención, de los aspectos negativos que miden los demás indicadores sociales.

Aunque estos indicadores estén menos sometidos a escrutinio público que los datos de desempleo, son

fundamentales para una mejora sólida de nuestro entorno social y generar además un entorno más atractivo para la inversión, como uno de los factores clave de la revisión de la Agenda de Lisboa.

...y con el desafío de la gestión racional de los recursos naturales...

Gestión de recursos naturales

La conservación de los recursos naturales en cantidad y calidad es un objetivo en cualquier política de sostenibilidad. Si se examina la gestión de un recurso clave como el agua, vemos que ésta se ha caracterizado por la expansión desordenada de usos agrícolas y desarrollos intensivos de riego, y la frecuente localización de actividades altamente consumidoras de agua en zonas con escasos recursos hídricos naturales. Ello ha conducido a una situación especialmente insostenible y frágil que, en determinadas circunstancias excepcionales como sequías, puede provocar colapsos respecto a este recurso renovable. Y ello sin entrar a considerar las graves deficiencias en calidad de las aguas, y la insuficiencia de los caudales ecológicos...

La biodiversidad es también un recurso estratégico. En los últimos cien años se han extinguido en España, que sepamos, al menos 17 especies y subespecies de animales y 24 de plantas, 15 de las cuales eran endémicas (es decir, sólo se encontraban en España). Según los indicadores de tendencias, un tercio de las especies amenazadas están en declive, poco más de un 10% han experimentado una mejoría en los últimos años, y el resto permanece estable.

Al margen de endemismos amenazados, como el lince o el águila imperial, España posee las mayores poblaciones del mundo de especies tan emblemáticas como la avutarda o el buitre negro y es el mayor o único reservorio para muchas especies de la Unión Europea. En los últimos años se frenó el descenso de las poblaciones de oso, lobo, quebrantahuesos, águila imperial, buitre negro, meloncillo, avutarda, grulla, pero no el del lince, visón, urogallo, alimoche, milano real, entre otros. Pese a que se trata de un aspecto puntual, es posible que la situación extrema del lince ibérico -se ha pasado de unos mil ejemplares estimados hace veinte años a apenas un centenar en la actualidad- haga visible la envergadura de los retos que la sociedad española tiene que afrontar en lo que a protección de la biodiversidad se refiere.

En cuanto a la pesca, aunque España forma parte de diversos acuerdos internacionales tanto comunitarios como extracomunitarios, la flota pesquera española está contribuyendo a que una serie de especies (rape, anchoa, merluza y caballa, entre otras) estén fuera de los límites de seguridad biológicos. (OCDE, 2004)

Desde la década de los ochenta la extracción nacional ha ido decreciendo de manera progresiva,

tanto en razón a la pérdida de caladeros como al alto nivel de explotación de los caladeros tradicionales.

La situación crítica en que se encuentra la costera de la anchoa, en la que es posible que nos encontremos ya por debajo de los límites de seguridad biológicos, es un indicador de la insostenibilidad de muchas prácticas pesqueras con significativa participación española también en los impactos.

Hay que hacer notar la carencia de datos públicos acerca de la sobrepesca y en particular en altas profundidades donde España es particularmente activa y las zonas de pesca (montañas marinas) especialmente sensibles.

...y la mejora de la calidad ambiental y salud...

Calidad ambiental y salud

Varios indicadores de este informe tienen que ver con la contaminación y sus posibles efectos sobre la población. En lo que a calidad del aire urbano se refiere, sigue habiendo importantes sectores de población sometidas a elevadas concentraciones de contaminantes, especialmente oxidantes y partículas submicrónicas.

Se ha avanzado en la reducción de emisiones de contaminantes como los óxidos de azufre (entre 1990 y 2003 las emisiones de SO_2 han descendido en un 38,1%), pero persisten y se acrecientan las emisiones del sector transporte y fuentes de combustión, y en general de las llamadas fuentes difusas (entre 1990 y 2003 las emisiones de óxidos de nitrógeno aumentaron un 21%).

Se estima que las elevadas concentraciones de contaminantes atmosféricos tienen que ver con la muerte de unas 16.000 personas anuales.

Y se sigue careciendo de suficiente información sobre la exposición a sustancias químicas peligrosas.

No sólo no se conoce qué sustancias se utilizan, cómo se utilizan ni qué se emite al medio ambiente. Tampoco se conocen las características toxicológicas ni ecotoxicológicas completas del 90% de las sustancias existentes en el mercado europeo. En España, la exposición laboral no ha dejado de crecer desde los años ochenta, así como la exposición del medio ambiente en general; también es cierto que está disminuyendo el uso de algunas sustancias muy peligrosas, como ciertos disolventes orgánicos clorados (diclorometano, por ejemplo).

Y curiosamente esta falta de mejora ambiental generalizada no ha ido acompañada ni siquiera por una mejora generalizada y suficiente de algunos indicadores sociales, con lo cual estaríamos en

casos extremos de sostenibilidad donde hacemos menos calidad de vida con más recursos y degradación ambiental.

...con algunos sectores críticos...

Sectores críticos

Sectores económicos de vital importancia para nuestro país, como el transporte (7% del PIB), el turismo (12% del PIB) o la construcción (9% del PIB según el INE, 18% según la patronal SEOPAN), ejercen una enorme presión sobre el territorio y la base de recursos naturales, y apenas han comenzado a interiorizar la necesidad de un cambio que también se puede ver como oportunidad de negocio ligado a la innovación, mejora de la calidad y de la competitividad.

La presión conjunta de turismo y construcción, por ejemplo, conduce a evoluciones tan perturbadoras como la de la superficie urbanizada en el primer kilómetro del litoral: provincias como Málaga, Barcelona o Alicante han cubierto ya con edificaciones e infraestructuras la mitad de su línea de costa. El ritmo de reurbanización en otras zonas interiores como en la conurbación de Madrid ha seguido también un patrón de urbanización muy elevado y de fragmentación del territorio.

Otro sector, especialmente insostenible, es el transporte tanto por su incremento total (superior en cualquier año al PIB), como por su distribución modal, basado casi exclusivamente en el transporte por carretera tanto de personas como de mercancías.

- La demanda del transporte de viajeros en España aumentó un 83,78% entre los años 1990-2002 (siendo la aviación el medio de transporte de mayor crecimiento, seguido del transporte por carretera con un crecimiento del 86,58%).
- En lo que respecta al transporte de mercancías el incremento todavía fue mayor (99,33%), representando carretera, tubería y marítimo los principales medios de transporte.

Frente a la sustitución progresiva de la movilidad como objetivo por la accesibilidad y una mayor intermodalidad hacia medios más respetuosos con el medio ambiente, tales como el ferrocarril, los transportes marítimos, y los transportes colectivos en general, lo que sucede actualmente, es precisamente lo contrario.

Integrar la dimensión ambiental en las políticas sectoriales de mayor impacto asociado significa reestructurar los actuales modos de producción, consumo, movilidad y ocio con eficiencia económica y eficacia ecológica. En España el enfoque de la ecoeficiencia se está introduciendo más lentamente que en los países de la UE más avanzados, siendo

el sector industrial donde se han producido los mayores progresos liderados por grandes compañías.

...y algunas señales esperanzadoras.

Señales esperanzadoras

No todo son carencias y situaciones o tendencias poco sostenibles o insostenibles, también hay progresos y avances hacia la sostenibilidad.

Hay que valorar positivamente, por ejemplo:

- la evolución del Índice de Desarrollo de Género en los últimos decenios;
- la rápida expansión de la agricultura ecológica (cuya superficie ha pasado de 4.235 ha a 725.254 ha entre 1991 y 2003, manteniendo un crecimiento ascendente y continuo, aunque en 2004 se produjo un parón preocupante);
- el aumento de las áreas protegidas (la previsión es que la red Natura 2000 se extienda sobre el 25% del territorio español);
- el crecimiento de las energías renovables (que ya aportan el 22% de la oferta de electricidad al mercado español, si incluimos la gran hidráulica, o el 8,8% si la excluimos);
- el crecimiento de las asignaciones para I+D en los presupuestos del 2005.

Hay que valorar, como esperanzadora, la perspectiva abierta (con matices por la concentración en crecimiento y empleo) por la Agenda para el cambio en la UE (Reunión de la Agenda Socioeconómica de Lisboa y de la Estrategia de Desarrollo Sostenible), por la adopción en el Consejo Europeo de la Declaración para el Desarrollo Sostenible, y su previsto traslado al Plan Nacional de Reformas en otoño de 2005.

3. LA NECESIDAD DE IDENTIFICAR ÁREAS PARA LA ATENCIÓN Y ACCIÓN PRIORITARIA

Esta primera yuxtaposición de indicadores resalta cuatro conjuntos de atención preferente:

1) El conjunto de indicadores que sirven para calibrar el crecimiento económico duradero y la cohesión social que debe acompañarle:

- TASA DE RIESGO DE POBREZA
- CALIDAD DEL EMPLEO
- DESARROLLO DE GÉNERO

2) El conjunto de indicadores que se refieren al consumo energético y que finalmente inciden en las emisiones de gases de efecto invernadero y en la calidad del aire:

- CONSUMO DE ENERGIA
- TRANSPORTE
- INTENSIDAD ENERGÉTICA DE LA ECONOMIA
- EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO
- CALIDAD DEL AIRE

3) El conjunto de indicadores que orientan la acción sobre el territorio y la biodiversidad y describen la especificidad de nuestro modelo económico:

- SUPERFICIE URBANIZADA
- SUPERFICIE URBANIZADA EN EL LITORAL
- TURISMO
- EDIFICACIÓN

4) El conjunto de indicadores que muestran la descapitalización creciente en materia de conocimiento. Estos indicadores describen realidades que se reflejan finalmente en la productividad del trabajo y la competitividad de nuestra economía:

- GASTO EN EDUCACIÓN
- ABANDONO EDUCATIVO TEMPRANO
- GASTO EN I+D
- INDICADOR SINTÉTICO DE INNOVACIÓN
- PRODUCTIVIDAD

Los cuatro conjuntos de indicadores identificados apuntan a cinco procesos o áreas clave para el desarrollo sostenible en España. Estos cinco procesos son determinantes para el progreso en los Objetivos Prioritarios para el Desarrollo Sostenible, contemplados en la Declaración sobre Principios Directores para el Desarrollo Sostenible adoptada en el Consejo Europeo de 16-17 de Junio 2005:

- PROSPERIDAD ECONÓMICA
- COHESION SOCIAL
- ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO
- TERRITORIO. TRANSPORTE. TURISMO
- SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO (Y PRODUCTIVIDAD)

3.1. Prosperidad económica con matices

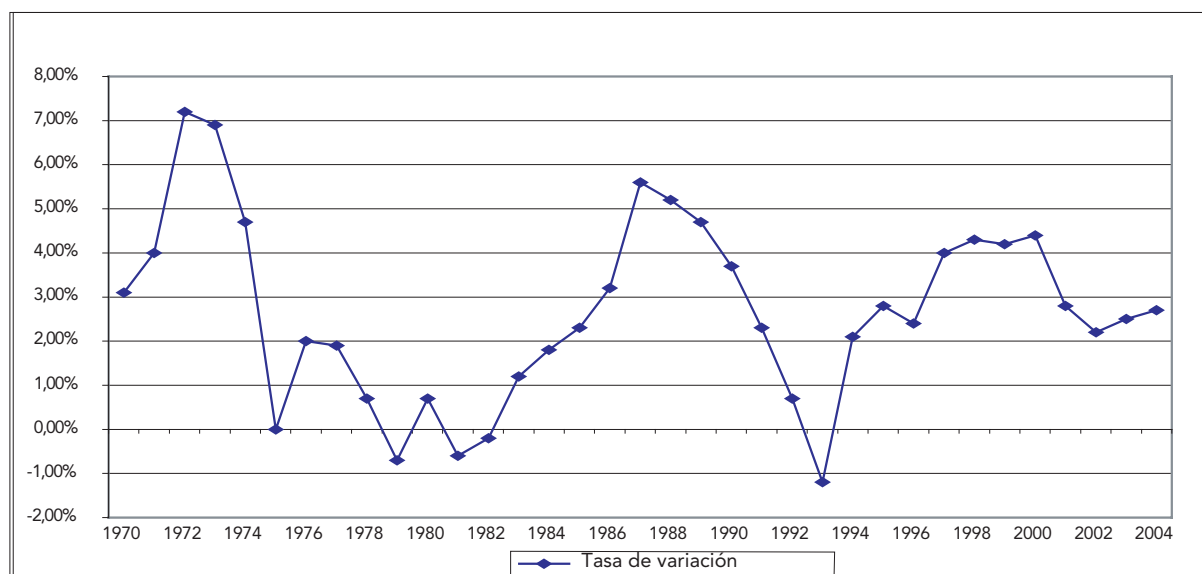
Razones para el cambio hacia un modelo económico de futuro.

Los indicadores muestran que España es cada vez más rica en términos globales, si nos atenemos al PIB nacional y en concreto a su tasa de variación:

Tasa de variación del PIB 1970/2004

Figura I

Fuente: INE, 2005.



Nota: los datos corresponden a diferentes bases.

Y las últimas cifras muestran que seguimos creciendo más en términos globales con el mismo modelo. El incremento del PIB en el primer trimestre (INE) del 2005 ha sido del 3,3% mientras que en la zona del Euro ha sido de tan sólo el 1,2 %.

No obstante, hay que señalar que este incremento del PIB va acompañado en los últimos años de un crecimiento de la población inmigrante y del correspondiente incremento de la población activa («rápido, intenso, importante...» según la Directora del INE) que ha contribuido a estos incrementos del PIB. El resultado es que el PIB per cápita no ha variado prácticamente o crecido poco en los últimos años.

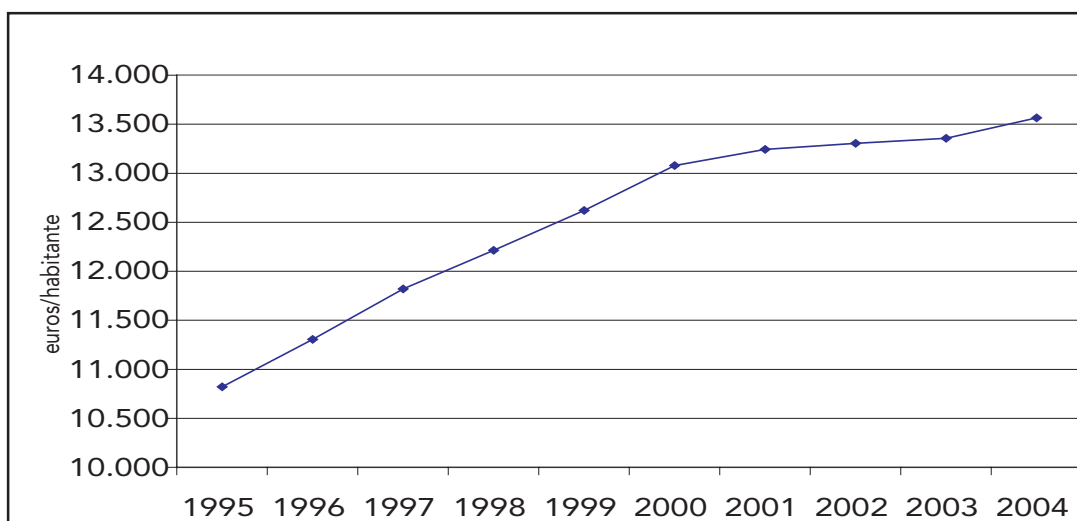
Aún más importante, el peso de los salarios dentro del PIB ha descendido dos puntos porcentuales (del 49,3% al 47,7%) -INE Mayo, 2005-; dato que guarda, muy probablemente, relación con los menores salarios percibidos por los inmigrantes. Mientras, los beneficios empresariales han crecido en esos mismos dos puntos y en el sector de la construcción, las inmobiliarias cotizadas en Bolsa acumulan una revalorización interanual del 63% (El País 10 Junio 2005).

Por tanto, esa mayor prosperidad económica no va acompañada de una mejor distribución de la prosperidad y el nivel de vida; España es más rica pero a costa de mayores desigualdades (y como se verá luego, menos productiva).

Evolución reciente del PIB per cápita a precios constantes de 1995

Figura II

Fuente: INE, 2005.



Nota: La revisión del INE de la serie del PIB de mayo de 2005 situó el PIB per cápita para 2004 en 19.642 Euros a precios de mercado (19.456 Euros en la versión anterior).

Y además este crecimiento obedece a factores coyunturales que difícilmente se mantendrán:

- Aportación significativa de recursos comunitarios (del orden de 1% del PIB) al presupuesto.
- Bajos tipos de interés (2%) para la elevada inflación española; se podría hablar de coste negativo del dinero.
- Crecimiento del consumo (crecimiento de la demanda interna del 5,8% en el primer trimestre de 2005, con respecto al anterior) y la construcción. Estos sectores no pueden ser los motores de la actividad económica.

Si se añade a esta enumeración las deseconomías que provoca el modelo presente de desarrollo (en su mayor parte figuran como externalidades no contabilizadas), tales como la sobreexplotación y el abuso de recursos energéticos -o de suelos y agua- y la degradación ambiental, vemos que no se cumple el objetivo de una prosperidad económica, innovadora, ecoeficiente... que proporcione mayores niveles de calidad de vida general como señala uno de los cuatro Objetivos de la Declaración Comunitaria sobre «Principios Rectores para el Desarrollo Sostenible».

Es necesario evolucionar hacia un modelo económico:

- con un tejido productivo sostenible y de calidad,
- con el valor añadido como factor de competitividad,
- con incrementos sustanciales en inversiones en I+D, innovación, tecnología, educación y formación,
- que asegure una mayor equidad en la distribución de ingresos y sustente una sociedad más cohesionada.

Como ha dicho Bradford De Long, Profesor de la Universidad de Berkeley, recientemente (El País 5 de Junio 2005) al referirse a un nuevo orden para los economistas: «Las verdaderas fuentes de crecimiento no deben buscarse en las ofertas ni en las demandas sino en el cambio tecnológico y organizativo».

Al menos en esta parte de búsqueda de mayor prosperidad económica el acuerdo debería estar garantizado, incluso entre aquellos que opinan que primero hay que crecer para luego poder financiar los programas sociales y ambientales. No olvidemos que el principio de simultaneidad en el progreso de las tres dimensiones del desarrollo es inherente a la Sostenibilidad.

3.2. Cohesión social

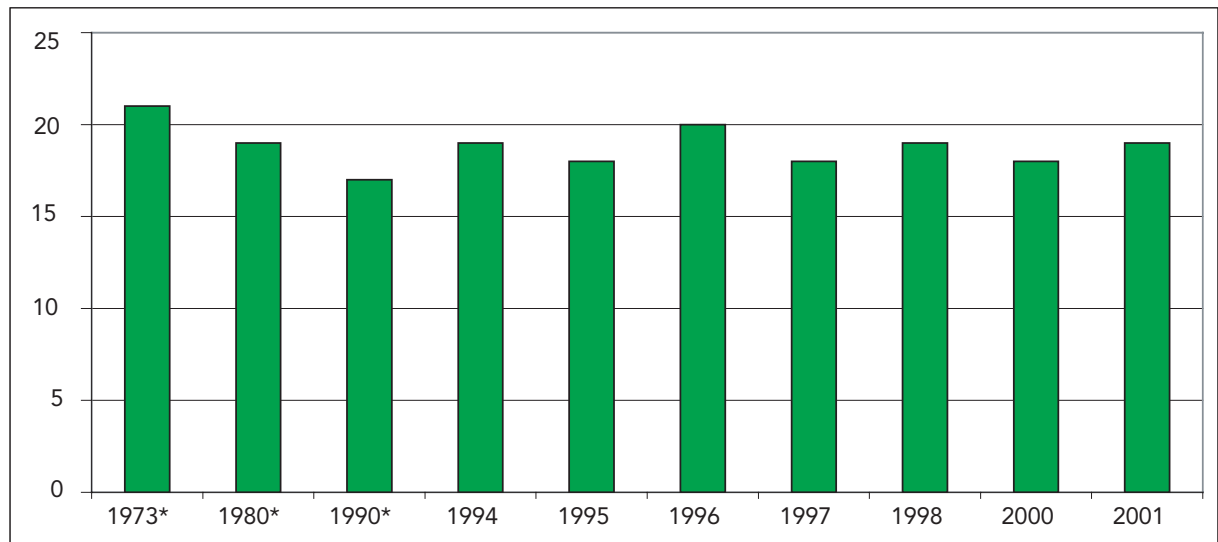
Argumentos para una sociedad más inclusiva.

El análisis de la distribución de la prosperidad económica muestra que las carencias en el progreso hacia una mayor cohesión social son evidentes y afectan al reforzamiento del modelo social europeo. En la Agenda para el Cambio Europeo, se estableció que las prioridades de crecimiento y empleo no deben hacerse a costa de recortes en dicho modelo.

Este aspecto ha estado latente en los debates recientes con ocasión de los procesos de ratificación de la Constitución de la UE, y según reflejan las encuestas del Eurobarómetro bastantes ciudadanos prefieren sacrificar parte del crecimiento del PIB a cambio de mantener el modelo social europeo.

Figura III Tasa de riesgo de pobreza 1973/2001

Fuente: INE, Indicadores sociales de España. MARTÍN-GUZMÁN, Pilar. [et al.].



Los resultados del informe apuntan hacia tres indicadores en situación preocupante:

- TASA DE RIESGO DE POBREZA
- CALIDAD DEL EMPLEO
- DESARROLLO DE GÉNERO

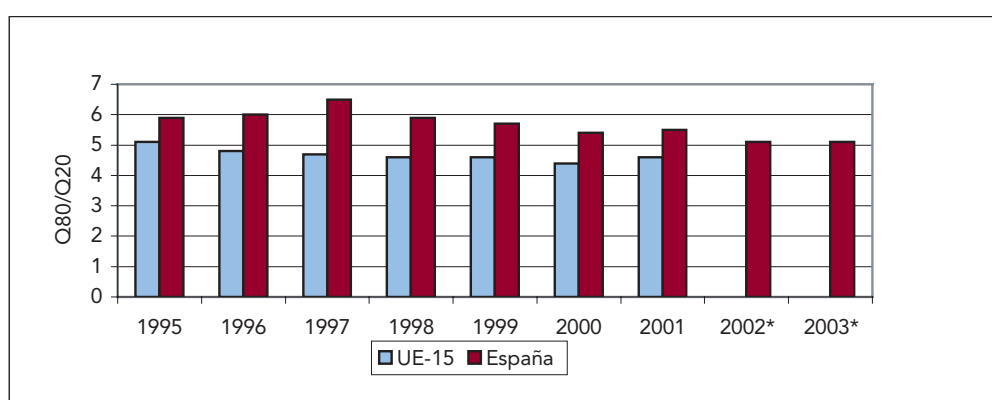
A pesar de la expansión económica española de las últimas décadas, la **tasa de riesgo de pobreza** se ha reducido en tan sólo dos puntos en los últimos treinta años; al inicio del siglo XXI los niveles son similares a los de 1980.

Según Eurostat, durante el período 1995/2001 España fue el país de la Unión Europea-15 donde el porcentaje de reducción de la tasa de riesgo de pobreza debido a transferencias sociales fue más bajo.

Los cambios de metodología en las Encuestas de presupuestos familiares, impiden disponer de datos más fiables en cuanto a la serie histórica de la **desigualdad de ingresos**. Aunque la tendencia de los últimos años parece mostrar una mejora, se puede decir que España se encuentra entre los países del final de la lista europea en lo referente a desigualdad de ingresos.

Evolución de la desigualdad de ingresos 1995/2003

Figura IV



Fuente:
EUROSTAT, New
Cronos, Structural
Indicators, Social
Cohesion.
* Cambio en la
serie. Sujeto a
revisión.

Los datos de **empleo** muestran una doble tendencia:

- Sigue creciendo la tasa de empleo.
- Se mantienen unos niveles excesivos de temporalidad en el empleo, aunque en descenso.

Y la siniestralidad laboral sigue siendo alta.

Además hay que atender a las desagregaciones por género de los indicadores de empleo:

- En 2004 la tasa de empleo para mujeres era de 48,52% mientras que para hombres era de 74,8%.
- En ese mismo año, el 34% de las mujeres trabajaba bajo alguna modalidad de contratación temporal mientras en los hombres este porcentaje alcanzaba el 29,2%.
- Las mujeres dedicaron en 2003 diariamente una media de tres horas más que los hombres a trabajos no remunerados.

Las mujeres están más educadas (10 puntos por encima en lo que se refiere a la finalización de estudios secundarios) y viven más años. Pero están menos empleadas, en empleos más precarios, y son las que soportan -en la mayoría de las ocasiones- la carga del trabajo no remunerado.

La menor reducción y casi estancamiento de la tasa de riesgo de pobreza, la menor calidad del empleo y los desequilibrios persistentes entre hombres y mujeres, afectan al Objetivo clave de «equidad y cohesión social» y hacen necesarios esfuerzos urgentes para configurar una sociedad más inclusiva sin la que no puede hablarse de progreso en el Desarrollo Sostenible.

3.3. Energía y cambio climático

Necesidad de mayor eficacia y eficiencia energética; y de una drástica reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

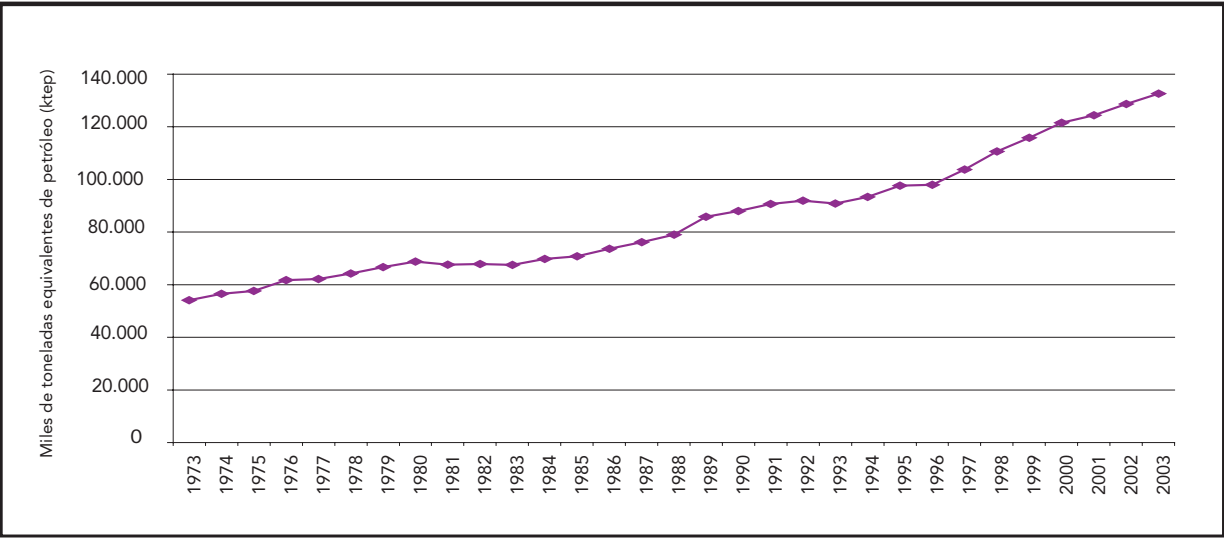
El conjunto de indicadores que se refieren al **consumo energético** y finalmente inciden sobre las **emisiones de gases de efecto invernadero** y la **calidad del aire** se encuentra en situación crítica:

- El consumo de energía primaria se ha multiplicado por dos en los últimos veinte años; las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado un 45% sólo entre 1990 y 2004 (triplicando ya el incremento tolerable según el Protocolo de Kioto para 2008-2012).
- La intensidad energética de la economía española ha crecido un 0,5% anual en promedio entre 1990-2003, (mientras que en la UE, más encauzada por una senda de ecoeficiencia energética, se ha reducido en un 1,3% anual).

Consumo de energía:

Figura V Consumo de energía primaria total en España (ktep)

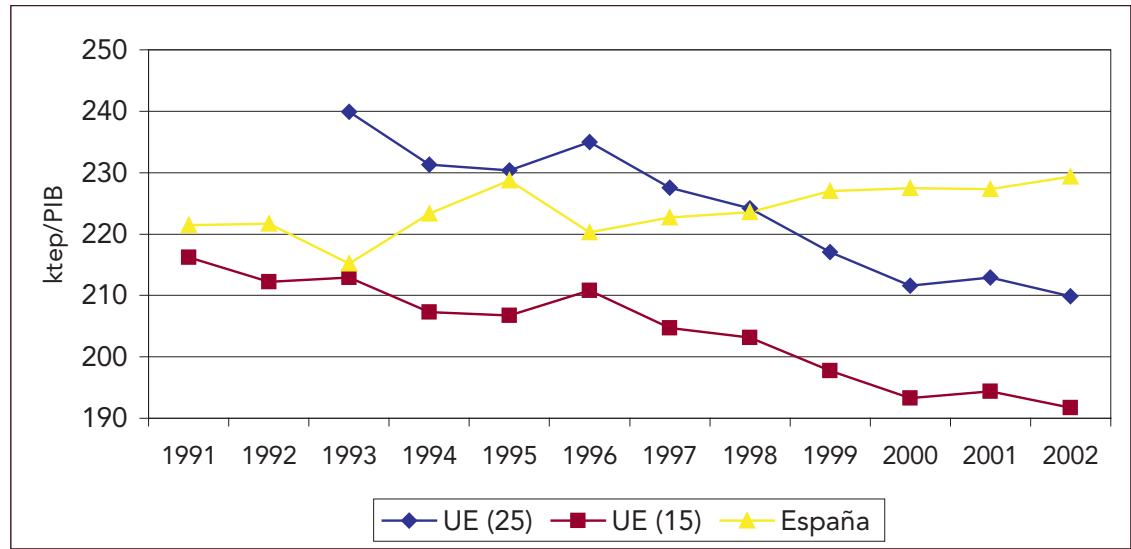
Fuente: Dirección General de Política Energética (DGPE), 2004.



Intensidad energética de la economía:

Figura VI Evolución de la intensidad energética primaria en España y la Unión Europea, 1991-2002

Fuente: Eurostat, 2004.

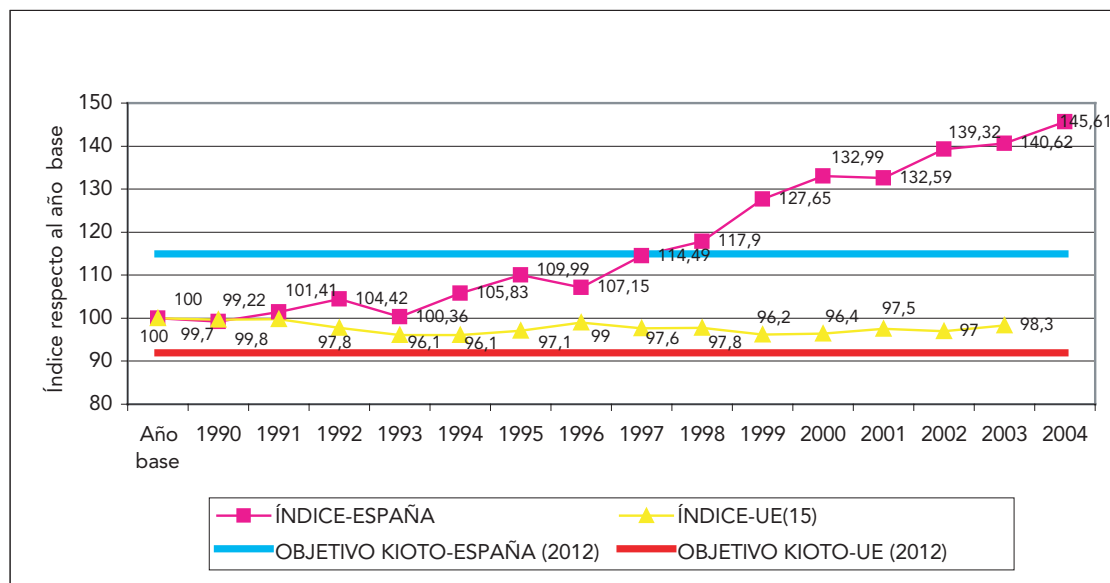


Nota: ktep=1000 tep.

Emisiones de gases de efecto invernadero:

Evolución de las emisiones de GEI en España y la UE-15

Figura VII



Fuente:
Inventario
Nacional de
emisiones, MMA
(1990-2003),
CC.OO-
Departamento de
Medio Ambiente,
Santamarta/
Nieto, 2005
(estimaciones de
las emisiones en
2004). Datos UE:
AEMA, 2005.

Nota: El año base se compone de las emisiones de 1990 de CO₂, CH₄ y N₂O, y las emisiones de 1995 de PFC, HFC y SF₆.

Esta situación crítica en un sector estratégico como es la energía, afecta a todas las dimensiones del desarrollo y, en concreto, a los cuatro principios del desarrollo sostenible establecidos en la Declaración de Principios Rectores comunitaria:

- **Efectos económicos:** desventajas y pérdidas de competitividad, que tienden al alza con el precio del crudo.
- **Impactos ambientales graves:** afectan al clima y a la calidad del aire. Los primeros serán aún más graves para España debido a los impactos diferenciados. En cuanto a los segundos, estamos pendientes de un análisis más detallado de la calidad del aire en las ciudades.
- **Costes sociales:** Ineficiencias energéticas y efectos regresivos de la mala calidad del aire.
- **Dimensión Global:** Incumplimiento de las responsabilidades internacionales.

La drástica reducción de la intensidad energética y de las emisiones de GEI, es el desafío más importante para el progreso en materia de Desarrollo Sostenible en España a corto y medio plazo. Aparte de sus consecuencias ambientales inmediatas, el crecimiento de la intensidad energética es un lastre para la economía y la competitividad. Los resultados son exigibles en los próximos cinco años. No sólo estamos lejos de alcanzarlos sino que además las tendencias son al alza y no hay ninguna señal todavía de que se pueda invertir la tendencia.

Dados los múltiples beneficios en todas las dimensiones del desarrollo que se derivarían para España, el amplio margen para la acción derivado del diferencial en eficiencia energética con respecto a la media de la UE-15 (que es de 17 puntos), el potencial de España en materia de energías renovables, y de ahorro en el sector residencial y del transporte, y teniendo en cuenta las externalidades asociadas a esta situación, **se puede hablar de políticas en estas áreas de coste económico negativo.** Aunque sin duda, las decisiones necesarias acarrearán un alto coste político por la envergadura de las resoluciones a adoptar, en particular en materia de gestión de la demanda y de nueva fiscalidad.

3.4. Transporte. Turismo. Territorio

Las tres Tes; un desafío único para el gran patrimonio territorial español (Territorio sometido a procesos especuladores que afectan incluso a la calidad de nuestra democracia).

Este conjunto de indicadores refleja la acción sobre los procesos ligados al territorio, el desarrollo de la red de infraestructuras, la urbanización creciente y difusa, la especulación y los cambios de usos del suelo.

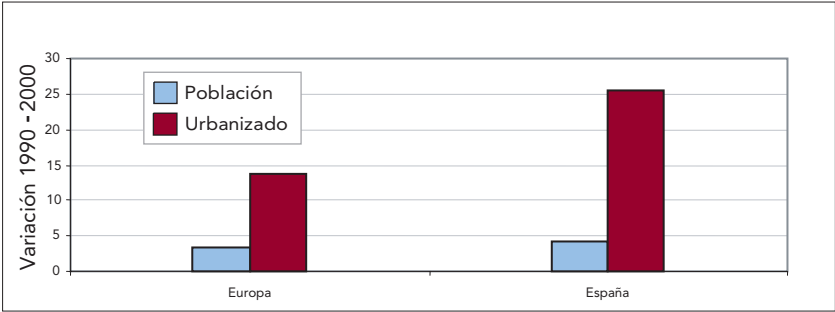
- SUPERFICIE URBANIZADA
- SUPERFICIE URBANIZADA EN EL LITORAL
- VOLUMEN DE TRANSPORTE

- TURISMO
- SECTOR RESIDENCIAL
- CONSTRUCCION
- ESPECIES DE FAUNA AMENAZADA

Es evidente la retroalimentación entre estos indicadores y el desafío que los indicadores relacionados con la Energía y el Cambio Climático ponen de manifiesto.

Figura VIII Incremento de la superficie urbanizada en Europa y España 1990/2000

Fuente: ETC/TE a partir de los datos de CORINE LAND COVER.



Estos elementos van conformando un modelo económico donde prima la construcción, el turismo y la acumulación de activos inmovilizados y ociosos, sobre los sectores de creación de capital productivo e innovador.

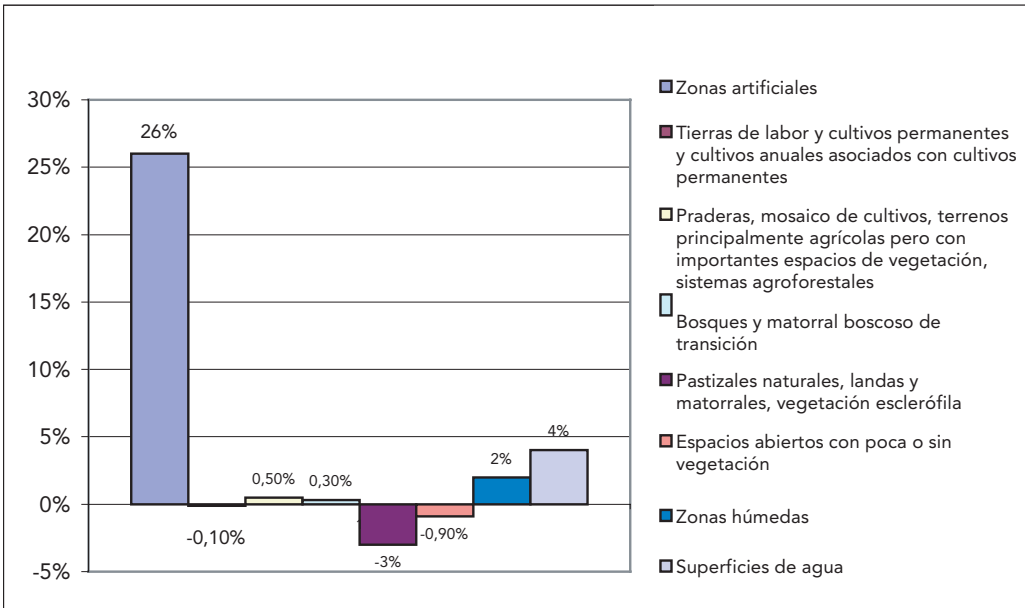
El análisis muestra que sectores económicos de vital importancia para nuestro país, como el transporte, el turismo o la construcción ejercen una enorme presión sobre el territorio y la base de recursos naturales. Estos sectores, todavía no han emprendido el camino de las oportunidades de negocio ligadas a la innovación, la mejora de la calidad y de la competitividad.

La presión conjunta de turismo y construcción, conduce a evoluciones tan perturbadoras como la de la superficie urbanizada en el primer kilómetro del litoral.

En sólo diez años, entre 1990 y 2000, el suelo destinado a usos urbanos, industriales y comerciales aumentó un 26%. En algunas regiones del Levante el suelo urbanizado creció un 50% en esa década.

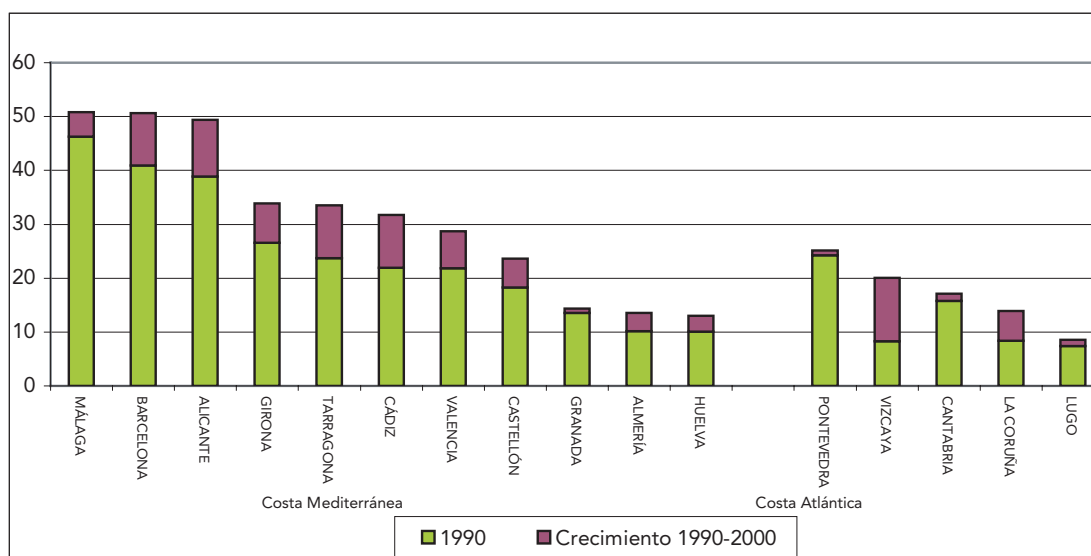
Figura IX Cambio neto en el período 1990-2000

Fuente: IGN. Ministerio de Fomento. Información procedente del CLC1990-2000.



Porcentaje de superficie urbanizada en el primer km de costa por provincias 1990/2000

Figura X



Fuente: ETC-TE, 2005.

El desarrollo especulativo del sector de la **construcción residencial** no ha podido dejar de tener fuertes impactos sociales:

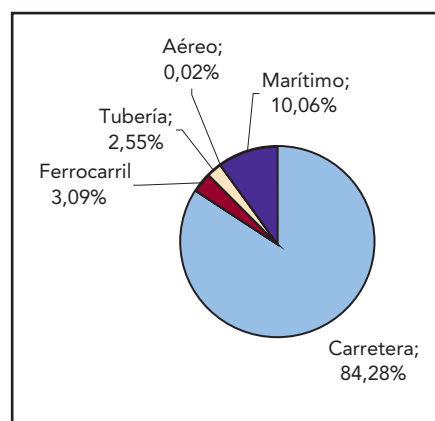
- Los precios de la vivienda se han triplicado desde el inicio de la década de los 90s.
- El endeudamiento de las familias, motivo de alerta en distintas instancias, se ha cuádruplicado en ese periodo.

Un sector especialmente insostenible que tiene efectos claros sobre el territorio y sus usos es el **transporte**. Insostenible tanto por su incremento total superior en cualquier año al PIB, como por su distribución modal, basado casi exclusivamente en el transporte por carretera de personas y mercancías.

- La demanda del transporte de viajeros en España aumentó un 83,78% entre los años 1990-2002 y el transporte por carretera experimentó un crecimiento del 86,58%.
- En lo que respecta al transporte de mercancías el incremento todavía fue mayor (99,33%). La carretera, la tubería y el marítimo, son los principales medios de transporte.

Distribución modal del transporte de mercancías. Año 2003.

Figura XI



Fuente: Dirección General de Carreteras, Ente Público Puertos del Estado (Ministerio de Fomento), IBERIA, AVIACO, CLH, S.A., Comunidades Autónomas, REPSOL PETRÓLEO S.A. y RENFE. 2004.

Frente a la necesaria sustitución progresiva de los objetivos de movilidad por los de accesibilidad y el desarrollo de una mayor intermodalidad que potencie los medios de transporte más respetuosos con el medio ambiente (ferrocarril, transportes marítimos, transportes colectivos en general) asistimos a una tendencia en el sentido contrario.

La evolución reciente del **turismo** hacia la construcción de segundas residencias contribuye a exacerbar esta tendencia.

Este modelo productivo que tan claramente se refleja en la evolución de las tres T's tiende a expandirse. Esta expansión es preocupante por:

- La gran dependencia de la economía española de este desarrollo especulador e insostenible.
- Los efectos perversos en cuanto al desarrollo de la economía del conocimiento, hoy marginada por los beneficios a corto plazo de esta economía especuladora.
- La irreversibilidad de estos procesos que afectan al territorio y su funcionalidad, a su cubierta vegetal, paisajes, culturas asociadas y a la biodiversidad.

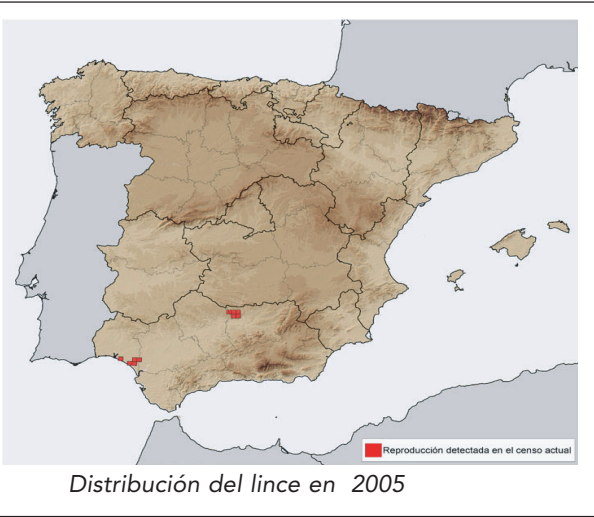
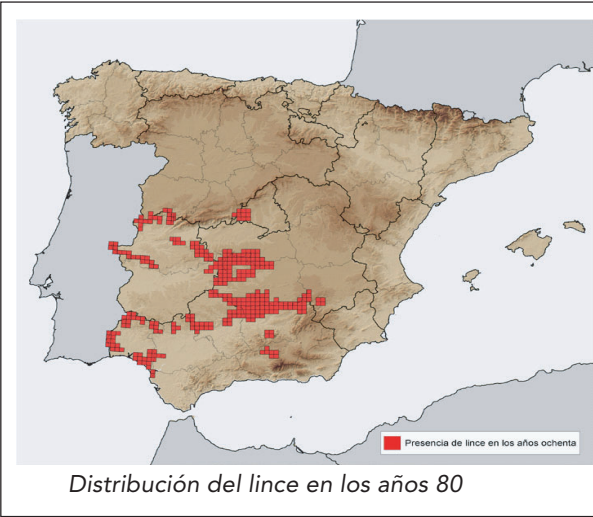
Todos estos cambios de ocupación y fragmentación del territorio afectan a uno de los activos de mayor importancia para nuestro país, la **biodiversidad** que es también un recurso estratégico y relevante para muchos sectores económicos como se reconoció en el Consejo Europeo de Marzo 2005 y se ha confirmado en el de Junio de 2005.

Según los indicadores de tendencias, un tercio de las especies amenazadas está en declive, poco más de un 10% ha experimentado una mejoría en los últimos años, y el resto permanece estable.

Mapa I

Distribución del Lince Ibérico

Fuente: Javier Nicolás Guzmán, coordinador del MMA para la Estrategia de Conservación del Lince Ibérico.



Al margen de endemismos amenazados, como el lince o el águila imperial, España posee las mayores poblaciones del mundo de especies tan emblemáticas como la avutarda o el buitre negro y es el mayor o único reservorio para muchas especies de la Unión Europea. En los últimos años se frenó el descenso de las poblaciones de oso, lobo, quebrantahuesos, águila imperial, buitre negro, avutarda, grulla. No ha sucedido lo mismo con el lince, el visón, el urogallo, el alimoche o el milano real, entre otros.

La pérdida del uso tradicional de los ecosistemas por la despoblación rural es, junto a los factores de degradación territoriales mencionados, una de las causas de esta pérdida de biodiversidad.

Pese a que se trata de un aspecto puntual, es posible que la situación extrema del lince ibérico que es actualmente el felino en mayor riesgo de extinción del mundo haga visible la envergadura de los retos que la sociedad española tiene que afrontar en lo que a protección de la biodiversidad se refiere. De los mil ejemplares estimados hace veinte años se ha pasado a apenas un centenar en la actualidad.

La degradación del territorio con todos sus activos ambientales, pero también culturales, sociales y económicos es un desafío de gran envergadura y que afecta de una manera muy específica a España.

A pesar de que hacemos todo lo posible para que no sea así, España tiene uno de los mejores territorios de Europa. Seguir liquidándolo a precio de saldo supone poner en peligro nuestro desarrollo futuro y dilapidar nuestro recurso natural, económico y social máspreciado, el territorio.

Si esta tendencia no se ataja pronto, destruiremos uno de los mayores potenciales diferenciadores para abordar los procesos de sostenibilidad en mejores condiciones que los demás países europeos.

3.5. Sociedad del conocimiento

Las 3 E's (Educación, Educación, Educación...) como condición para el cambio, la innovación y la productividad.

El conjunto de indicadores:

- GASTO EN EDUCACIÓN
- ABANDONO EDUCATIVO TEMPRANO
- GASTO EN I+D
- INDICADOR SINTÉTICO DE INNOVACIÓN
- PRODUCTIVIDAD

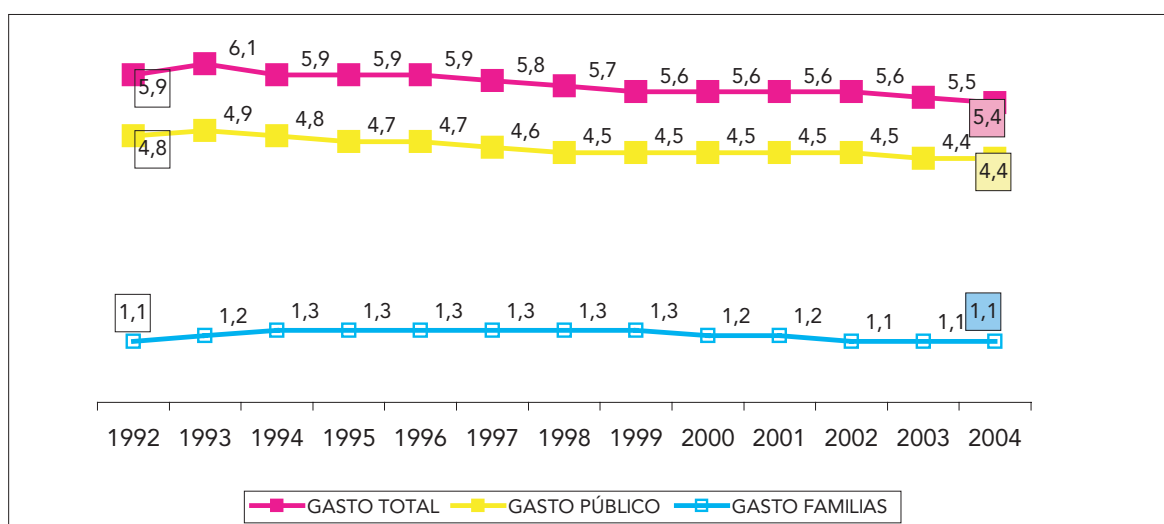
muestra una descapitalización creciente en materia de conocimientos que afecta a la productividad y a la competitividad. El conocimiento es

un factor determinante para el progreso hacia un desarrollo más sostenible; incluso al más alto nivel político se repite que el desarrollo sostenible no es más que «Desarrollo basado en el conocimiento» o desarrollo inteligente. Hay que recordar el objetivo de la Estrategia de Lisboa «Convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejor empleo y con mayor cohesión social».

La falta histórica de inversión y **gasto en educación** se ha agravado en los últimos doce años. En este periodo, el esfuerzo inversor ha descendido más de un 11,4% (el gasto total en enseñanza ha descendido de la cuota máxima del 6,1%, alcanzado en 1993, al 5,4% en 2004).

Gasto educativo en porcentaje del PIB, 1992-2004

Figura XII



Fuente: INE, Ministerio de Educación y Ciencia.

Nota:

Gasto total: consolidado (eliminadas las transferencias entre el Sector Público y las familias).

Gasto público: se refiere al gasto en educación (Presupuestos Liquidados) del conjunto de las Administraciones Públicas, incluyendo Universidades. Fuente Estadística del Gasto Público en Educación.

Gasto familias: fuente INE hasta el año 1998. Cifras estimadas a partir de 1999 y revisadas respecto a las publicadas anteriormente de acuerdo a la evolución de gasto en consumo final de las familias en servicios de enseñanza de la Contabilidad Nacional.

La cifra de 2002 es provisional. Las cifras de 2003 y 2004 están estimadas en base a los presupuestos iniciales.

A este déficit de gasto educativo le acompaña un alto y creciente **Abandono Educativo Temprano**, siguiendo la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) se considera como Indicador de Abandono Educativo Temprano, la proporción de población entre 18 y 24 años que ha alcanzado un nivel máximo de educación 2 CINE y no sigue ningún tipo de enseñanza o formación. Este nivel corresponde a la Primera etapa de Enseñanza Secundaria o a la segunda etapa de Educación Básica y es considerado por la CINE como un nivel educativo bajo.

Se observa que:

- El abandono escolar prematuro se sitúa en España en 2004 en el 30,4% de los jóvenes entre 18 y 24 años. Este fenómeno afecta en menor medida a las mujeres (23,2%) que a los hombres (37,2%).

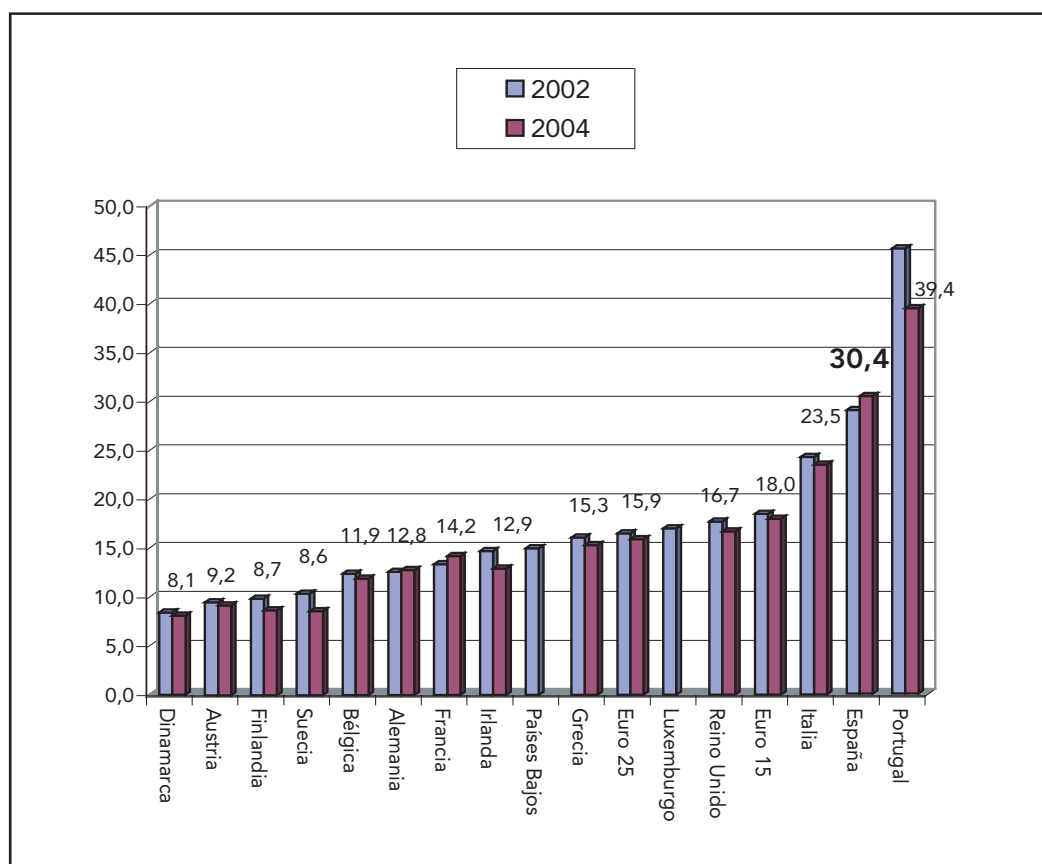
- El porcentaje de Abandono Educativo Temprano en España es 12 puntos superior al de la media de la UE: 18% para mujeres y 20,4% para hombres.
- Si bien desde principios de los noventa se venía produciendo una reducción de los valores del indicador para España, esta evolución se ha invertido a principios de esta década y más intensamente entre los hombres.

La reciente evolución de este indicador es un aspecto preocupante, no sólo por la situación de los jóvenes y su relación con el mercado de trabajo y la sociedad hoy; la prevención de futuras situaciones de exclusión social está directamente relacionada con el actual esfuerzo inversor en capital humano y el nivel educativo de los jóvenes.

Figura XIII

Abandono educativo temprano, 2004 (%).

Fuente:
EUROSTAT, New
Cronos, Structural
Indicators, Social
Cohesion.



El **gasto en I+D**, sigue todavía lejos de alcanzar los objetivos fijados por los diversos gobiernos a lo largo de los años. Las previsiones de superar el 1% del PIB en investigación se han materializado con catorce años de retraso. Parece difícil alcanzar el 3% previsto como media para la UE en el 2010, a no ser que se mantenga un ritmo de incremento del 25% anual. Este objetivo está establecido en la Agenda Socioeconómica de Lisboa y se ha reforzado en su revisión en el Consejo Europeo de Marzo 2005.

Este es uno de los objetivos básicos de la UE junto con el crecimiento económico y el empleo y es un aspecto en el que deberán comprometerse los Estados Miembros en el Plan Nacional de Reforma a presentar en Octubre de 2005.

Esperemos que el compromiso del Gobierno, expresado ya en los Presupuestos del 2005 consolidada una línea de inversión del gasto en I+D enfocada hacia la eficacia y eficiencia de este gasto y planteada en términos de sostenibilidad.

Si nos atenemos al grado de eficacia y eficiencia de estas inversiones en I+D, el **Indicador Sintético de Innovación** nos dice que España, en el año 2004, sigue siendo bastante pobre en materia de output en innovación en relación con los países que conforman la UE-15. España ocupa la cuarta posición por la cola entre los países europeos.

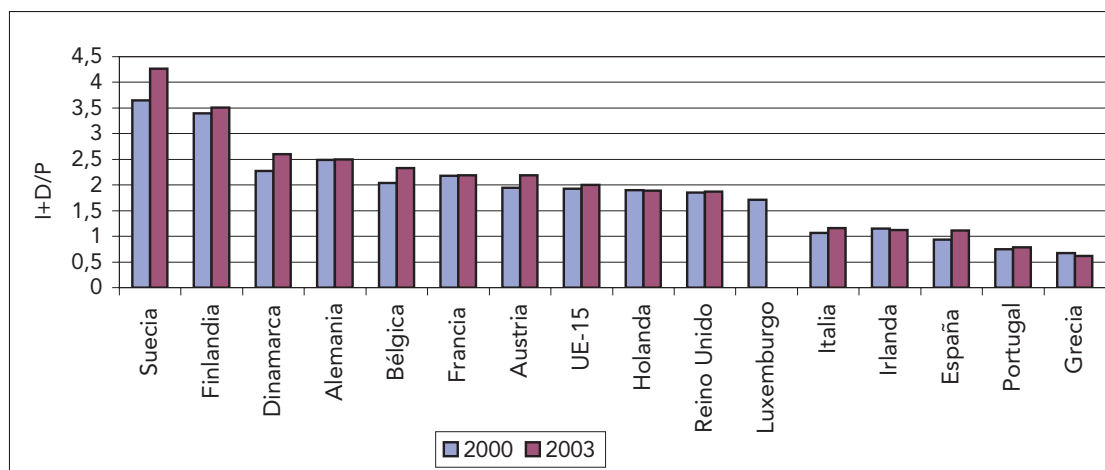
Este Indicador sintético de innovación, de reciente adopción, resume a través de veinte dimensiones la posición innovadora de un país. Los datos que se tienen en cuenta para componer este indicador condensan aspectos relativos a los resultados directos de la innovación (patentes o nuevos productos), la cualificación de la mano de obra (aproximación a partir del porcentaje de población universitaria sobre el total, el empleo en sectores de alta tecnología o los gastos en formación continua), los gastos en innovación por parte de las empresas o el gasto en I+D y TIC como porcentaje del PIB de cada país.

Las mismas líneas de este análisis sobre el gasto en I+D se pueden aplicar al escaso gasto en Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), en España.

Gasto en I+D como porcentaje del PIB en la UE-15

Figura XIV

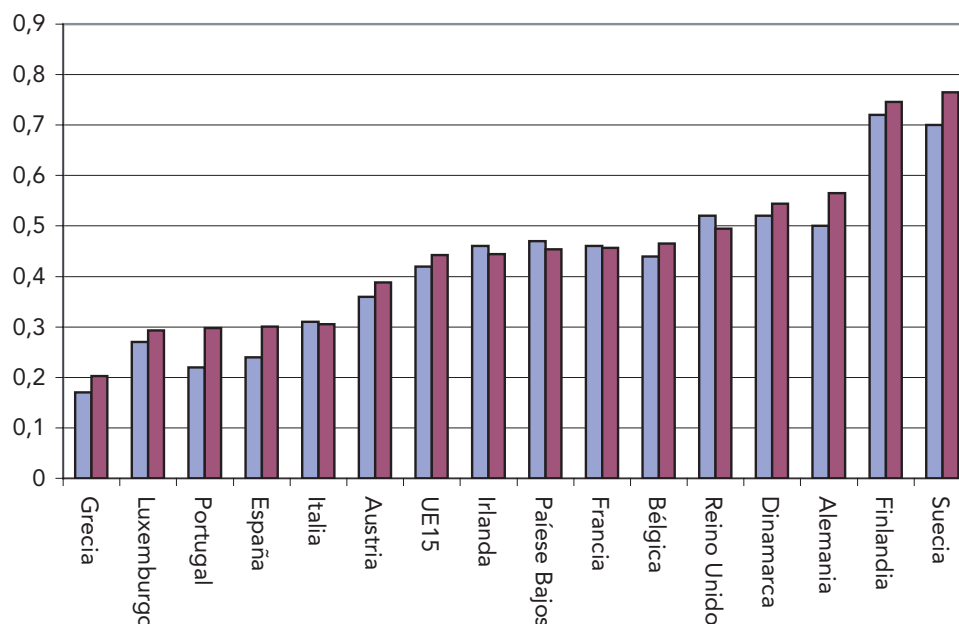
Fuente: Cordis.



El Indicador Sintético de Innovación en los países de la UE-15 (0 mínimo; 1 máximo)

Figura XV

Fuente: Eurostat, 2004.

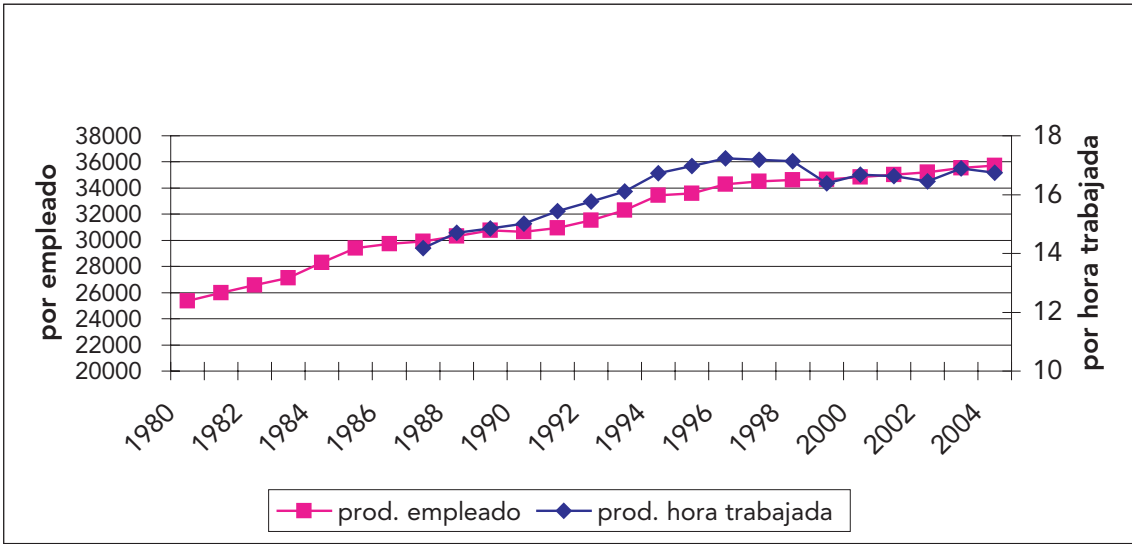


La suma de todos los factores mencionados se refleja finalmente en el estancamiento de la **productividad** y la **competitividad**. Este estancamiento tanto en la productividad por empleado como en la productividad por hora trabajada aleja a España de los niveles medios de la UE.

Otra consecuencia es la baja y decreciente productividad de los recursos o eficiencia en su uso. Las aportaciones de energía, suelo o agua siguen creciendo, y en el caso de la energía más rápido que el PIB.

Figura XVI Productividad del trabajo en España: datos por empleado (puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo) y horas de trabajo (tiempo parcial más tiempo completo)

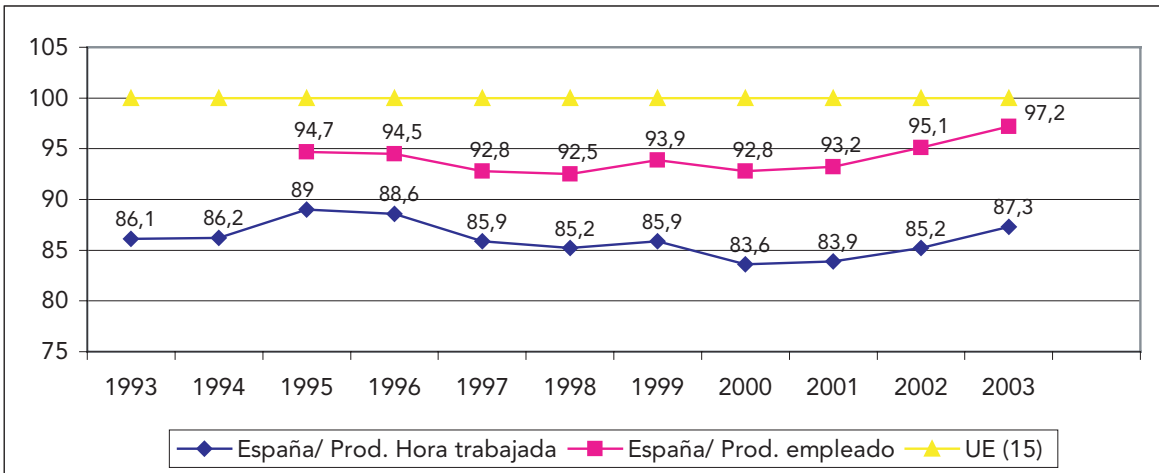
Fuente: INE, 2005.



Nota: Euros del 95 por empleado y por hora trabajada. Para la productividad por hora sólo se dispone de datos a partir de 1987.

Figura XVII Productividad del trabajo en España por empleado y por hora trabajada. Comparación con UE-15=100

Fuente: Eurostat, 2004.

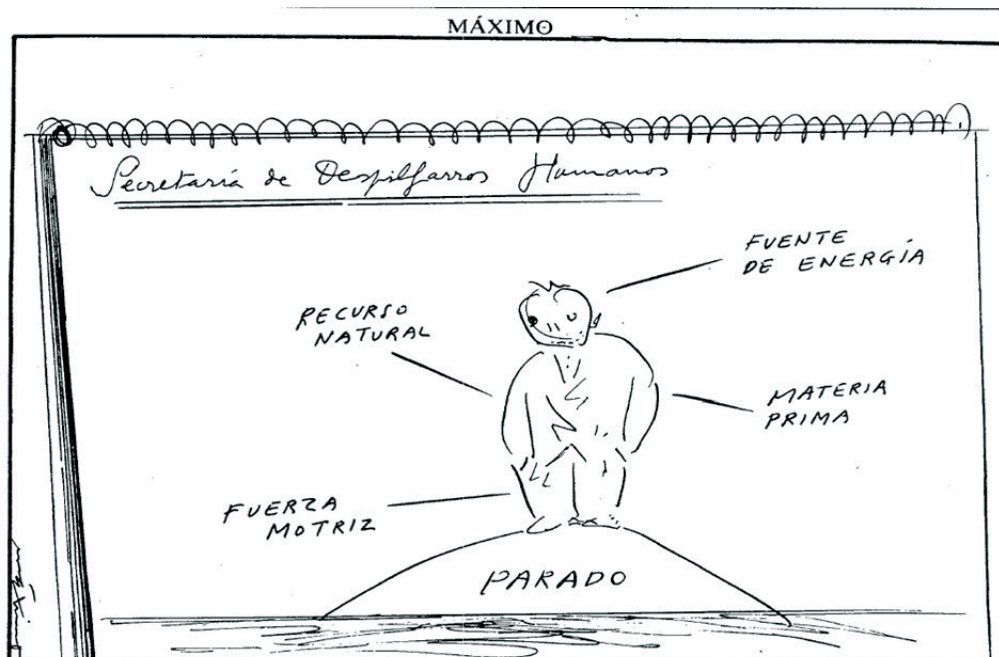


Nota: Para la productividad por empleado Eurostat ofrece datos desde 1995. El dato de la productividad por hora trabajada para el 2003, es estimado.

En abandono escolar (que puede ampliarse con los efectos del fracaso escolar no considerado aquí) España es junto con Portugal el país de la EU-15 en peor situación y lo que es más grave, con tendencia a empeorar. Este es quizás, a medio y largo plazo, el indicador más preocupante, ampliado por todos los que le siguen en la cadena educativa, de desarrollo y puesta en valor del conocimiento por cuando imposibilita una de las condiciones para el cambio básicas.

Así que como prioridad de futuro: educación, educación, educación... El objetivo fijado en la Estrategia de Lisboa es reducir para el 2010 el abandono escolar a la mitad. En el caso español estamos, a estas alturas, peor que en el 2000.

«Apuesta por el conocimiento, la innovación y valorización del capital humano»
Consejo Europeo 3/2005



4. DIAGNOSIS GENERAL

La situación presente y las perspectivas de futuro del desarrollo de nuestro país no pueden obviar algunas evidencias:

- El fuerte crecimiento español arrastra carencias graves en materia de cohesión social.
- Parece improbable que se mantenga más allá de ciertas circunstancias coyunturales favorables que estamos viviendo.
- Implica un mayor uso de recursos naturales. En particular, energía y territorio.
- Conlleva una degradación ambiental persistente, aunque haya mejoras en ciertas áreas.

Con el crecimiento económico ha aumentado la calidad de vida, pero no de una manera equitativa. Además, se ha crecido a costa de un mayor uso de recursos y una mayor degradación ambiental. Esta última especialmente lastrada por el incremento significativo de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Un elemento insoslayable en esta primera diagnosis es el menor avance en la sociedad del conocimiento, que es una de las condiciones para el cambio hacia un modelo de desarrollo más sostenible.

LO QUE LOS INDICADORES APUNTAN Y LA REALIDAD NO NIEGA

"MÁS CRECIMIENTO ECONÓMICO CON MÁS INSOSTENIBILIDAD POR AHORA"
"DESARROLLO NO BASADO EN EL CONOCIMIENTO"



"UNA ECONOMÍA MÁS PROSPERA AUNQUE NO PARA TODOS. EL MODELO PRODUCTIVO DOMINANTE SE FIJA EN EL CORTO PLAZO Y NO PRIMA SUFICIENTEMENTE LA INNOVACIÓN Y EL CONOCIMIENTO COMO VALOR AÑADIDO:

- PÉRDIDAS EN LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD, LA CALIDAD DE EMPLEO Y FINALMENTE EN COMPETITIVIDAD.
- DESARROLLO CON DÉFICITS SIGNIFICATIVOS Y A VECES CRECIENTES EN EQUITAD Y COHESIÓN SOCIAL.
- DESARROLLO CON PÉRDIDAS SIGNIFICATIVAS EN ECOEFICIENCIA Y LOGROS NO GENERALIZABLES EN MEJORA DE LA CALIDAD AMBIENTAL, CADA VEZ MÁS ALEJADOS DE LOS COMPROMISOS DE KIOTO."



"MAYOR CALIDAD DE VIDA PERO MAL DISTRIBUIDA, Y VINCULADA TODAVÍA A UN MAYOR USO DE RECURSOS"
"NO HAY RECUPERACIÓN CLARA DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y CONTRIBUIMOS CADA VEZ MÁS A LOS IMPACTOS GLOBALES."

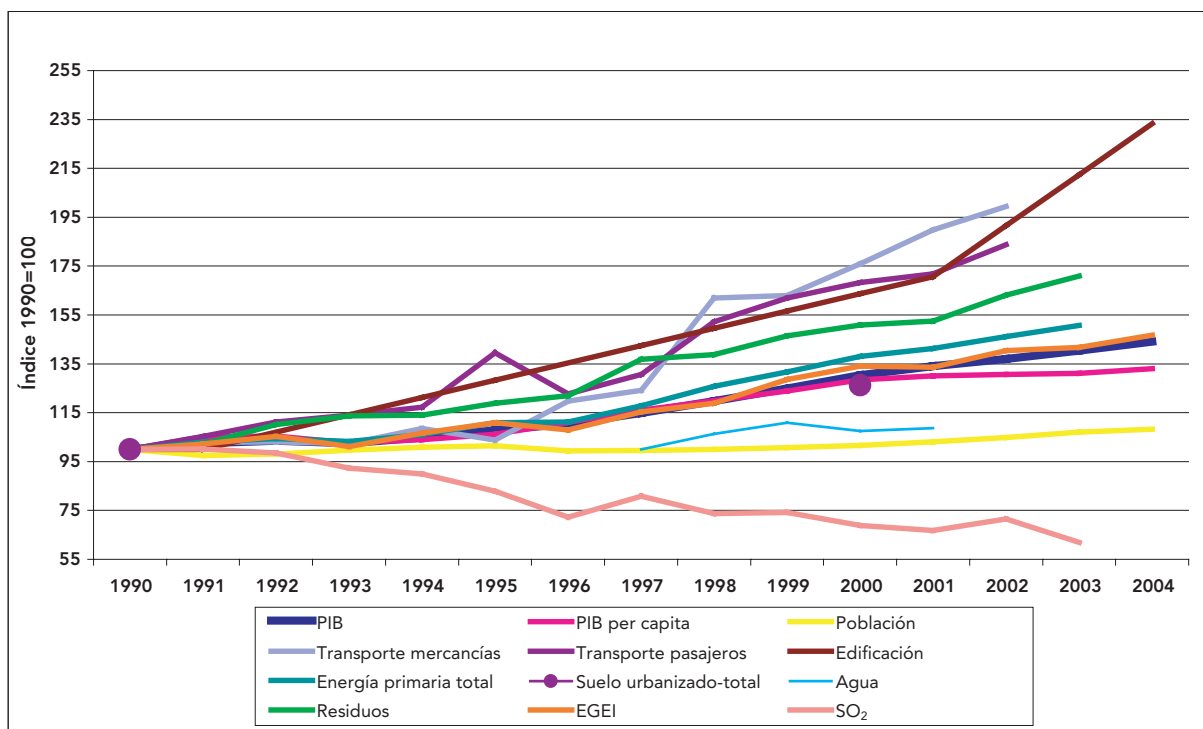


"HACEMOS ALGO MÁS, PERO NO CON MENOS, SINO CON MUCHO MÁS"

LOS INDICADORES MUESTRAN UNA "SUPERASOCIACIÓN" ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL USO DE RECURSOS (ENERGÍA, SUELOS, AGUA) Y DEGRADACIÓN AMBIENTAL (EGEI EN PARTICULAR) CON ALGUNAS EXCEPCIONES EN ESTE CASO (EMISIONES DE SO₂).

Figura XVIII.

Evolución de los aspectos críticos del desarrollo español



SEÑALES PARA LA ESPERANZA

No todo son carencias y situaciones o tendencias poco sostenibles o insostenibles, también hay progresos y avances hacia la sostenibilidad.

Hay que valorar positivamente, por ejemplo:

- La evolución del Índice de Desarrollo de Género en los últimos decenios,
- La rápida expansión de la agricultura ecológica (cuya superficie ha pasado de 4.235 ha a 725.254 ha entre 1991 y 2003, manteniendo un crecimiento ascendente y continuo, aunque en 2004 se produjo un parón preocupante),
- El aumento de las áreas protegidas (la previsión es que la red Natura 2000 se extienda sobre el 24% del territorio español),
- El crecimiento de las energías renovables (que ya aportan el 22% de la oferta de electricidad al mercado español, si incluimos la gran hidráulica, o el 8,8% si la excluimos),
- El crecimiento de las asignaciones para I+D en los presupuestos del 2005.

Y hay que valorar como esperanzadoras las perspectivas abiertas (con matices por la concentración en crecimiento y el empleo) por la Agenda para el cambio en la UE (Formada por la Agenda Socioeconómica de Lisboa y la Estrategia de Desarrollo Sostenible) y reforzada en el Consejo Europeo de Junio con la adopción de las Directrices Económicas Integradas y la Declaración para el Desarrollo Sostenible, cuyo traslado a un Plan Nacional de Reformas está previsto para Otoño.

III

Indicadores de sostenibilidad

Sostenibilidad
en España
2005

1.1. Población

España realizó su transición demográfica durante el siglo XX. Con este término se alude a la convergencia entre los patrones demográficos españoles y los patrones que definen el modelo demográfico europeo.

La manifestación más evidente de este proceso de convergencia es el paso de un modelo de alta tasa de natalidad y alta tasa de mortalidad a un modelo de baja natalidad y mortalidad reducida.

En términos absolutos, la población española se ha duplicado durante el siglo XX. De los 18 millones de habitantes de 1900 se ha pasado a los 40,5 millones de habitantes que registraba el censo de 2000. Los primeros años del siglo XXI han proseguido esta tendencia, de forma que a principios de 2005 se contaba ya con casi 44 millones de habitantes.

Sin embargo, las razones del crecimiento a lo largo de estos años han variado: mientras que en un principio la decreciente mortalidad explicaba el crecimiento demográfico, a pesar de una reducida natalidad desde los años setenta, el crecimiento de los últimos años ha venido de un cambio en el patrón migratorio, responsable además de un leve repunte de la natalidad experimentado desde 1998 (desde 1,15 hijos por mujer entonces a 1,29 en 2003).

El crecimiento demográfico puede suponer un aumento de la presión sobre los ecosistemas. Dados los patrones de consumo actuales, mayor población significa mayores impactos ambientales.

Además, este cambio demográfico tiene otro tipo de consecuencias sobre aspectos de la sostenibilidad económica y social. Al crecer la población mayor de 65 años más rápidamente que la población activa, la denominada tasa de dependencia de los mayores de 65 años¹ se sitúa en 2004

en el 24,5%, esperándose un incremento hasta el 30,2% en 2020. Además, el aún mayor incremento de la población mayor de 80 años, sitúa la tasa de dependencia de los mayores de 80 años² en el 6% en 2004, previéndose un incremento hasta el 9,6% en 2020. Los niveles de dependencia y las necesidades de cuidados de larga duración de las personas mayores de 80 años crecen exponencialmente.

El reciente fenómeno de la inmigración en España, en su mayoría de mediana edad, supone cierto alivio a este proceso de envejecimiento, al menos en el corto-medio plazo. Desde 1990, la población extranjera residente de forma legal se ha cuadruplicado, pasando de 400.000 personas a más de 1,6 millones en 2003. Datos más recientes de 2005 referidos a la población extranjera empadronada elevan la cifra de inmigrantes hasta 3.691.547 personas, un 8% de la población.

Junto con otro tipo de aspectos metodológicos, este intenso crecimiento de la población extranjera en España ha llevado recientemente a una revisión por parte del INE de algunos de los principales indicadores de la economía española, como la población, el empleo o el PIB. Los nuevos datos de la Encuesta de Población Activa (EPA) referidos al primer trimestre de 2005 arrojan por primera vez una cifra de trabajadores extranjeros de 1.896.100, por su parte, los cambios han determinado un nuevo nivel del PIB que, valorado a precios corrientes, se revisa al alza entre un 3,2% para el año 2000 y un 4,9% para el 2004. El PIB per capita para 2004 también se habría incrementado ligeramente desde 19.456 euros hasta 19.642 euros.

Según todas las previsiones, la dinámica poblacional del siglo XXI será la aceleración de las migraciones internacionales. Esta dinámica supone un reto para todas las economías avanzadas receptoras de población inmigrante, que tendrán que reforzar los esfuerzos para facilitar la inserción, laboral, social y cultural de estas poblaciones.

¹ Porcentaje de población mayor de 65 años sobre la población potencialmente activa (de 16 a 64 años).

² Porcentaje de población mayor de 80 años sobre la población potencialmente activa (de 16 a 64 años).

Figura 1.1 Evolución de la población española, 1900/2004

Fuente: INE, Censo de población y viviendas y Padrón Municipal de Habitantes.

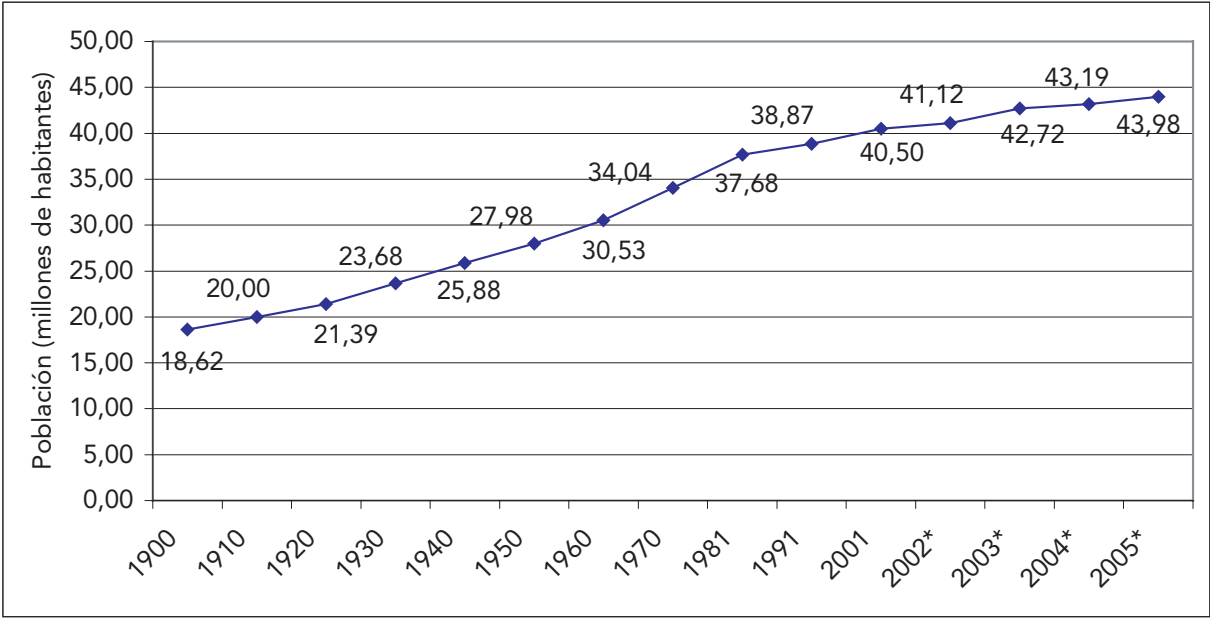
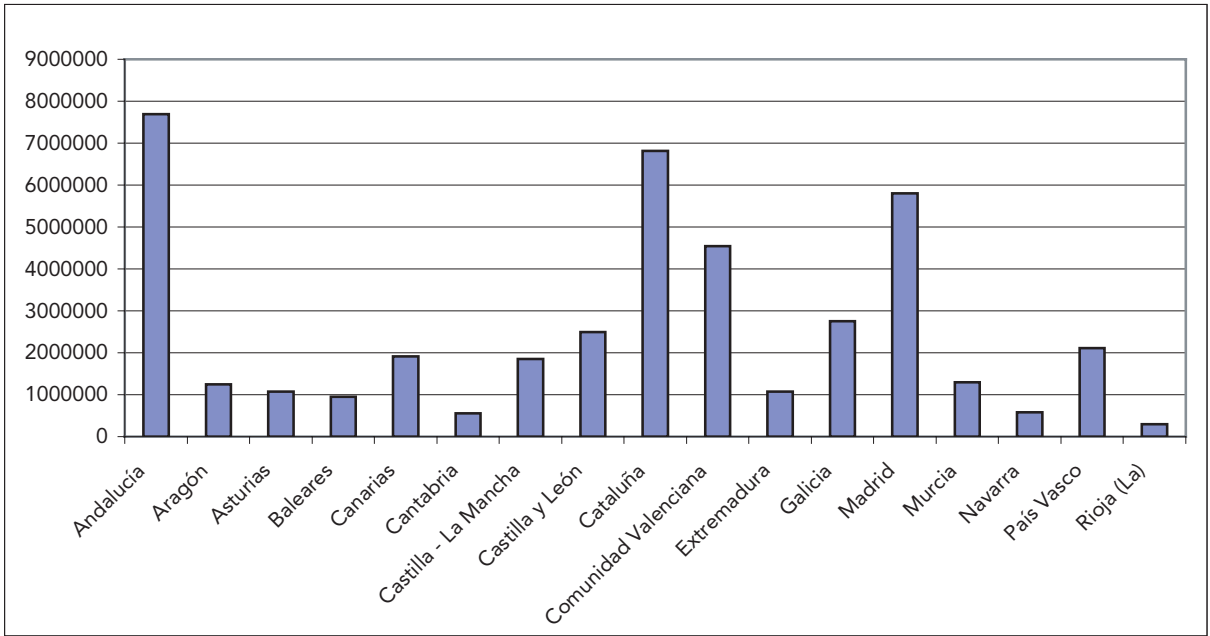


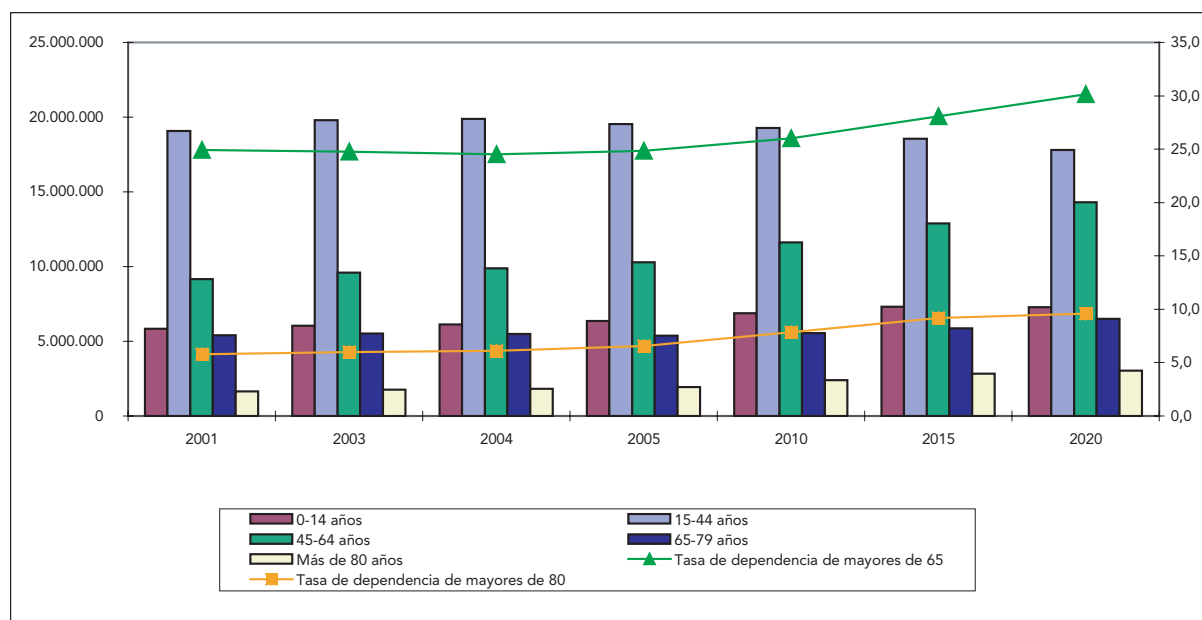
Figura 1.2 Población por Comunidades Autónomas, 2004

Fuente: INE, Padrón Municipal de Habitantes, 2005.



Evolución de la población por edad y tasas de dependencia, 2001-2020

Figura 1.3



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes 2001, 2003 y 2004. INE, proyecciones de población a partir del Censo de población y viviendas de 2001. Cifras revisadas en agosto de 2004.

Nota: Lectura de tasas de dependencia en el eje secundario.

1.2. Territorio y biodiversidad

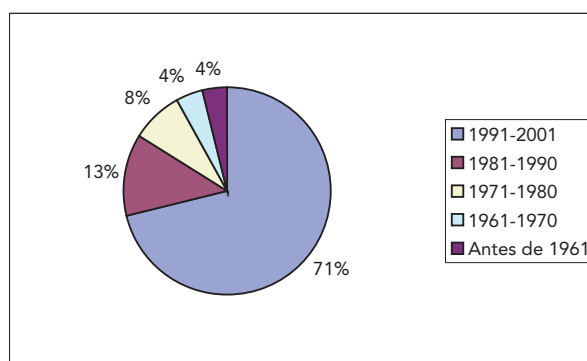
Los 505.988 km² del territorio español se distribuyen entre la Península Ibérica, los dos archipiélagos principales (Baleares y Canarias) y los enclaves en el norte de África (principalmente Ceuta y Melilla). La fracción peninsular supone el 92% de las tierras de España. Su carácter peninsular e isleño en un extremo de Europa, tiene como consecuencia una gran longitud de costa, estimada para la península en unos 8.000 Km., y la consecuente vocación secular del país hacia el aprovechamiento de los recursos marinos. La densidad de población, relativamente baja con respecto al conjunto de Europa -84 habitantes/ km² en 2004- se explica por las características físicas del territorio.

El carácter macizo de la península, su forma más o menos cuadrangular, con elevada altitud media - casi el 60% de la superficie del país se encuentra a más de 600 m- y especialmente el aislamiento de las tierras del interior respecto a los vientos húmedos de origen principalmente atlántico, determinan el carácter continental del clima en las dos mesetas centrales y el valle del Ebro, incluyendo las cordilleras que compartimentan dicho territorio. En conjunto, más del 70 % de la España peninsular cuenta con verdadero invierno y un 20 % (sistemas Central e Ibérico, vertientes sur del Pirineo y la Cordillera Cantábrica) con más de tres meses de helada segura, indicador de un clima extremo.

En contraste con el interior, las periferias atlántica y mediterránea presentan climas más regulados por la humedad. La extensión de montañas con clima

Población extranjera en España por década de llegada, 2002

Figura 1.4



Fuente: INE, Encuesta de migraciones.

atlántico en la península es la mayor de Europa. Su distribución en una franja estrecha, la cercanía al mar y las distintas influencias culturales han dado lugar a una notable riqueza de ecosistemas y paisajes.

La franja mediterránea (levante y sur, Baleares y enclaves del norte de África) presenta también una notable diversidad climática. Desde ambientes húmedos en las vertientes montañosas expuestas a la dinámica de vientos del Mediterráneo (Pirineo oriental, Maestrazgo, Penibética) con clima más predecible y precipitación media en torno a 700 mm anuales, hasta los climas áridos muy fluctuantes del sureste, donde llegan a recibirse de media menos de 250 mm anuales.

Con la excepción de la banda atlántica, el resto de los territorios citados, con sus distintas variantes se puede encuadrar dentro del ámbito climático mediterráneo, cuyo rasgo principal es el verano seco, es decir la coincidencia entre máximos de temperatura y mínimos de lluvia durante más de dos meses al año. Es importante resaltar que este tipo de clima encuentra en España también su más extensa expresión europea, exhibiendo modalidades prácticamente autóctonas, entre las que destaca la variante continental y la de alta montaña. Durante los meses en los que el anticiclón del Atlántico Norte se sitúa por encima de la latitud de los 40°, la Península Ibérica queda englobada en la misma banda de circulación atmosférica que los desiertos subtropicales africanos. El resto del año recupera su participación en la dinámica de latitudes medias, caracterizada por los frentes de lluvia atlánticos, responsables principales del clima europeo.

El archipiélago de Canarias, sometido a la dinámica subtropical marítima de los vientos alisios, tanto más apreciable cuanto mayor es la altitud de las islas y su distancia al continente africano, aporta un notable complemento a la riqueza y complejidad natural de España. Desde el punto de vista biogeográfico las Canarias forman parte, junto con otras islas noratlánticas, de la región Macaronésica.

Sobre esta base climática general, la distribución de las montañas en sentido oeste-este añade complejidad al territorio. El contraste entre las exposiciones de solana y umbría no se debe sólo a la distinta insolación que reciben sino a la asimetría provocada por su efecto de retención de la humedad oceánica.

La península posee extensión y volumen suficiente para que, atendiendo a los contrastes de su clima, haya sido comparada a un pequeño continente. También en lo referente a su historia geológica, la península ha actuado con notable autonomía. La elevación del bloque geotectónico ibérico fue debida a las presiones ejercidas por las dos grandes placas europea y africana. De hecho, los dos grandes bloques montañosos que enmarcan por el norte y el sur la actual extensión peninsular -el Pirineo y Sierra Nevada- son consecuencia de importantes plegamientos periféricos en el área de contacto con las mencionadas placas.

Debido a su evolución geológica, el territorio español ofrece materiales de muy distinta antigüedad y composición, desde las rocas más antiguas de edad primaria hasta episodios volcánicos históricos en Canarias. El predominio de rocas plutónicas y metamórficas antiguas en la mitad oeste y de calizas sedimentarias marinas o lacustres en la oriental e islas mediterráneas -zona que permaneció sumergida durante la mayor parte de la era secundaria-, se complementa con extensas cuencas sedimentarias recientes, donde predominan materiales finos -

detríticos y evaporitas-, los primeros acogiendo y las segundas confinando amplias reservas de aguas subterráneas.

A pesar de su complejidad, la confluencia de causas apuntada no es aún suficiente para explicar la riqueza y originalidad del medio natural de España. Empero, la actual configuración de los ecosistemas y la destacada biodiversidad del país en su conjunto, se debe al menos a dos causas que se superponen e interactúan con lo anterior. Durante el cuaternario la superficie ocupada por glaciares en Europa y la extensión de zonas periglaciares de clima extremo, activaron el papel de la península sudoccidental de Europa como puente biogeográfico entre continentes y refugio para especies, cuya distribución se vio limitada a las áreas de clima más benévolo y los enclaves favorables en las montañas. Como consecuencia de ello se produjeron endemismos e interesantes áreas de distribución disjuntas para las especies, que persisten en la actualidad.

La segunda razón se relaciona con los usos humanos. Distintas formas de aprovechamiento de los recursos asociadas a influencias culturales diversas, han dado lugar a agroecosistemas que constituyen un elemento básico de la original biodiversidad de España. Las razas de ganado autóctono, las variedades de plantas cultivadas y los modelos valiosos de paisajes agrarios, forestales y silvopastorales, ilustran adaptaciones, con vocación sostenible, de los sistemas tradicionales a las condiciones ambientales y la disponibilidad de recursos. Cabe destacar la importancia en España de los paisajes reticulares en las montañas del norte, consecuencia de un policultivo orientado al autoabastecimiento; los paisajes mediterráneos, con terrazas, huertas y una sabia utilización del regadío y los numerosos ejemplos de sistemas ganaderos extensivos, favorecidos por la potente red pública de las vías pecuarias y la notable extensión de los bienes comunales.

La gestión actualizada de este patrimonio de ecosistemas seminaturales, apoyo básico para la biodiversidad y los paisajes culturales, es uno de los desafíos que presenta la conservación de la naturaleza en España.

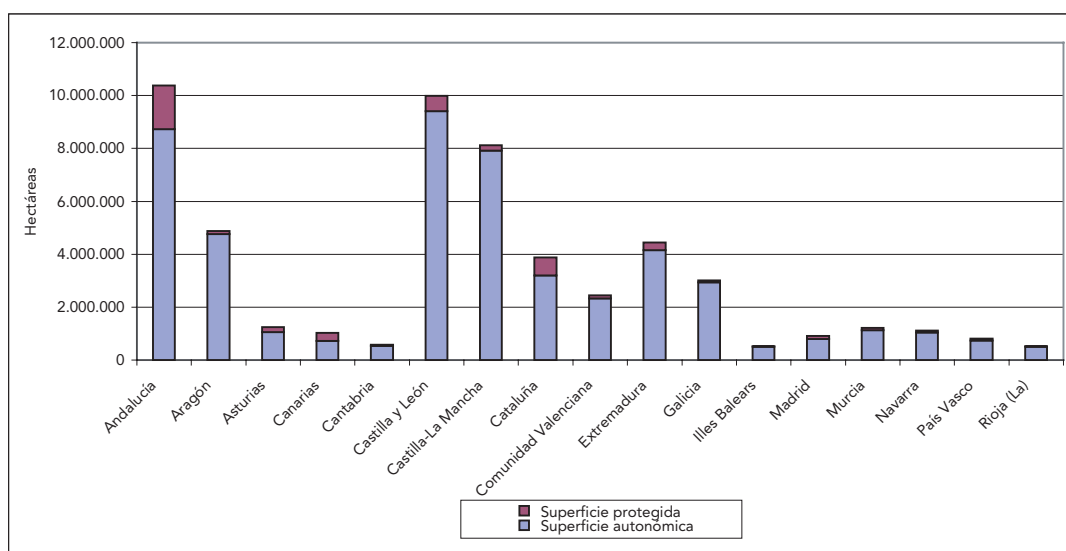
Por el conjunto de causas apuntadas, la biodiversidad de España, entendida como número de especies y ecosistemas, es la mayor de Europa, circunstancia que obliga a un compromiso y una responsabilidad para su mantenimiento y gestión eficaz. La superficie declarada como protegida (9,1 % del territorio, según Europarc), es insuficiente para lo que requiere la complejidad física/ecológica de nuestro país. Organizar la estructura en red de este conjunto de espacios, su conectividad y coherencia, dotándoles de la dimensión necesaria, es un tema esencial aún pendiente.

Tanto por el abandono de usos tradicionales como por la presión que ejerce el crecimiento industrial, urbano y de comunicaciones, la calidad del patrimonio natural está amenazada. Su fragilidad se manifiesta no sólo en el descenso demográfico de algunas especies muy representativas, sino en la disminución de sus áreas de distribución y abundancia. Si las especies amenazadas se consideran como indicadores, el hecho de que un buen número de ellas estén aún en declive denuncia precisamente carencias de fondo y de enfoque en la gestión conservacionista. El deterioro, la fragmentación y la destrucción de hábitats -zonas húmedas, áreas naturales costeras, pastizales y zonas esteparias antiguas- por las causas apuntadas, es un problema grave que requiere solución urgente.

La gestión avanzada de la biodiversidad debe entenderse no sólo como la defensa de especies amenazadas o la declaración de espacios protegidos, sino como la capacidad de incorporar acciones y enfoques conservacionistas en los distintos niveles de la planificación y de la gestión en el conjunto de los sectores productivos. Por sus condiciones de naturaleza y paisaje, España debe incorporar dicho objetivo como un rasgo diferencial de su modelo de crecimiento. El reconocimiento internacional en materia de conservación de la naturaleza, deberá basarse no sólo en la magnitud e importancia de la herencia natural recibida, sino en los resultados de una gestión ejemplar.

Superficie terrestre protegida por CCAA

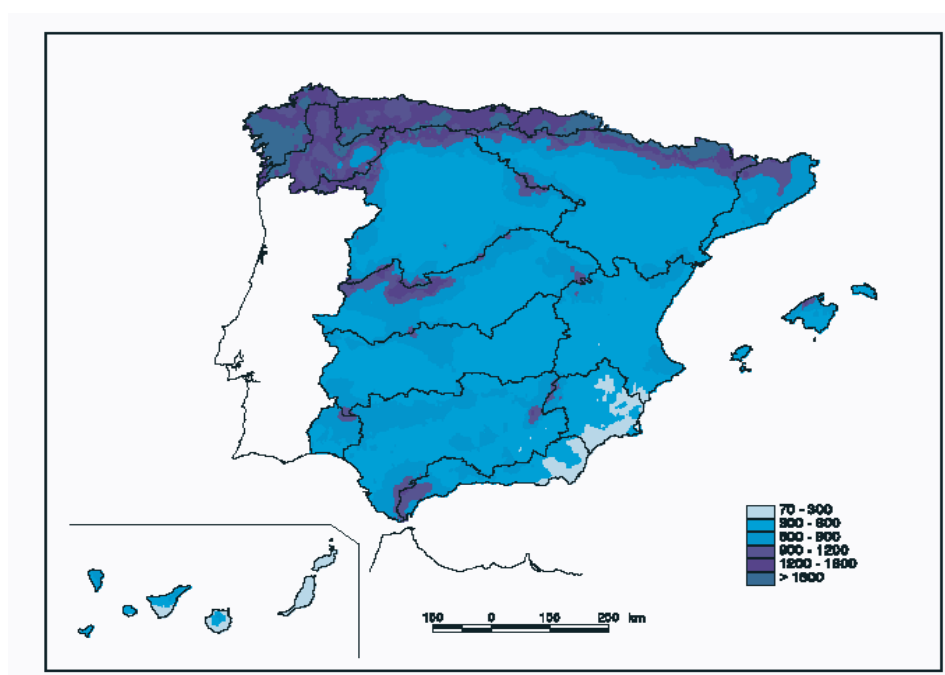
Figura 1.5



Fuente: INE y Europarc-España, 2005.
Nota: Superficie terrestre total protegida (descontada la superficie solapada).

Valores medios de precipitación anual (mm). Período 1940/1941-1995/1996

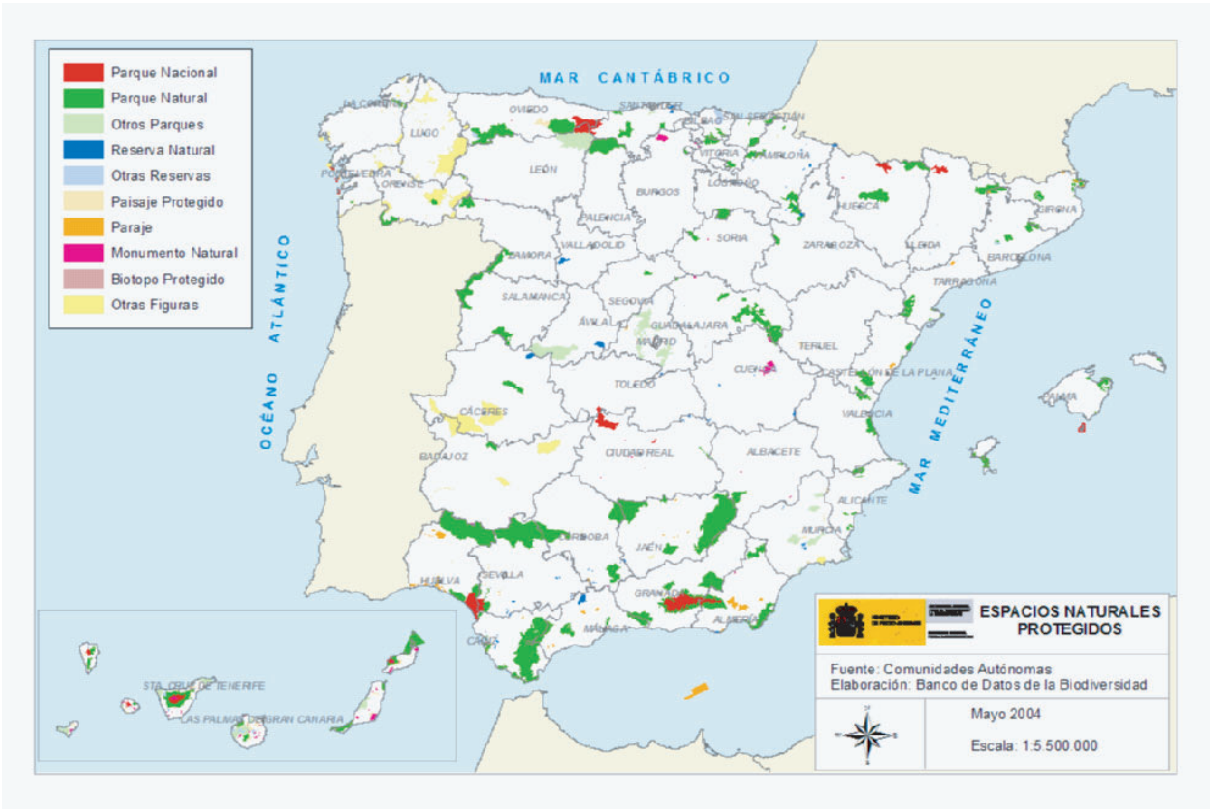
Mapa 1.1



Fuente: Libro Blanco del Agua. MMA.2000.

Mapa 1.2

Espacios naturales protegidos



1.3. Estructura económica

En este apartado se analiza el desarrollo económico de España en los últimos años medido, básicamente, a través del PIB (Producto Interior Bruto). El análisis se centra tanto en su evolución como en su composición. Con ello se pretende marcar el contexto económico general de nuestro trabajo.

El PIB representa el valor de los bienes y servicios finales producidos en una economía durante un año. Se trata de bienes y servicios finales, es decir, no se contabilizan las ventas de suministros que realizan unas empresas a otras, sino tan sólo aquellos bienes y servicios cuyo destino es su consumo final y no ser utilizados en la producción de nuevos bienes.

La disponibilidad de más bienes y servicios (aunque no necesariamente mercantiles) tiene relación con el nivel de vida especialmente cuando se parte de niveles bajos de consumo, pero el bienestar depende de muchos otros factores, entre ellos la distribución de la renta, el acceso a la educación, a la sanidad, etc. Así, avances en el PIB no significan necesariamente avances en la sostenibilidad.

A pesar de sus muchos inconvenientes, puestos de manifiesto en numerosas ocasiones en la literatura especializada, el PIB constituye el único indicador de crecimiento económico de aceptación generalizada, y con este fin lo utilizan instituciones interna-

cionales como la ONU, el Banco Mundial, la OCDE o la Unión Europea.

Como se puede apreciar en la figura 1.6, el comportamiento del PIB español en los últimos años ha sido muy positivo, con una evolución cercana al 3% de crecimiento anual medio en los últimos 35 años. Este crecimiento supera claramente al experimentado por los países de nuestro entorno y refuerza el proceso de convergencia entre España y el resto de países europeos. En la última década España ha recortado en aproximadamente 10 puntos la distancia que la separaba de la media comunitaria (UE-15) al pasar de, aproximadamente, el 80% de la renta media comunitaria en 1995 al 90% en el año 2005.

Tras la revisión de la metodología empleada en la elaboración de las cuentas económicas de los últimos cinco años realizada por el INE y publicadas en mayo de 2005, se concluye que durante el 2004, en lugar del 2,7% España ha crecido un 3,1%, 38.885 millones de euros más rica, llegando a 837.557 millones de euros. Este incremento obedece a la inclusión en la estadística de los inmigrantes como fuerza de trabajo. Sin embargo el PIB por habitante apenas varía, rondando los 19.642 por habitante. Hay más producción, pero también hay más habitantes.

A medida que aumenta el crecimiento económico se producen dos efectos contrapuestos sobre el medio ambiente. Mientras que, por un lado,

aumentan nuestros niveles de consumo, por otro éste se hace ambientalmente cada vez más responsable. No sólo la sociedad dispone de más recursos para cuidar el medio natural, sino que el propio consumidor demanda, cada vez en mayor medida, bienes cuya producción y comercialización sea respetuosa con el medio y está cada vez más dispuesto a dedicar una parte de su renta a este fin.

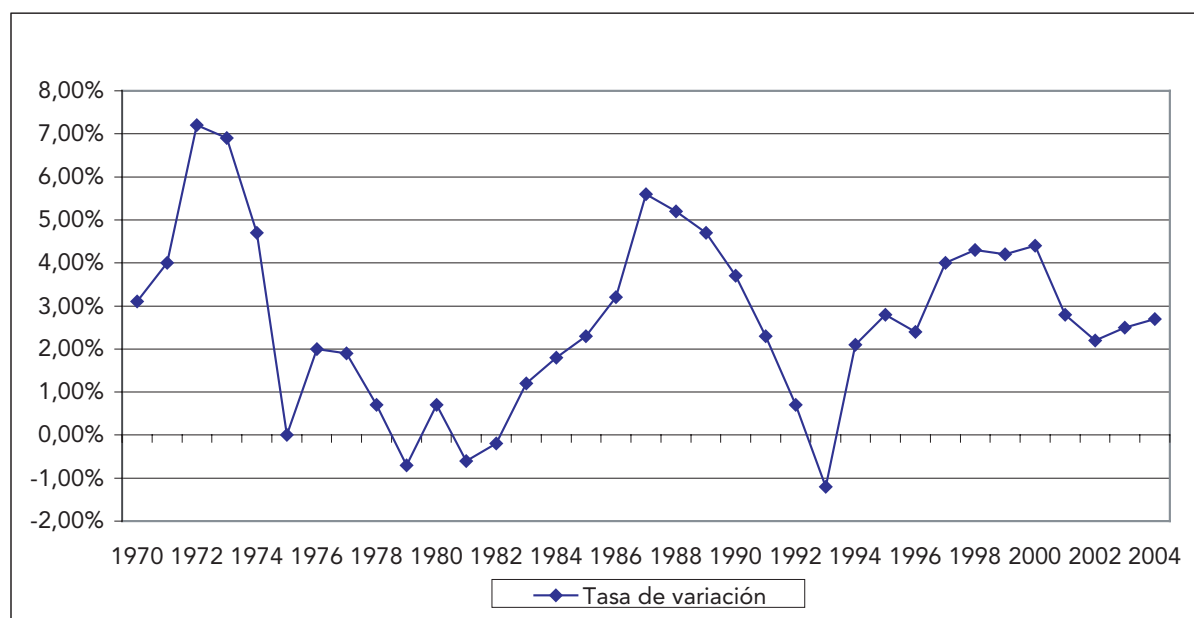
Esta evolución de la conciencia de los españoles hacia los problemas medioambientales no podría

entenderse sin considerar el crecimiento económico de nuestro país, cada vez, como acabamos de ver, más próximo a los estándares europeos. Una de las mayores preocupaciones de cara a la sostenibilidad del modelo de desarrollo europeo es conseguir desacoplar, disociar, el crecimiento económico y la emisión de sustancias nocivas para el entorno. Conseguir alcanzar niveles crecientes de bienestar sin que ello suponga mayores impactos y presiones medioambientales.

Tasa de variación del PIB de España

Figura 1.6

Fuente: INE, 2005.



Nota: los datos corresponden a diferentes bases.

PIB por autonomías como porcentaje del total nacional, 2004

Figura 1.7

Fuente: INE, Contabilidad Regional, 2005.
Nota: Precios corrientes.

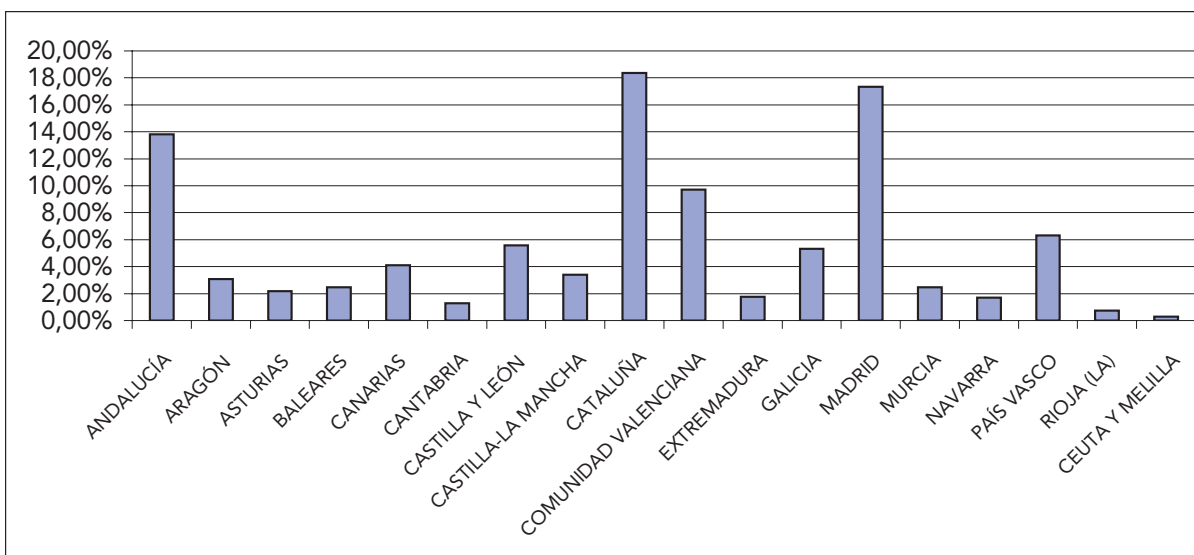
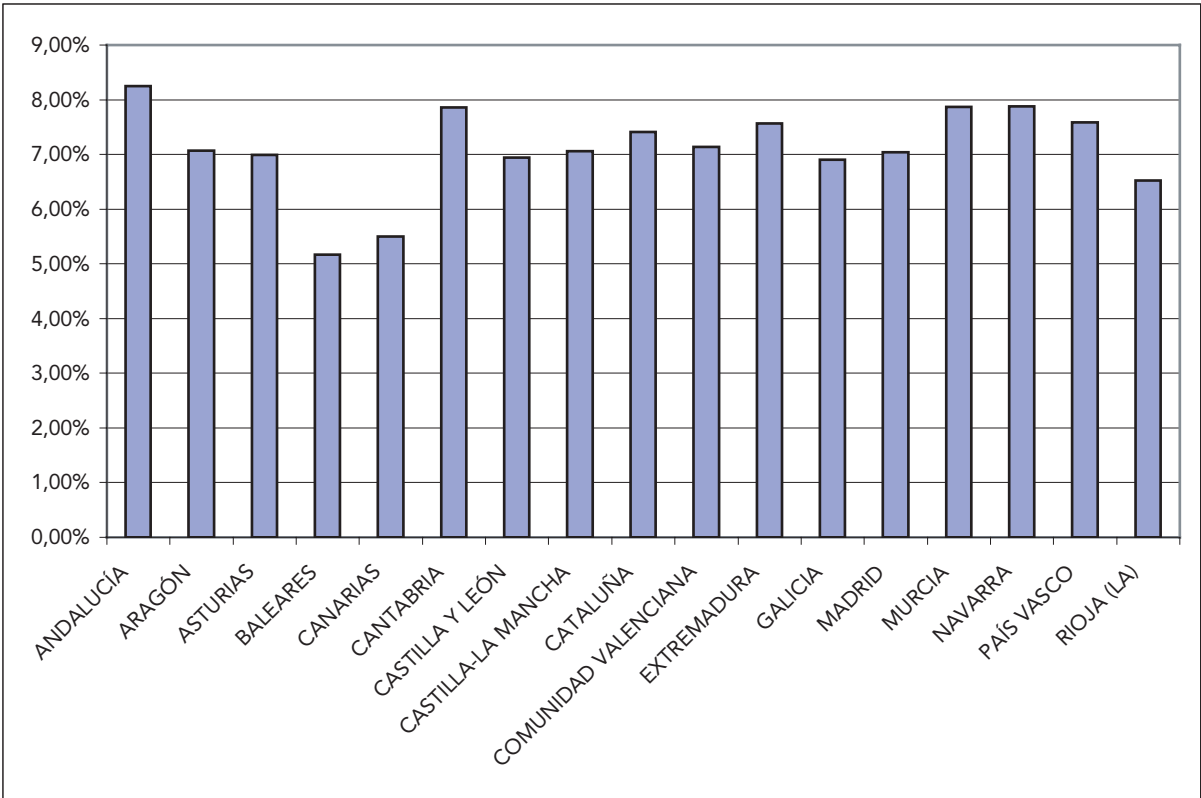


Figura 1.8 Tasa media de crecimiento acumulativo del PIB por autonomías 1999/2004

Fuente: INE, contabilidad regional, 2005.
Nota: Precios corrientes.



No sólo la producción o la renta agregadas son relevantes de cara a la sostenibilidad ambiental o social del desarrollo económico. También la estructura económica, el tipo de bienes y servicios demandados y consumidos, influye de manera notable en este punto. Como se puede apreciar en la figura 1.9, la economía española es una economía terciarizada. Al igual que ha sucedido en el resto de economías desarrolladas, conforme pasaba el tiempo la agricultura, primero, y la industria, después, han ido perdiendo peso en el PIB. De este modo, el sector servicios representa una parte cada vez más importante de nuestra economía. En la actualidad los servicios suponen algo más de la mitad del total de la economía española.

Algunos sectores son mucho más intensivos en consumo de recursos naturales, en emisiones de gases efecto invernadero, en producción de residuos o en ocupación de suelo que otros. Por ejemplo, la agricultura, a pesar de perder peso en cuanto a VAB (actualmente supone escasamente el 4 % del VAB total), sigue siendo el sector más intensivo tanto en términos de ocupación de superficie, como de utilización de agua (Libro Blanco del Agua en España, 1998).

Los cambios en el peso en la economía de cada uno de estos sectores, además de tener consecuencias económicas y ambientales, entrañan importantes

consecuencias sociales (por reestructuraciones laborales, procesos de inmigración, etc.). Por tanto, detrás del valor monetario de cada sector (agricultura, industria, servicios, etc.) se encuentran aspectos importantes para enfocar la sostenibilidad económica, social y ambiental de un país.

Es destacable el papel importante del sector de la construcción en España cuyo crecimiento ha sido mayor que en muchos países europeos. En términos de valor añadido, el sector de la construcción en España ocupó en 2001, el tercer puesto entre los países de la UE. Según Eurostat, la tasa de crecimiento de UE-25 en el año 2003 respecto al anterior fue de 1,1 mientras la española fue de 4,4. La construcción tiene un fuerte impacto sobre la sostenibilidad. Afecta tanto a aspectos ambientales: cambio de usos del suelo, contaminación de aguas, fragmentación del territorio; como a aspectos sociales: dificultad de acceso para muchas familias; y económicos: movimientos especulativos y endeudamiento familiar.

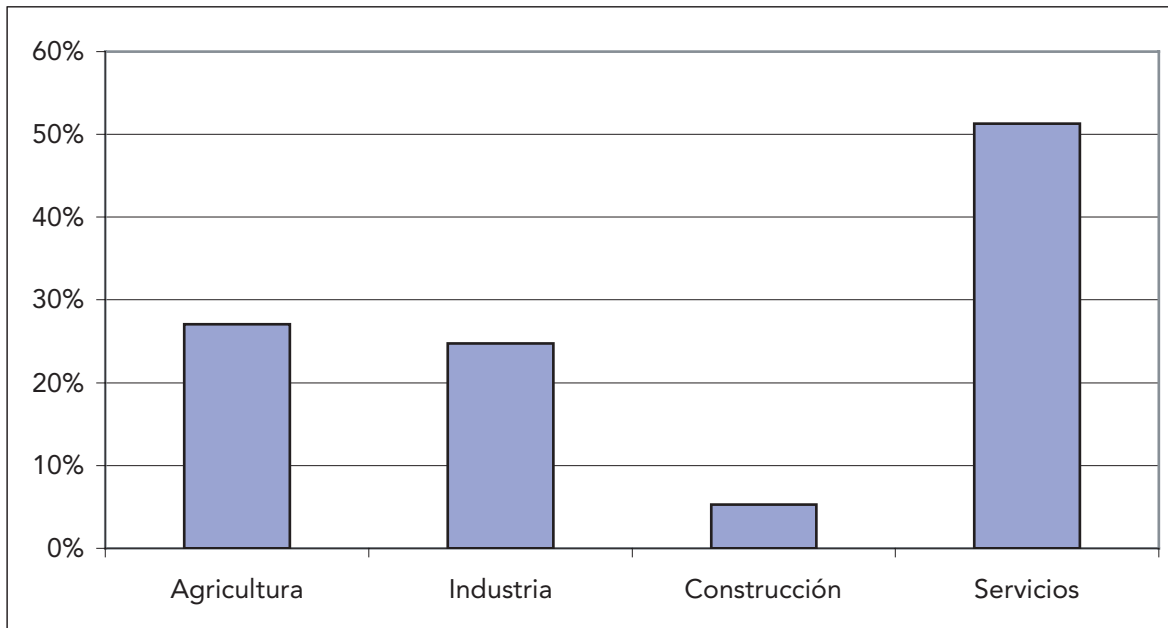
La terciarización de la economía también tiene importantes consecuencias sobre la cohesión social del modelo económico. La proporción de empleo femenino en el sector servicios es mucho mayor que en cualquier otro sector siendo, de hecho, el único donde puede considerarse paritaria, como puede apreciarse en la figura 1.9.

La figura 1.10 distingue entre servicios de mercado y «de no mercado»; este último componente - dentro del cual tienen un papel fundamental la sanidad y la enseñanza pública- creció en los

setenta y parte de los ochenta pero recientemente su peso relativo en la economía incluso ha decrecido lo que es preocupante desde el punto de vista de la cohesión social.

Porcentaje de empleo femenino en los principales sectores económicos

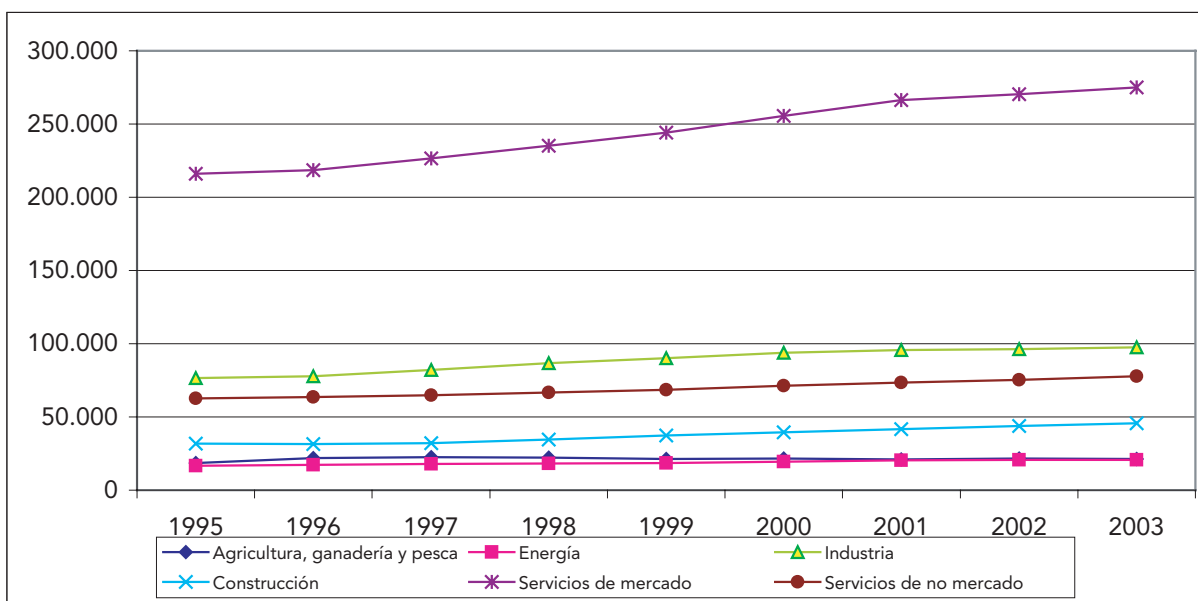
Figura 1.9



Fuente: INE (EPA, IV Trimestre 2004) y elaboración propia.

Evolución de la composición sectorial de la economía española

Figura 1.10



Fuente: INE, 2004.

Nota: Estimación para el año 2003. Base 1995. Precios constantes. Millones de euros.

1.4. Bienestar social

Según la OMS, la **calidad de vida** es: «la percepción que un individuo tiene de su lugar en el mundo, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno».

La calidad de vida se refiere, por tanto, al nivel general de bienestar de los individuos e indica la percepción de las personas en relación con diversas dimensiones de la vida, que reflejan a su vez determinados objetivos y valores sociales.

La satisfacción y la felicidad

La primera Encuesta Europea sobre Calidad de Vida (EECV) de 2003, elaborada por la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo, se centra en la medición de la percepción subjetiva de las condiciones de vida de los ciudadanos en términos de «buenas» o «malas», «satisfactorias» o «insatisfactorias». Se entiende que es esta percepción subjetiva la que mejor puede dar una medida del grado en que las necesidades de las personas están siendo satisfactoriamente cubiertas.

La EECV utiliza dos indicadores para medir esta percepción subjetiva de la calidad de vida: la satisfacción, con la que las personas evalúan sus condiciones de vida, y la felicidad, que ofrece una valoración más emocional³.

Los resultados comparados para España con el resto de países de la UE-15 la sitúan por encima de la media, con un valor medio de satisfacción de 7,5, comparado con el 7,3 de la media de la UE-15, y con un valor medio de felicidad del 7,8, frente al 7,6 de la UE-15. Se situaría así a niveles similares de Los Países Bajos o Bélgica, por encima de Alemania y Francia y por debajo de Dinamarca o Finlandia.

Como resultados adicionales de esta encuesta, cabe destacar la estrecha correlación positiva entre nivel de renta, nivel de educación y de salud con el nivel de satisfacción y felicidad de los ciudadanos; la relación inversa también es estrecha con relación al desempleo.

Otra medida propuesta por la EECV es el «optimismo en el futuro»⁴. España se vuelve a situar en este aspecto por encima de los niveles de optimismo de la

UE-15, en cuarto lugar en relación a los más optimistas, sólo después de Dinamarca, Finlandia, Suecia e Irlanda. La encuesta también revela que las personas mayores y los desempleados son menos optimistas que los jóvenes y los empleados respectivamente.

El entorno ambiental

La percepción de la calidad ambiental del entorno es otro de los aspectos medidos por la EECV. Es preciso tener en cuenta que esta percepción es un aspecto subjetivo, y que puede estar basada en muy diferentes actitudes y concepciones de un medio ambiente adecuado. Hecha esta salvedad, destaca que la situación de España es sensiblemente peor que la del conjunto de países de la UE-15. Así, el porcentaje de personas que se quejan de ruidos en su entorno cercano, de falta de espacios verdes y de la calidad del agua es sensiblemente superior en España, particularmente el relacionado con la calidad del agua. Llama la atención que el porcentaje de personas que se quejan de un aire contaminado sea sólo muy ligeramente inferior en España que en el conjunto de países de la UE-15. En conjunto, el porcentaje de personas con quejas sobre al menos dos de estos problemas supera en 5 puntos porcentuales el de la UE-15.

Tabla 1.1. Porcentaje de personas que se quejan de problemas ambientales

	Ruido	Poluci n del aire	Falta de espacios verdes	Calidad del agua	Al menos dos problemas
Austria	11	8	4	2	7
Bøgica	21	17	14	14	17
Dinamarca	5	3	1	1	2
Finlandia	8	5	1	2	4
Francia	26	29	23	28	30
Alemania	9	5	4	2	5
Grecia	29	33	25	24	33
Irlanda	8	7	10	11	9
Italia	30	40	36	26	41
Luxemburgo	16	16	10	17	15
Pa ses Bajos	8	3	8	2	4
Portugal	17	17	23	13	19
España	22	17	21	24	24
Suecia	7	6	3	1	3
Reino Unido	11	7	4	5	7
UE-15	18	18	16	15	19

La familia

La estructura de los hogares está experimentando notables cambios en los últimos años. Estos cambios son visibles, entre otros aspectos, en la incorporación de las mujeres al mercado de trabajo, el envejecimiento de la población, la reducción del tamaño medio de la familia, etc. Estos cambios están modificando la tradicional división de género del

³ Las preguntas de la encuesta son respectivamente (traducción propia): «Teniendo en cuenta todos los aspectos, ¿cómo de satisfecho diría usted que está con su vida en estos días? (escala de 1 «muy insatisfecho» a 10 «muy satisfecho») y «¿Cómo de feliz diría usted que es?» (escala de 1 «muy infeliz» a 10 «muy feliz»).

⁴ La pregunta concreta es (traducción propia): «Por favor, dígame si usted está completamente de acuerdo, algo de acuerdo, algo en desacuerdo o si está completamente en desacuerdo con la siguiente frase: soy optimista sobre el futuro».

trabajo (el denominado «contrato de género») y las relaciones de apoyo intergeneracionales («contrato intergeneracional»).

En este contexto, la conciliación de la vida familiar y laboral de mujeres y hombres, así como la atención adecuada a las nuevas formas de familias (creciente número de familias monoparentales, de parejas que conviven, etc) requieren de adaptaciones de los sistemas de valores y de atención a las necesidades de las personas más vulnerables, necesidades satisfechas antes en el seno de las familias.

El bienestar social y la renta en las CCAA

En España el Anuario Social de La Caixa ha venido elaborando un índice de bienestar social que permite establecer comparaciones entre los niveles de bienestar social de las CCAA. Este es un indicador sintético que se compone de otros doce componentes del bienestar social: 1) índice de renta, 2) índice de salud, 3) índice de servicios sanitarios, 4) índice de nivel educativo, 5) índice de oferta cultural y de ocio, 6) índice de empleo, 7) índice de condiciones de trabajo (calidad del empleo), 8) índice de vivienda y equipamiento del hogar, 9) índice de accesibilidad económica y seguridad vial, 10) índice de seguridad ciudadana y ambiental y 12) índice de entorno natural y clima.

Es de destacar que, a diferencia de los indicadores presentados procedentes de la EECV, éste es un indicador objetivo y neutral que lleva a cabo la medición del bienestar social a partir de indicadores parciales, cuya importancia o ponderación de cada componente depende del grado de correlación existente entre cada uno de ellos y el indicador de

bienestar social. Así, los componentes de nivel educativo, empleo, renta, vivienda y equipamiento del hogar, servicios sanitarios, oferta cultural y de ocio, seguridad ciudadana y medioambiental y accesibilidad económica y seguridad vial son los más importantes. Por su parte, los componentes menos influyentes son el entorno natural y clima, convivencia y participación social, salud y condiciones de trabajo (calidad del empleo).

El índice de bienestar social, al igual que los doce índices que lo componen, se presenta escalonado en 10 niveles, de los que el nivel 1 representa menor bienestar social, 10 el máximo bienestar social y 5 es el valor medio que corresponde a España.

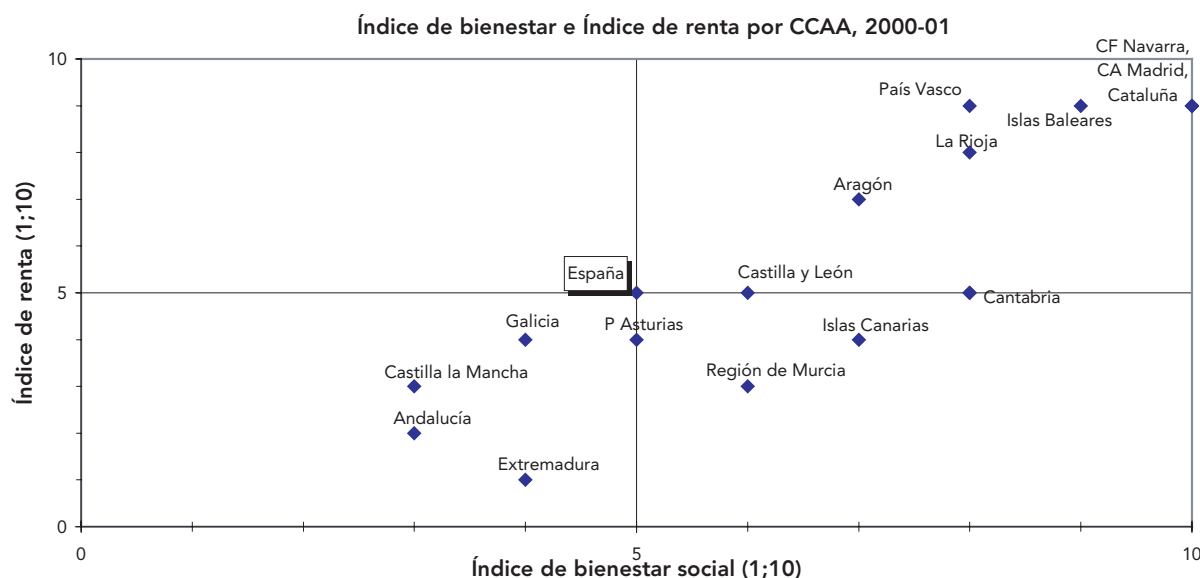
Según los datos, cuatro CCAA tendrían niveles de bienestar social por debajo de la media nacional (Andalucía, Extremadura, Galicia y Asturias), situándose el resto por encima de esta media y alcanzando tres CCAA el valor máximo de diez (Comunidad Foral de Navarra, Madrid y Cataluña).

Es de destacar que los datos indican que, a pesar de existir una fuerte correlación entre el índice de renta y el de bienestar social, ésta no es concluyente. Así, CCAA con índices de renta muy bajos (Extremadura, con un 1; o Andalucía con un 2), arrojan índices de bienestar más elevados (4 y 3 respectivamente; el caso de las Islas Canarias (con un índice de renta de 4) o el de la Región de Murcia (con 3) se ve particularmente mejorado, ya que arrojan índices de bienestar social por encima de la media, con 7 y 6 respectivamente.

La Región de Murcia mejora su nivel respecto del índice de renta, debido a los buenos resultados

Correlación entre índice de renta e índice de bienestar, 2002

Figura 1.11



Fuente: La Caixa, Anuario social, 2003.

experimentados por su índice de empleo, de condiciones de trabajo, accesibilidad económica y convivencia y participación social; por su parte, las Islas Canarias presentan índices superiores a la media en relación a la salud, las condiciones de trabajo y entorno natural y clima.

La calidad de la sociedad y el capital social

La calidad de la sociedad es una dimensión de la calidad de vida. Entre otros aspectos, es de particular interés la percepción que tienen los ciudadanos de las tensiones o antagonismos sociales. De acuerdo con la EECV, España se situaría a un nivel similar al de la media de la UE-15 en el porcentaje de ciudadanos que perciben mucha tensión entre personas ricas y pobres (un 32% y un 31% respectivamente); algo por encima en la tensión entre trabajadores y jefes (37% y 34% respectivamente); muy por encima respecto de la tensión entre mujeres y hombres (20% en España y 12% en la UE-15); y ligeramente por debajo en relación con las tensiones intergeneracionales (jóvenes mayores) y con las tensiones raciales.

La cuestión sobre el grado de confianza de unos ciudadanos en otros es utilizada generalmente como una medida de calidad de la sociedad. Un nivel elevado de confianza en los conciudadanos se toma como evidencia de buen estado de salud del capital social y de la existencia de un elevado porcentaje de buenos ciudadanos, en el sentido de que participan activamente en la vida social y contribuyen al bienestar colectivo.

Tabla 1.2. Porcentaje de personas que perciben «Mucha tensión» entre grupos

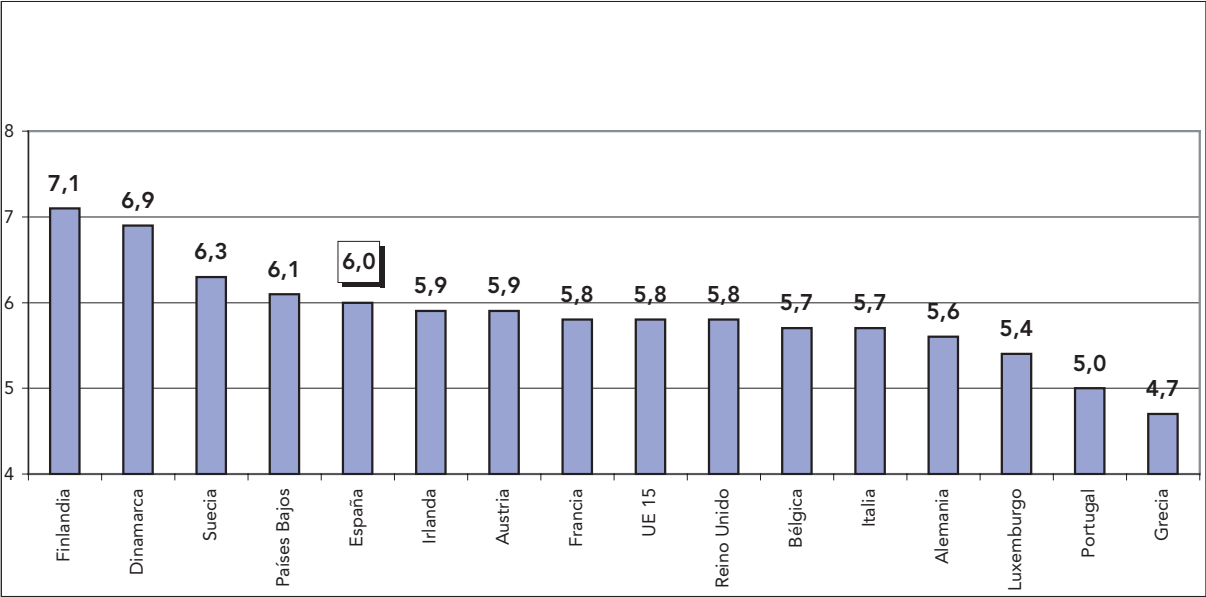
	España	UE 15
Pobres y ricos	32,0	31,0
Trabajadores y jefes	37,0	34,0
Mujeres y Hombres	20,0	12,0
Jóvenes y Mayores	14,0	15,0
Grupos raciales o étnicos	42,0	46,0

Fuente: EECV (2003).

La EECV ofrece evidencia en este sentido para los países de la Unión Europea. El grado de confianza de la población española en sus conciudadanos se sitúa entre los mejores de la UE-15, con un grado de 6, sobre una escala de 1 (nada de confianza) a 10 (se puede confiar en la mayoría de las personas). Es significativo que sólo en los países nórdicos se obtienen resultados mejores.

Figura 1.12 Confianza en las personas en la UE-15 (valores medios)

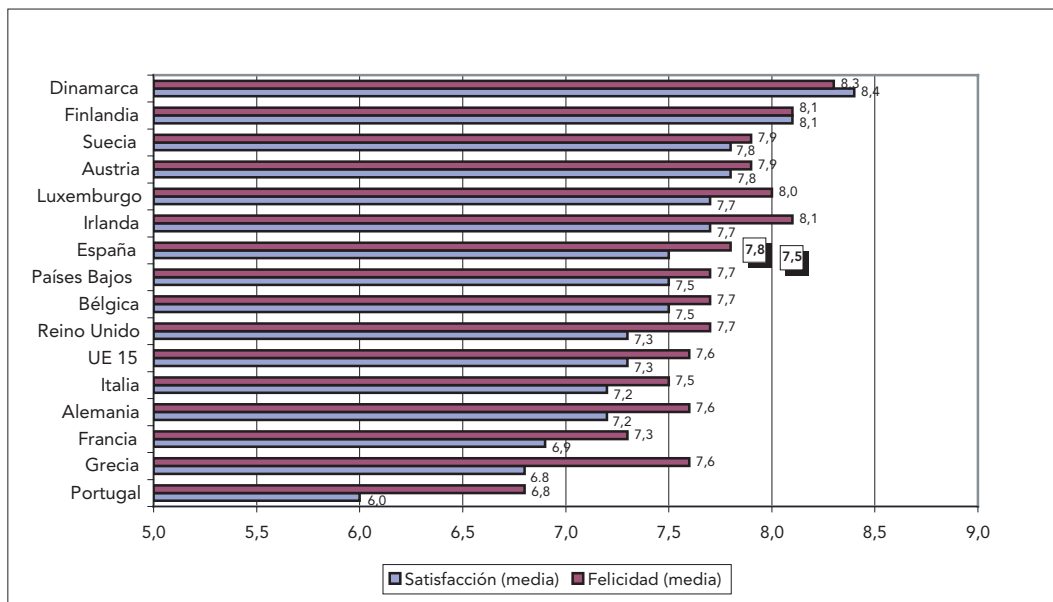
Fuente: EECV (2003).



Satisfacción y felicidad en la UE-15, 2003

Figura 1.13

Fuente: EECV (2003).

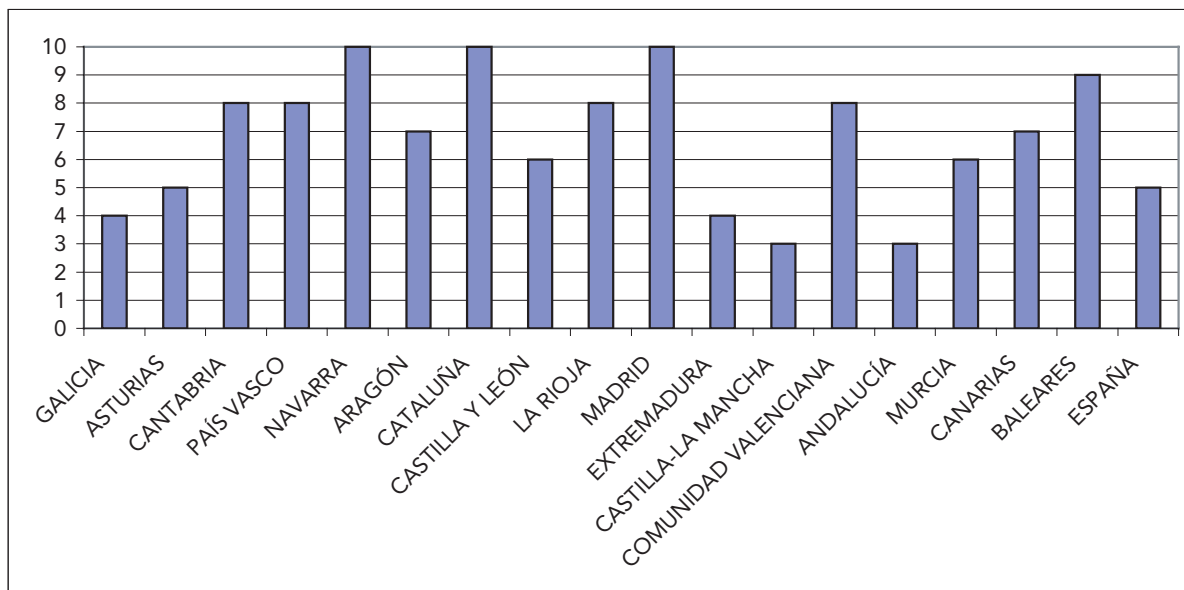


Nota: La escala va de 1 (menos satisfacción y felicidad) a 10 (más satisfacción y felicidad).

Índice de Bienestar por Comunidades Autónomas

Figura 1.14

Fuente: La Caixa, Anuario Social 2003.



INTRODUCCIÓN

En esta sección se ha agrupado un pequeño conjunto de indicadores que apuntan a dimensiones muy básicas de la sostenibilidad ambiental.

Los sistemas socioeconómicos humanos utilizan recursos naturales, es decir, materiales, energía, suelo, etc., para satisfacer necesidades y generar bienestar. Esta utilización tiene que permanecer dentro de ciertos límites, para no sobreexplotar las **fuentes** de recursos naturales, no superar la capacidad de acogida de los **sumideros** de residuos y contaminantes, y no deteriorar tampoco la **calidad y funcionalidad** de los **ecosistemas y procesos naturales** que proporcionan servicios naturales de vital importancia.

Los indicadores utilizados se refieren al **cambio global** (y en particular al **cambio climático**, analizando las emisiones de gases de efecto invernadero), al **uso de recursos, energía, materiales** (y producción de **residuos**), **agua y suelo** (dentro del cual se diferencian las **áreas de territorio «selladas»** -ocupadas por viviendas e infraestructuras-), junto a indicadores de **calidad ambiental y salud**.

Finalmente se trata el tema de la **biodiversidad** de una forma diferencial, por la importancia que tiene en la sostenibilidad de los procesos ecológicos fundamentales.

2.1. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

A lo largo del siglo XX, la temperatura media de la tierra ha aumentado en 0,6°C, aproximadamente. Existe un amplio consenso científico sobre las causas de este calentamiento global: el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por la actividad humana.

Los principales gases de efecto invernadero (GEI) son el dióxido de carbono (CO_2), el óxido nitroso (N_2O), el metano (CH_4), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF_6).

Para conseguir la desaceleración del cambio climático, es necesario limitar las emisiones globales de GEI. Este objetivo es el perseguido por el Protocolo de Kioto, acuerdo multinacional de 1997, que ha entrado en vigor en 2005 y que fija una reducción para el año 2012 del 5,1% de las

emisiones mundiales de gases de efecto invernadero de los países industrializados y en transición respecto a los niveles de 1990.

Objetivo 2012

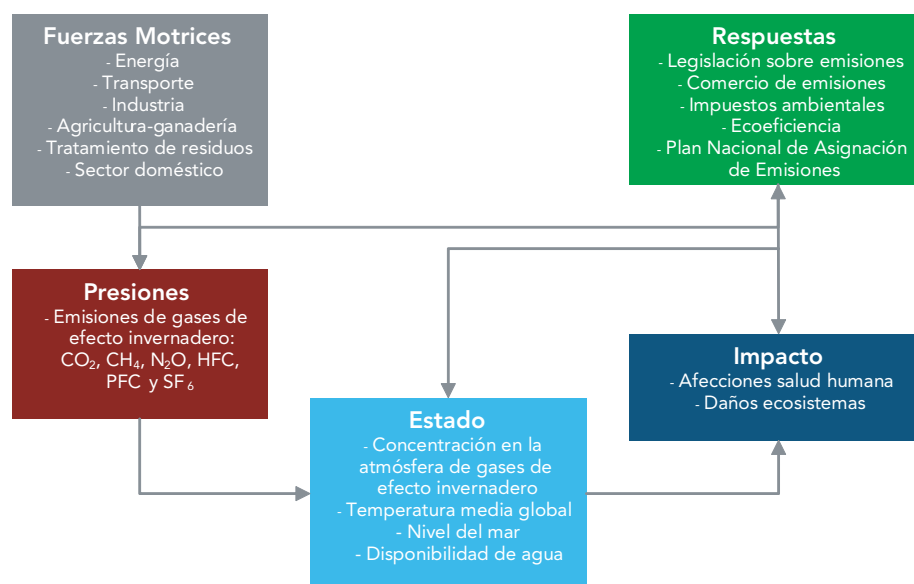
- España:** Aumento del 15% de las emisiones globales GEI respecto a las de 1990.
UE-15: Disminución del 8% de las emisiones globales GEI respecto a las de 1990.

Principales instrumentos para el cambio

- Protocolo de Kioto.
- Comercio de emisiones: Directiva 2003/87/CE y Ley 1/2005.
- Plan Nacional de Asignación de Emisiones (R.D. 1866/2004 y R.D. 60/2005).
- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética.
- Plan de Fomento de Energías Renovables.
- Mecanismos de Desarrollo Limpio y de Intervención Conjunta.

Figura 2.1

Emisiones de gases de efecto invernadero. Esquema FPEIR



Definición y grado de madurez

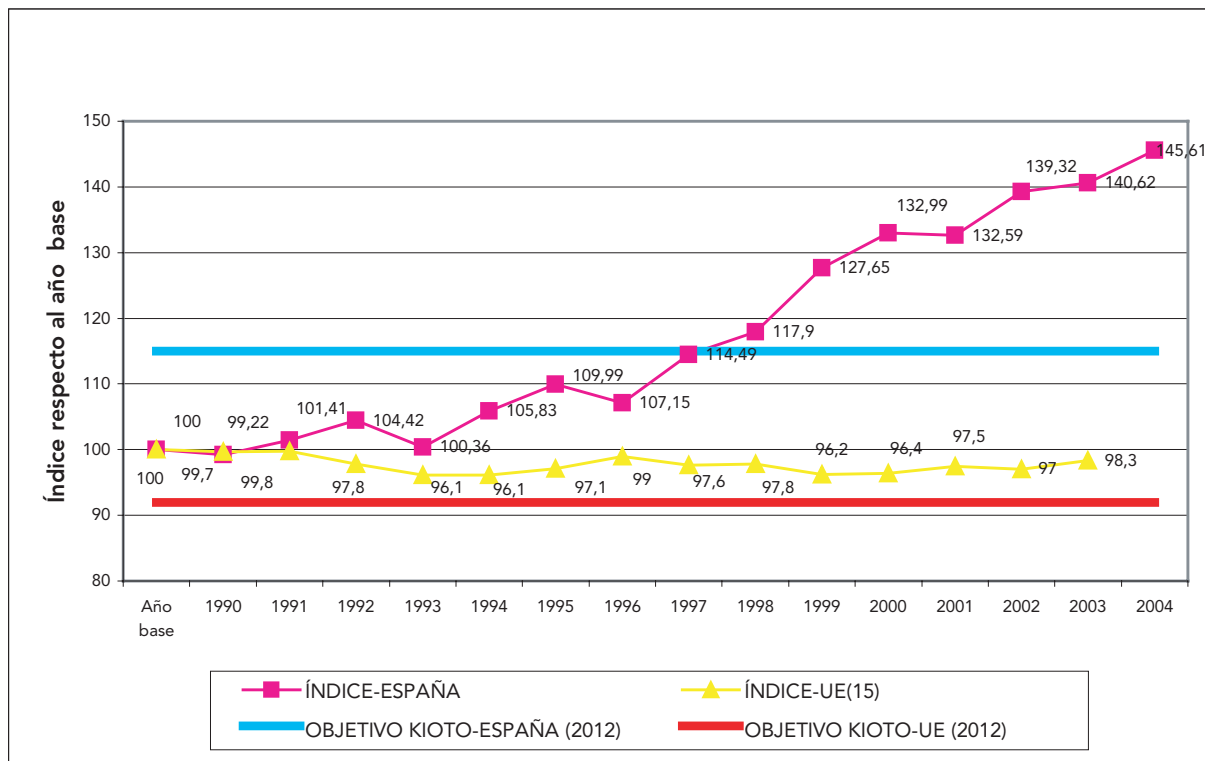
El indicador *emisiones de gases de efecto invernadero* mide las emisiones anuales de gases de efecto invernadero (CO_2 , CH_4 , N_2O , HFC, PFC y SF_6), ponderadas en función del potencial de calentamiento global de cada uno de los gases, procedentes de las distintas fuentes antropogénicas, entre las que se incluyen: la industria energética, el transporte por carretera y por otros modos, actividades industriales, emisiones por fugas, residuos y agricultura. Se expresa en toneladas de CO_2 equivalente emitidas al año. Es el indicador utilizado en el marco del

Protocolo de Kioto y es uno de los indicadores clave o principal de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Además, es uno de los catorce indicadores seleccionados para medir los progresos obtenidos en el marco de la Estrategia de Lisboa.

Para su seguimiento se utiliza el *Índice de emisiones de gases de efecto invernadero* en relación al año 1990, que mide las emisiones de gases de efecto invernadero correspondientes a un año determinado en relación con las emisiones registradas en el año 1990 (1995 para los gases fluorados), en porcentaje relativo.

Evolución de las emisiones de GEI en España y la UE-15

Figura 2.2



Fuente:
Inventario Nacional de emisiones, MMA (1990-2003), CC.OO-Departamento de Medio Ambiente, Santamarta/Nieto, 2005 (estimaciones de las emisiones en 2004). Datos UE: AEMA, 2005.

Nota: El año base se compone de las emisiones de 1990 de CO₂, CH₄ y N₂O, y las emisiones de 1995 de PFC, HFC y SF₆.

Relevancia e interacciones

Las emisiones de gases de efecto invernadero se originan principalmente en los procesos de combustión, responsables del 78,1% de las emisiones de GEI en España en el año 2003.

La reducción de sus emisiones constituye uno de los objetivos prioritarios de la política ambiental a nivel mundial, habiéndose establecido en el Protocolo de Kioto techos de emisión de estas sustancias para la Unión Europea y para España.

Es un indicador de presión (cambio climático).

Situación

Estas emisiones han aumentado en España a lo largo del período 1990-2003 un 40,6%, en unidades de CO₂ equivalente y considerando los seis gases de efecto invernadero (con estimaciones del 45,61% para 2004), cifra que casi triplica el objetivo del 15% establecido por el Protocolo de Kioto para España. Las emisiones de todos los GEI han aumentado, a excepción de las de PFC.

El comportamiento de cada uno de los GEI durante el período comprendido entre el año base del Protocolo (1990 para dióxido de carbono, metano y N₂O y 1995 para el resto) y 2003 ha sido el siguiente:

- **Las emisiones de CO₂** crecieron el 45,3% en 2003. Las principales actividades responsables son la producción de energía (31,7%) y el transporte por carretera (26,3%). Todos los sectores de actividad han aumentado sus emisiones, excepto el de tratamiento y eliminación de residuos (-31%). Los principales incrementos se han producido en el transporte por carretera (73%) y en las plantas de combustión industrial (51%) y no industrial (50%).
- **Las emisiones de CH₄** aumentaron en 2003 el 28,9%. La agricultura generaba en 2003 el 63% de las emisiones y el tratamiento y eliminación de residuos en torno al 27%. Esta última actividad ha duplicado las emisiones de metano respecto a las del año base.
- **Las emisiones de N₂O** crecieron el 14,9%. Las mayores emisiones se debieron a la agricultura, principalmente por la aplicación de fertilizantes en los suelos agrícolas (59,4% sobre el total). El mayor incremento se ha experimentado en el sector transporte: 229%.
- **Las emisiones de HFC y de SF₆** han experimentado un incremento del 315% y 179%, respectivamente, en comparación a las de 1995.
- **Las emisiones de PFC** se han reducido el 68,2%.

Todas las actividades han incrementado sus emisiones de GEI, pero ha sido especialmente relevante el aumento de emisiones que ha experimentado los sectores de transporte (60,6%), tratamiento de residuos (65,2%) y producción de energía (46,5%). Los menores crecimientos, también en términos relativos, se han producido en el almacenamiento y trasvase de combustibles (emisiones por fugas: 5,2%) y en los procesos industriales (10,5%).

En Europa, la evolución ha sido más positiva. A nivel de UE-15, en 2002 se había conseguido una reducción de las emisiones de GEI del 2,9%. Todos los sectores de actividad habían contribuido a esta reducción, a excepción del transporte, cuyas emisiones aumentaron un 22% (1990-2002).

Evaluación

España era el país de UE-15 que se encontraba en el año 2002 más lejos de lograr el cumplimiento

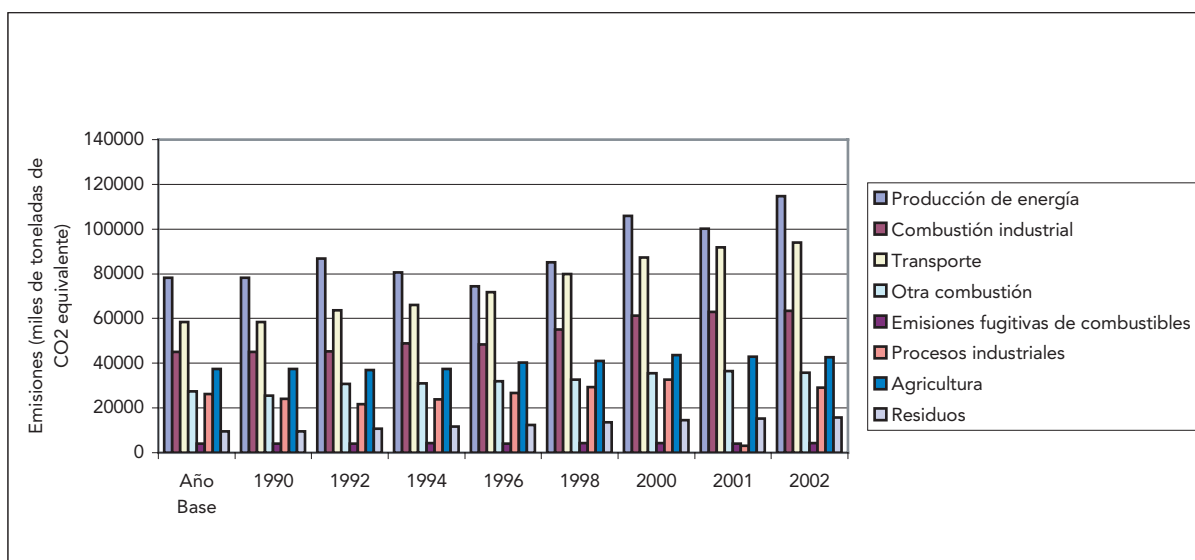
del objetivo de reducción de emisiones fijado por Kioto.

Según los escenarios contemplados en los diversos planes energéticos, en el año 2012 las emisiones en España podrían ser superiores en un 58% a las del año base. Con el nivel actual alcanzado por las emisiones de GEI, esta cifra podría superarse ampliamente.

El Plan Nacional de Asignación (PNA) de emisiones de CO₂ contempla un escenario de crecimiento de las emisiones del 24% para ese mismo período, muy por debajo de la tendencia señalada, lo que haría posible el cumplimiento del Protocolo acudiendo a los mecanismos de flexibilidad y a la revisión de los planes energéticos y de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética.

Figura 2.3 Evolución de las emisiones por sectores

Fuente: Datos calculados a partir del MMA. (http://www.mma.es/oecd/ccespana/cc_egei_pad_t5.htm). Mayo, 2005.



Referencias

- Perfil Ambiental de España 2004. Ministerio de Medio Ambiente.
- Indicadores. Agencia Europea de Medio Ambiente. <http://themes.eea.eu.int//indicators>
- *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2004. Progress by the EU and its Member States towards achieving their Protocol targets.* EEA Report n°5/2004. Agencia Europea de Medio Ambiente.
- Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en España (1990-2004). CCOO: Joaquín Nieto y José Santamarta, 2005.



España necesita realizar importantes esfuerzos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para poder cumplir el Protocolo de Kioto. Uno de los sectores a los que debe prestarse especial atención es el transporte.

2.2. ENERGÍA

La energía desempeña un papel crucial en el desarrollo de la humanidad y su disponibilidad contribuye muy positivamente al bienestar de los pueblos. El fuerte desarrollo económico español durante las últimas décadas -y en particular durante los últimos años- ha venido acompañado de un crecimiento aún más fuerte de la demanda de energía en sus diversas formas (ver indicadores de *consumo de energía primaria y consumo de energía final*). Esto no implica, sin embargo, que deba darse por supuesto un crecimiento económico en España que acarree necesariamente una mayor demanda de energía sin que se cuestionen sus implicaciones:

- Debe velarse porque las futuras generaciones puedan disponer de abundantes recursos energéticos como los que ahora disfrutamos.
- Deben mantenerse establemente bajo control los múltiples impactos negativos sobre el medio ambiente que causa la producción y consumo de energía.
- No pueden ignorarse las importantes diferencias en el acceso a los recursos energéticos entre una sociedad afluente como la española y una parte muy importante de la humanidad, que no disfruta de ellos en absoluto o insuficientemente para lo que debiera corresponder a una persona en el siglo XXI.

Es indudable que la energía tiene relaciones profundas y amplias con las tres dimensiones de la sostenibilidad: social, medioambiental y económica. Es precisamente la producción y consumo de energía, realizados de manera que soporten el desarrollo humano en estos tres aspectos, lo que se entiende por sostenibilidad energética.

La reducción del consumo energético y de la intensidad energética, mediante el ahorro y la eficiencia energética, constituye un objetivo prioritario para el desarrollo de cualquier país por múltiples motivos, entre los que se encuentran.

- Asegurar la garantía de suministro de energía, tanto en el corto plazo y en el ámbito nacional, como en el largo plazo y a escala mundial.
- Disminuir el impacto de la actividad energética sobre el medio ambiente.
- Mejorar la competitividad de los procesos productivos por la vía de la utilización eficiente de los recursos energéticos.

Cabe destacar también la necesidad de cumplir con los compromisos establecidos por el Protocolo de Kioto en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), compromisos estrechamente vinculados a la utilización de los recursos energéticos.

Principales instrumentos para el cambio

- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4).
- Planificación de los sectores de electricidad y de gas, desarrollo de las redes de transporte 2002-2011.
- Directiva 2001/77/CE, sobre la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de electricidad.
- Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010.

El modelo FPEIR se detalla en el apartado de **Energía de Ecoeficiencia**.



2.2.1. Consumo de energía primaria y final

Crece más que el PIB y sigue creciendo

Consumo de energía primaria

Definición y grado de madurez

La energía primaria es la cantidad total de recursos energéticos consumidos en el país para cualquier uso, ya sea final directamente -carbón en un proceso siderúrgico- o para su transformación en otra forma de energía -carbón en una planta de generación eléctrica-. Puede definirse de forma que incluya o no la energía consumida en usos no energéticos, como por ejemplo la utilización del petróleo para fabricar plásticos.

El indicador consumo interior bruto de energía primaria mide el aprovisionamiento de fuentes energéticas, tanto propias como importadas, es decir: *Producción + Importaciones - Exportaciones de energía primaria*. Las unidades de medida más empleadas son ktep (10^3 toneladas equivalentes de petróleo) o Mtep (10^6 toneladas equivalentes de petróleo). Puede expresarse también el consumo en términos relativos (por habitante).

Este indicador constituye un parámetro relevante en el marco de los balances energéticos nacionales y en la planificación energética y es utilizado por la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Relevancia e interacciones

La finalidad de este indicador es mostrar la variación en el consumo de energía primaria en un espacio y período de tiempo determinado.

Es un indicador de fuerza motriz que presenta, especialmente si se detalla el consumo por tipo de energía, la evolución del modelo energético de un país.

Situación

La demanda de energía primaria, que ascendió a 141.565 ktep en el año 2004, tuvo un crecimiento respecto al año anterior del 3,7%, valor próximo al medio de los últimos cinco años (3,5%). La tasa de crecimiento en el conjunto de la Unión Europea (UE-15) es significativamente menor, pues durante el período 1990-2002 se situó en el 1,1% anual.



En España, el consumo de energía primaria se ha multiplicado por 2,5 en el período 1973-2004.

En el año 2004, el petróleo (50%), seguido a distancia por el gas natural (17,3%), el carbón (14,9%) y la nuclear (11,7%) fueron las fuentes de energía primaria más significativas, siendo las restantes la hidráulica (1,9%, incluye minihidráulica) y otras energías renovables (en total 4,4%; biomasa 3,1%, eólica 0,9% y otras 0,4%). El saldo de energía eléctrica fue -0,2% en el mismo año. En la Unión Europea, en el año 2003 las contribuciones relativas fueron: petróleo (40,3%), gas natural (23,1%), nuclear (15,5%), carbón (14,7%) y renovables (6,2%, siendo 3,8% biomasa, 2,0% hidráulica, 0,2% eólica, geotérmica 0,2% y solar térmica 0,03%).

Se está produciendo en el sistema español un notable crecimiento del consumo de gas natural en detrimento del petróleo -lo que acerca progresivamente la estructura de consumo española a la de la Unión Europea-. El gas natural se perfila como el combustible de mayor crecimiento en el medio plazo. Es previsible que el carbón nacional vaya perdiendo participación en el suministro de energía primaria, tanto por la finalización de las ayudas públicas a la minería en el año 2010 -establecida por la Unión Europea-, como por el agotamiento de los yacimientos de lignito pardo y los costes adicionales derivados de la implantación del mercado de derechos de emisión.

Las energías renovables suponen actualmente algo menos del 7% del abastecimiento de energía primaria. A pesar del progreso realizado, se está todavía lejos de alcanzar el objetivo del 12% del total de la energía primaria consumida en el año 2010 (ver indicador de energías renovables).

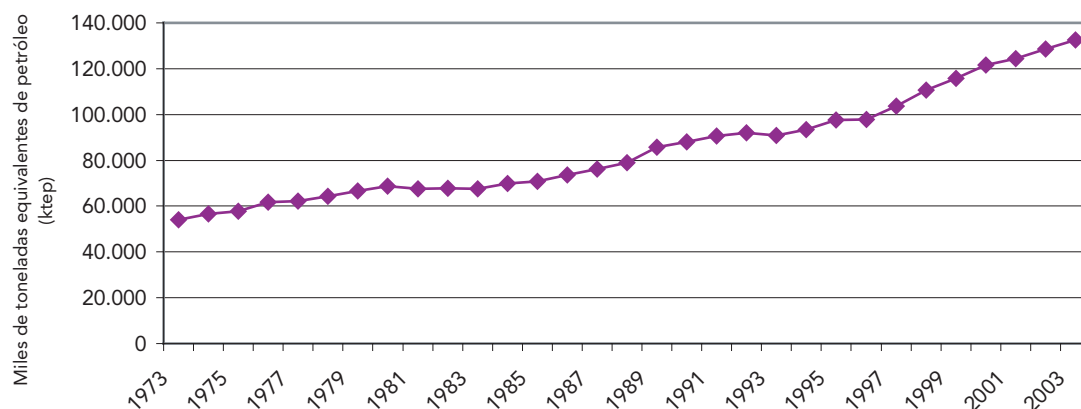
La Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012, cuyo Plan de Acción se encuentra actualmente en ejecución, se basa en el desarrollo tecnológico y en la aplicación de iniciativas públicas y privadas, teniendo como objetivo reducir el consumo energético nacional. La inversión global prevista asciende a 25.993 millones de euros para el conjunto del período y se persigue conseguir un recorte del gasto energético de 12.853 millones de euros, equivalente al petróleo importado actualmente durante un año o al 50% de la energía consumida anualmente, a la vez que se evitaría la emisión de 190 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera. Esta estrategia se enmarca dentro de la política energética europea basada en el Libro Blanco sobre Política Energética, el Libro Verde hacia una Estrategia Europea de Seguridad de Abastecimiento Energético de 2000 y el Plan de Acción para la mejora de la Eficiencia Energética de la UE. Asimismo, queda englobada dentro de las políticas nacionales de ahorro y eficiencia energética que, en España, se basan en el Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010, en la Planificación de los Sectores de Electricidad y de Gas, Desarrollo de las Redes de Transporte 2002-2011 y en la liberalización plena de estos dos sectores.

Evaluación

Las previsiones de consumo de energía primaria de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética son de 146.423 ktep para el año 2006 y de 165.098 ktep para el año 2012, considerando el escenario de eficiencia. Estas cifras representarían un 3,4% de crecimiento en el período 2004-2006 y un 16,6% en el 2004-2012. Si el consumo de energía primaria

Figura 2.2.1 Consumo de energía primaria total en España (ktep)

Fuente: Dirección General de Política Energética (DGPE), 2004.



sigue manteniendo las tasas de crecimiento de los últimos años, estos valores serán ampliamente superados.

Las previsiones de consumo de energía primaria para el año 2010 que fueron estimadas por el Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010, ya habían sido superadas en el año 2004 por lo que es necesario replantearse el escenario.



Ante el crecimiento tan elevado del consumo de energía primaria en España, es urgente reconocer la falta de sostenibilidad actual del modelo de desarrollo energético y la urgencia en tomar medidas basadas en la gestión de la demanda.

Es necesaria una verdadera cultura de ahorro y de mejora de la eficiencia energética que sea asumida por la totalidad de las empresas, por las instituciones y finalmente por la población, lo que ha de conducir a una drástica reducción del incremento del consumo (del orden de, al menos, un 30%) con respecto a la mera extrapolación de la situación actual. Ha de producirse un cambio de paradigma para pasar del gasto energético ineficiente y elevado al necesario ahorro y eficiencia en la utilización de la energía. En España esta cultura del ahorro no existe, por lo que sería necesario construirla.



Es necesario romper la asociación entre incremento de uso energético y nivel económico, concienciando a la sociedad sobre la problemática asociada a la producción y consumo de energía. Han de inculcarse los conceptos de solidaridad generacional e intergeneracional y de respeto al medio ambiente, de forma que el concepto de calidad de vida esté cada vez más vinculado al consumo responsable y al respeto por el entorno.

En cualquier caso, es ineludible un debate amplio, claro y desde una perspectiva nacional, pero también europea y mundial, sobre el modelo energético a alcanzar a medio y largo plazo, así como sobre sus implicaciones.

Consumo de energía final

Definición y grado de madurez

La energía final es la consumida en los procesos que utilizan energía para obtener un servicio o un bien específico de uso final. El consumo de energía final corresponde a las demandas de los ciudadanos, a los usos industriales, a los consumos de los servicios, y al funcionamiento económico en general. Así, por ejemplo, la energía eléctrica consumida en una bombilla para dar luz es energía final, pero la energía empleada para generar esa electricidad no es energía final, sino energía primaria. La energía final, al igual que la energía

primaria, puede definirse de forma que incluya o no la energía consumida en usos no energéticos, como la utilización del petróleo para fabricar plásticos o del asfalto para construir carreteras.

El indicador *consumo interior bruto de energía final* mide el consumo total de energía en España para obtener servicios o bienes específicos de uso final. El consumo de energía final es menor que el consumo de energía primaria, debido a las pérdidas que se producen en los procesos de transformación de energía primaria en energía final. Las unidades de medida más empleadas son ktep (10^3 toneladas equivalentes de petróleo) o Mtep (10^6 toneladas equivalentes de petróleo). Puede expresarse también el consumo en términos relativos (por habitante).

Es un parámetro tradicionalmente utilizado en los balances energéticos nacionales y en la planificación energética.

Relevancia e interacciones

Es un indicador de fuerza motriz, cuya finalidad es mostrar la variación en el consumo de energía para usos finales en un espacio y período de tiempo determinados. Si se detalla el consumo por tipo de energía final y por sectores consumidores, pueden observarse las energías finales más consumidas y detectarse aquellos agentes de mayor consumo energético.

Situación

La demanda de energía final para usos energéticos y no energéticos ascendió en el año 2004 a 104.358 ktep. Los dos conceptos de mayor peso son la industria y el transporte, que se unen a la estructura económica del país y su evolución pasada. Este consumo se desglosa en combustibles -las cuatro quintas partes del total- y en electricidad -una quinta parte-. El crecimiento con respecto al valor registrado en el año anterior fue del 3,5%, valor ligeramente inferior al medio de los últimos cinco años (3,9%). La tasa de crecimiento en el conjunto de la Unión Europea (UE-15) es significativamente menor, pues durante el período 1990-1999 se situó en el 1,15% anual.



En España, el consumo de energía final se ha multiplicado por 2,5 en el período 1973-2004, al igual que sucede con el consumo de energía primaria.

La energía final más demandada durante el año 2004 fue el petróleo (58,8%), seguido a distancia por la electricidad (19%) y el gas (16,1%). El carbón supuso el 2,4% del total de consumo de energía final y las energías renovables el 3,7% (biomasa y biogás, 3,4%, y otras, 0,3%). En la Unión Europea, en el año 2002 las contribuciones relativas

fueron: petróleo (45,9%), gas (24,1%), electricidad (20,7%), carbón (3,6%), energías renovables (4%) y calor (1,7%).



Casi el 99% del consumo del transporte por carretera se cubre con derivados del petróleo.

Sin embargo, la energía final de mayor tasa de crecimiento en España es el gas, especialmente a partir del año 1994. En el período 1999-2004, la tasa de crecimiento del gas fue del 53,8%, seguida de la electricidad (29,7%), los productos petrolíferos (14,2%) y las energías renovables (7,9%). En el mismo período, disminuyó el consumo de carbón en un 3,7%.

En cuanto a la distribución sectorial del consumo, considerando consumos energéticos y no energéticos, en el año 2003 la mayor contribución al consumo correspondió al sector del transporte, con el 37,2% del total. Le sigue el sector industrial, con el 36,8% y el de usos diversos, con el 26%. Si se exceptúan los consumos no energéticos -la industria utiliza abundantes productos petrolíferos como materia prima-, la contribución actual del transporte al consumo de energía final supera ampliamente a la de la industria: 39% frente a 31%.



En el período 1980-2003, el consumo de energía final para usos energéticos y no energéticos se ha multiplicado por 2,5 en el sector del transporte, por 2,2 en el sector de usos diversos y por 1,5 en el sector industrial.

El gran incremento de la movilidad de personas (viajeros-km) y de mercancías (toneladas-km) ha provocado el gran aumento del consumo de energía final en el sector del transporte. Además, desde el año 1985 hasta el año 2000, el parque circulante de vehículos se duplicó, se han construido abundantes infraestructuras y la intensidad

energética del sector -relación entre el consumo de energía final para el transporte y el PIB- aumentó en ese mismo período más de un 30%.

El crecimiento de la renta en España durante los últimos años ha sido más elevado que el registrado en la Unión Europea (UE-15), lo que ha permitido mejoras en el equipamiento residencial y terciario, repercutiendo en elevadas tasas de crecimiento en estos sectores -ambos incluidos dentro del sector de usos diversos-. Este crecimiento se ha apoyado en el aumento de las infraestructuras y en la construcción de viviendas. Todo ello ha ocasionado un incremento del consumo energético, con un escaso reflejo en el PIB, lo que redunda en un empeoramiento de la intensidad energética (ver indicador de *intensidad energética de la economía*).

Evaluación

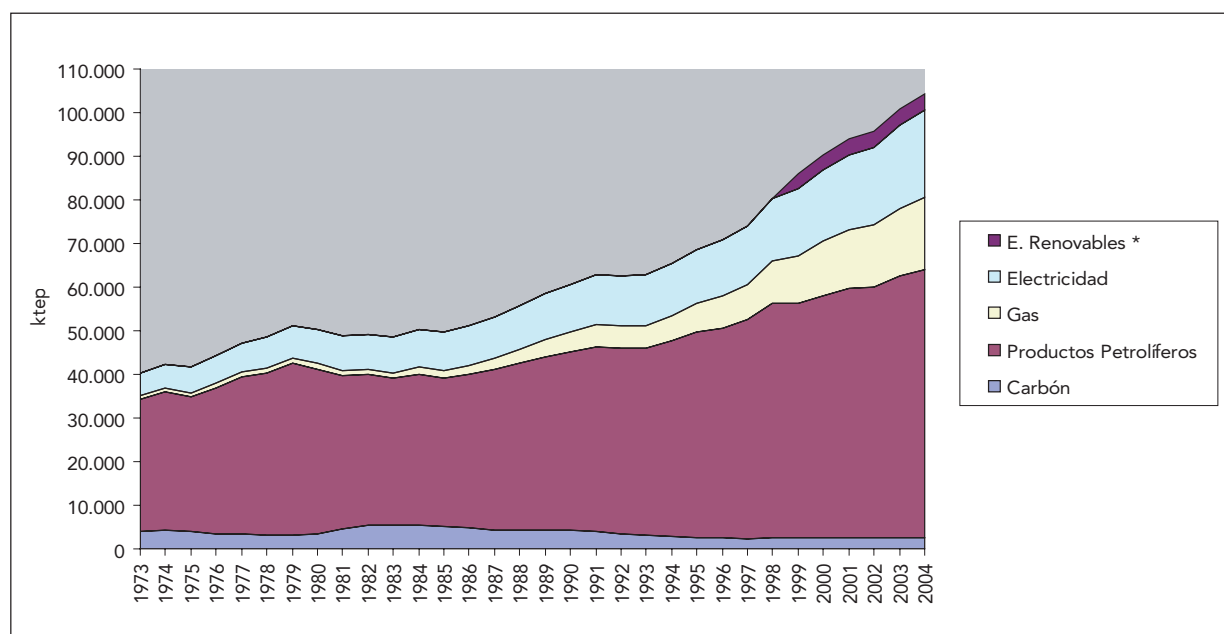
El objetivo planteado por la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética para el consumo final de energía en el año 2012 es de 126.011 ktep, lo que supone un aumento del 20,7% sobre el consumo registrado en 2004. La tasa media de crecimiento anual se estimaba en la mencionada Estrategia en el 3,4% entre 2000 y 2006, y en el 2,3% entre 2006 y 2012. Estas tasas de crecimiento han sido superadas todos los años desde el 2000, excepto en el año 2002, lo que indica la necesidad de poner en marcha instrumentos de ahorro y eficiencia energética para poder cumplir los objetivos de consumo de energía final de la Estrategia.

La demanda de transporte, especialmente de

Figura 2.2.2

Consumo de energía final total en España (ktep)

Fuente: DGPE, MITC.



Nota: Sólo se muestran datos de energías renovables desde 1999.



El sector del transporte es el de mayor consumo de energía final y el que ha presentado mayores tasas de crecimiento en los últimos años. El mayor peso del petróleo en la estructura española de consumo con respecto a la de la Unión Europea se debe a la mayor importancia relativa del sector del transporte en nuestra economía.

transporte por carretera -cuya participación en el consumo de petróleo ha pasado del 18% al 50% entre 1973 y 2000-, está creciendo rápidamente y este incremento provoca impactos cada vez mayores sobre el medio ambiente, sobre el consumo de recursos y sobre la salud de la población.

Al igual que para el ahorro y la eficiencia energética, es necesario un cambio drástico de paradigma para que el conjunto de la sociedad española evolucione hacia el uso de formas de transporte más sostenibles. Posibles actuaciones en este sentido incluyen las siguientes: racionalizar el planeamiento urbanístico y fomentar el transporte público, controlar en mayor medida el uso del vehículo privado en las ciudades, aumentar la participación del ferrocarril, exigir estándares más estrictos de emisión a los fabricantes de automóviles, adecuar mejor los vehículos a su utilización real, controlar la velocidad máxima y una adecuada política de precios de los combustibles que progresivamente vayan internalizando las externalidades medioambientales.



El 92% de la población mundial no tiene coche. Y mientras en los EE.UU. y en la Unión Europea hay un coche por cada 1,8 y 2,8 habitantes respectivamente, en África la proporción es de un coche por cada 110 habitantes y en China de uno por cada 1.375 habitantes.

Es imprescindible desacoplar el crecimiento en la demanda de energía final para el transporte del crecimiento económico. Éste ha sido un objetivo fundamental en la política de transportes de la Unión Europea durante varios años, pero hasta el momento no ha mostrado resultados significativos. Serán especialmente importantes las medidas de tipo normativo y las acciones de concienciación ciudadana hacia el ahorro, en relación con este sector clave en el consumo energético de España.



2.2.2. Nivel de dependencia energética

Alta, del 78% y sigue creciendo

Definición y grado de madurez

Del total de la energía primaria consumida en España en un año, una parte es energía obtenida de recursos energéticos existentes en el interior del país y otra parte es importada del extranjero.

El nivel de dependencia energética es el porcentaje que supone la energía primaria importada sobre el total de la energía primaria consumida en España en ese mismo año. Por definición, el nivel de dependencia energética es complementario del grado de autoabastecimiento energético, que se define como el porcentaje que supone la energía primaria autóctona sobre el total de la energía primaria consumida.

Tanto el nivel de dependencia energética como el grado de autoabastecimiento energético son indicadores utilizados con asiduidad en los balances energéticos nacionales y en la planificación energética.

Relevancia e interacciones

El nivel de dependencia energética es un indicador representativo de la seguridad de suministro del sistema energético español. La disponibilidad o no de recursos energéticos en el país, así como la procedencia de los recursos energéticos que hayan de importarse, son factores clave en el modelo energético de cualquier nación.

Es un indicador de respuesta con el que se define la situación -excedentaria o deficitaria- en cuanto a recursos energéticos en el país. Afecta de forma importante al modelo energético nacional, pues la disponibilidad o no de recursos energéticos en el interior del país condiciona la forma de satisfacer las necesidades energéticas de la población.

Situación



La producción interior de energía en España es cada vez menor, a pesar de que la demanda energética va creciendo con el paso del tiempo. Por tanto, los recursos empleados para satisfacer esa demanda son, cada vez en mayor medida, importados.

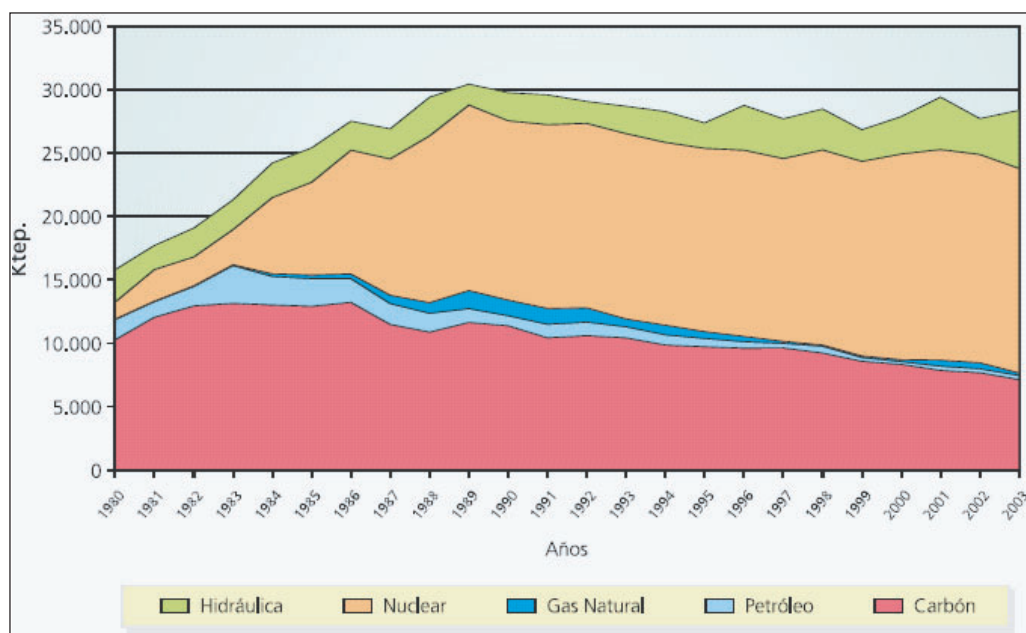
La producción interior de energía primaria en 2004 fue de 29.234 ktep, un 0,4% inferior a la del año 2003, con descensos en la producción interior de carbón, petróleo y energía hidráulica. Por contra, la producción de gas natural, energía nuclear y otras energías renovables creció.

La producción de carbón, que representa el 24% del total, bajó un 3,1%. La producción de energía hidráulica supone un 9,3% del total y bajó un 23%, mientras que la energía nuclear, que supone un 57% del total de producción interior, creció un 2,8%. Por último, la producción interior de otras energías renovables, que representan el 8,4%, creció un 21,8%, fundamentalmente debido a la generación eólica. La producción de petróleo y de gas natural, en conjunto, apenas suponen un 1,9% del total de producción interior, por lo que las variaciones que presentan son poco significativas.

Figura 2.2.3

Producción interior de energía en España (ktep)

Fuente: DGPE, MITC.



Nota: No incluye energías renovables.



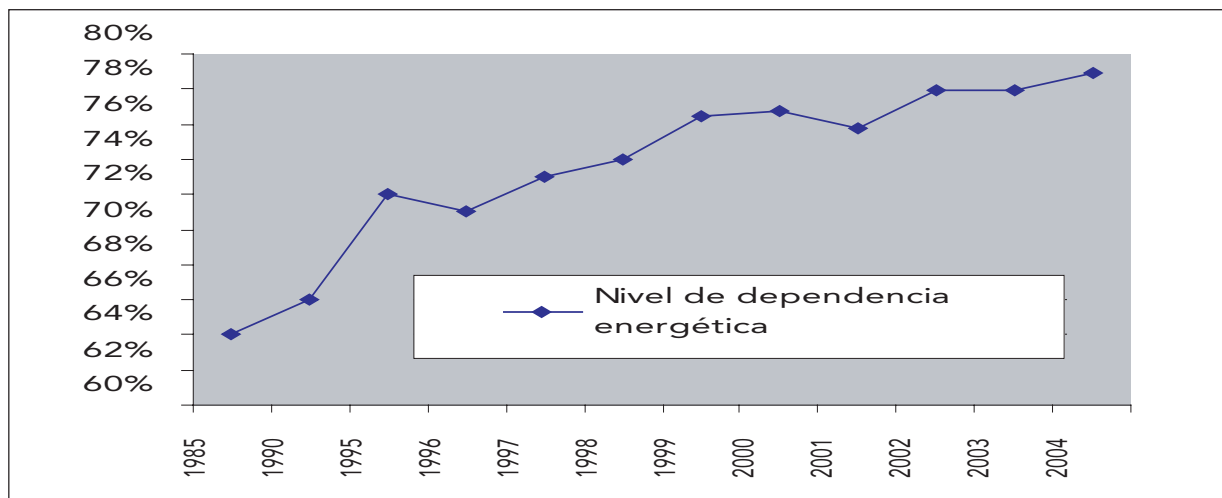
Las importaciones netas de energía primaria en España en 2004 supusieron el 79% del total. Por tanto, el grado de autoabastecimiento energético, como complementario del nivel de dependencia energética, se situó en el mismo año en el 21%. Por contra, en la Unión Europea (UE-15) este porcentaje es del 50% aproximadamente.

El nivel de dependencia energética en España ha seguido una tendencia creciente desde 1985, cuando era del 64%. Las oscilaciones que se producen en el mismo son resultado de la mayor o menor hidraulicidad de cada año.

Figura 2.2.4

Nivel de dependencia energética en España (%)

Fuente: DGPE, MITC.



Como resultado del crecimiento de los consumos de energía primaria, del orden del 3,5% anual desde la aprobación del Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010, y del descenso de la producción interior de energía primaria, la dependencia energética ha mantenido una tendencia creciente desde 1998, año que sirviera de

base para el establecimiento de los objetivos del Plan. En cuanto a la diversificación en los orígenes de los aprovisionamientos de recursos energéticos, la procedencia de los aprovisionamientos de crudo es mucho más homogénea entre los diferentes países que la de gas.



La creciente dependencia de las importaciones de recursos energéticos, junto con el notable incremento de la demanda de energía, amenaza la seguridad de suministro en España.

Evaluación

España dispone de una pequeña parte de abastecimiento propio, e importa más de las tres cuartas partes de la energía primaria que utiliza. Esta dependencia del exterior es una característica significativa de nuestro sistema energético, mayor que la media europea, que se abastece de terceros países en la mitad de su demanda de energía primaria. En el consumo de energía primaria en España es predominante el petróleo, seguido del gas natural y del carbón. Sin embargo, los dos recursos energéticos en los que más se apoya el sistema energético español han de ser importados prácticamente en su totalidad del extranjero, por lo que existe una importante dependencia energética del exterior.

En cuanto al petróleo, al estar el origen de los aprovisionamientos diversificado, no se prevén dificultades de abastecimiento de crudo a las refinerías en el corto y el medio plazo. El incremento de los precios del crudo sufrido a partir del verano de 2004 está teniendo un impacto moderado sobre la inflación y el crecimiento económico. La factura del petróleo, a 40 \$ el barril, supone alrededor del 2% del PIB.

En cuanto al gas natural, en la actualidad España depende fuertemente del Norte de África -Argelia más Libia- en el suministro de gas, ya que las dos terceras partes del consumo nacional provienen de estos dos países. Pero, por otro lado, se están construyendo las instalaciones que permiten el abastecimiento de gas natural licuado (GNL) por medio de grandes buques metaneros. En el futuro, problemas más graves de abastecimiento de gas natural pueden aparecer a partir de la tercera década de este siglo, cuando previsiblemente queden sólo dos grandes áreas productoras de gas: Asia Central y Oriente Medio.



Se han producido recientemente problemas de abastecimiento de gas natural, pues buques metaneros que se dirigían a España con GNL han desviado sus trayectorias hacia otros países de mayores precios energéticos.

La elevada dependencia energética del exterior exige adoptar medidas de cara a mejorar la seguridad de suministro. Así, por ejemplo, esta elevada dependencia energética del exterior, junto con el crecimiento de la demanda de forma superior a la media de la Unión Europea, la necesidad de mejorar la eficiencia en los procesos productivos, así como la reducción de las emisiones y la reducción de la factura energética, fueron los puntos principa-

les que motivaron la elaboración de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España.

Sin embargo, es necesario adoptar acciones adicionales para afrontar el problema de la alta dependencia energética. Entre otras, pueden citarse:

- Mayor Investigación y Desarrollo en energía. Aunque España ocupa una posición destacada en tecnologías como la eólica o la solar fotovoltaica, el esfuerzo español en I+D en el sector energético es muy inferior al merecido como país desarrollado, con una creciente intensidad energética y tan alta dependencia del exterior.
- Intensificación del Plan de Fomento de las Energías Renovables, como punto de apoyo sobre el que reducir la dependencia energética exterior.



2.2.3. Intensidad energética de la economía

Sigue creciendo, con tendencias opuestas a Europa

Definición y grado de madurez

El indicador mide la cantidad de energía necesaria para movilizar un volumen de actividad económica (en términos de PIB). La unidad de medida es: toneladas equivalentes de petróleo (tep) por 1.000 de PIB (a precios constantes de 1995). Se puede referir a energía primaria o final.

El indicador intensidad energética es una medida de la eficiencia energética del país.

Este indicador es uno de los catorce indicadores estructurales seleccionados para medir los progresos obtenidos en el marco de la Estrategia de Lisboa.

Relevancia e interacciones

El indicador intensidad energética mide la dependencia del crecimiento del PIB con respecto al consumo de energía y muestra en qué medida la energía se está utilizando más eficientemente en la creación de riqueza.

Es un indicador de fuerza motriz, al ser un ratio entre otros dos indicadores de fuerzas motrices: el consumo energético y el crecimiento económico.

Se considera la energía, desde las denominadas crisis del petróleo de 1973/79, como un factor de coste básico y extremadamente sensible, en niveles de igualdad con la materia prima o la mano de obra. La energía, además, por el carácter horizontal de la misma, y por ser componente básica para alcanzar niveles de bienestar, afecta a todos los sectores económicos y constituye, por ello, un factor estratégico para la sociedad.

Como todo bien económico escaso y limitado, su consumo debe estar medido en términos de sostenibilidad y de eficiencia. El uso de paridades de poder de compra modifica la posición relativa de los distintos países en términos de intensidad energética.

Situación

La economía española -impulsada especialmente por la inversión en construcción y el consumo privado- ha crecido en los últimos años por encima del crecimiento medio de la Unión Europea. Así, en 2004 (2003) la tasa de crecimiento del PIB fue del 2,7% (2,4%), frente al 2,3% (0,9%) de crecimiento medio de la Unión Europea (UE-15).

Por el contrario, las tasas de crecimiento del consumo de energía final y primaria fueron, en 2004, del 3,9% y 3,5%, respectivamente, valores cercanos a los promedios de los últimos cinco años

(ver indicadores *consumo de energía primaria* y *consumo de energía final*). El menor consumo de energía primaria respecto a la final muestra al menos una mayor eficiencia en el sector energético.



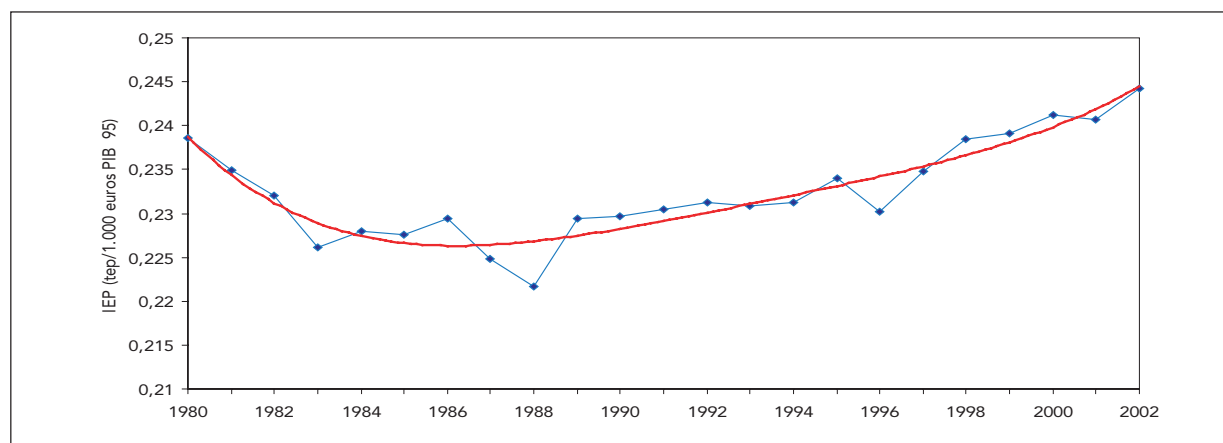
España sigue tendencias opuestas, en cuanto intensidad energética, a las del resto de países de su entorno económico, pues las intensidades energéticas primaria y final españolas siguen una línea ascendente, mientras que las del resto de países europeos tienen tendencia a la baja.

En los países desarrollados el Producto Interior Bruto ha crecido a un ritmo mayor de lo que lo ha hecho el consumo de energía. Sin embargo, la tendencia en España, tanto a nivel general como para cada uno de los sectores, es básicamente diferente a la del resto de países de nuestro entorno económico, pues España experimenta una tendencia ascendente de la intensidad energética.

Figura 2.2.5

Evolución de la intensidad energética en España (1980-2002)

Fuente: IDAE.



Se ha recogido la evolución desde 1980 en adelante, pues la fiabilidad de los datos en años anteriores es menor que la actual, ya que ahora se utiliza un uso masivo de agregación sucesiva de datos y un tratamiento estadístico de lo mismos muy sofisticados.

- 1980 es un buen punto de partida ya que la promulgación de la Ley 82/80 inició un proceso de lucha por la eficiencia y la diversificación sin fecha de terminación. Toda la política posterior de planificación se sustenta en los principios marcados en ella, válidos todavía hoy con las mejoras introducidas.
- En la figura destaca una mejora muy sensible en el índice de eficiencia energética en la década de los ochenta, debido sobre todo a la política de reconversión en sectores muy intensivos en energía (fundamentalmente el sector siderúrgico).
- La tendencia cambia en los noventa, con un retorno a tasas de crecimiento alto (especial-

mente de sectores intensivos en energía); además, factores como el incremento continuo del transporte tanto de mercancías como privado, han ido introduciendo consumos crecientes (aquí hay que anotar una alta tasa de transporte de mercancías de paso N-S, fundamentalmente).

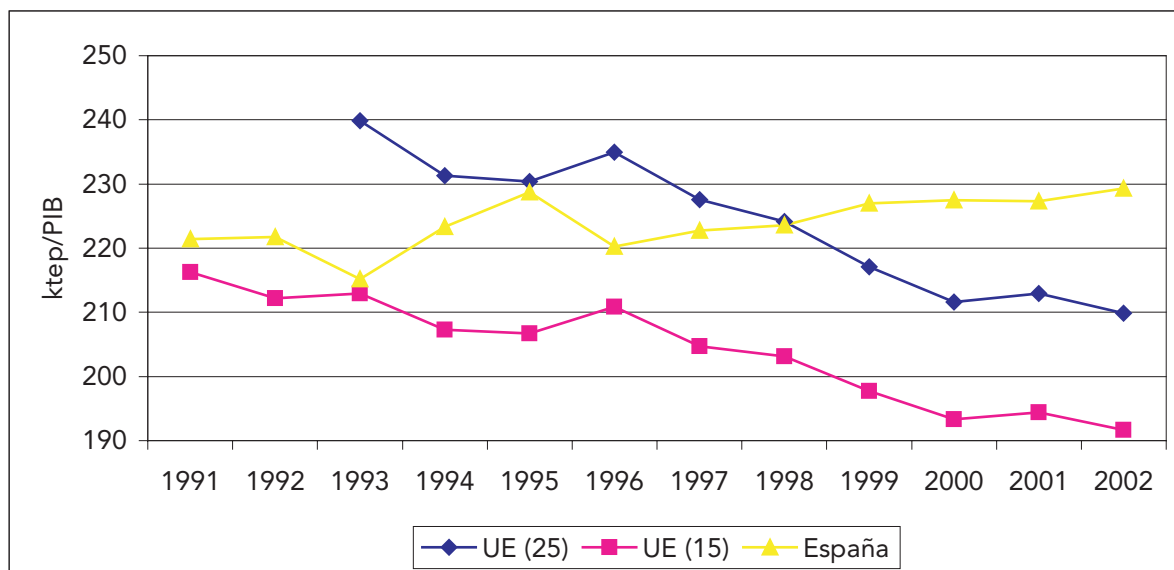
La entrada en la UE, desde 1986, generó una activación económica general que indujo tasas de crecimiento altas, arrastrando el consumo energético, aunque con tasas superiores a éstas. Es decir, el crecimiento económico de ese período y que hoy continúa todavía, aunque más amortiguado, se ha realizado con tasas de consumo energético superiores a las de la actividad económica, produciendo un acusado descenso de la eficiencia energética y alejamiento continuo del objetivo señalado en la Estrategia de Eficiencia Energética en España (E4).

En 2002, se consumieron 136,0 Mtep de energía y se generó un PIB de 556.651 M .

Evolución de la intensidad energética primaria en España y la Unión Europea, 1991-2002

Figura 2.2.6

Fuente: Eurostat, 2004.



Nota: ktep=1.000 tep.

Evaluación

En el consumo final de energía el 40% corresponde al transporte, mientras que la media europea es algo menos del 30%. Una parte del transporte corresponde a mercancías de bajo valor añadido. El desplazamiento a los centros de trabajo y estudio tiene una componente alta de uso del vehículo privado, por añadidura con grados de ocupación bajo. En las ciudades se estima que los automóviles se desplazan con 1,1 persona, y en los desplazamientos a los campus universitarios con 1,3 personas por vehículo en promedio.

Al cambio de tendencia que ha experimentado la intensidad energética primaria en la década de los 80, contribuyó la pérdida continua de tensión inversora en eficiencia energética, especialmente por un escenario de precios bajos de petróleo.

Este análisis, de cierta complejidad, resulta clarificador si se efectúa por sectores.

En el sector industrial las políticas de difusión y mentalización contribuyeron de forma decisiva a mejorar el conjunto de buenas prácticas en el uso de la energía, introduciendo nuevas tecnologías y ejecutando planes estratégicos de eficiencia.

En el sector del transporte se ha constatado la inelasticidad respecto a los precios, derivada de la falta de alternativas (modos y diversificación en el sector), y acompañada por un crecimiento del parque muy superior al resto de países de nuestro entorno (aunque los consumos específicos se logran mejorar día a día). El sector residencial y de servicios ha experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años, cuya traducción a consumo energético ha significado un crecimiento muy alto.



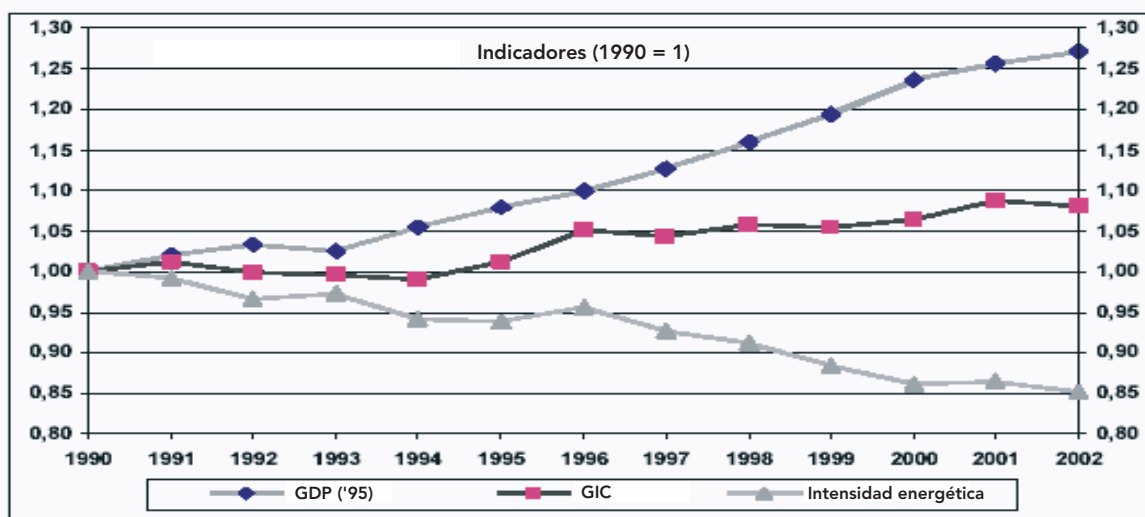
En el período 1990-2000, con una población prácticamente estabilizada, en España se ha incrementado un 38% el consumo de energía primaria y un 45% el parque de automóviles.

En definitiva, el consumo de energía de España está creciendo a un ritmo mayor que el del PIB, mientras que en la Unión Europea se produce una evolución contraria (mayor crecimiento del PIB que del consumo de energía). La reducción de la intensidad energética es un objetivo prioritario para cualquier economía, ya que reduce tanto las emisiones contaminantes como la factura energética, y mejora la competitividad de los procesos productivos.

Figura 2.2.7

Intensidad Energética UE-25. Relación entre PIB (95), Consumo e Intensidad Energética Primaria en la Europa de los 25

Fuente: UE. DG TREN.



La búsqueda de niveles de eficiencia crecientes debe responder a una nueva y permanente cultura de buenas prácticas que cubran desde el diseño hasta la operación y el mantenimiento, con un seguimiento y adaptación continua a las nuevas tecnologías. Si bien las crisis ponen al descubierto las articulaciones más débiles del tejido socio-económico, también deben servir para dibujar y planificar el futuro. Así, una política de precios transparente que traslade las variaciones al mercado ha demostrado ser la herramienta más eficaz en la lucha por la eficiencia.



En definitiva, el mayor equipamiento en los hogares y en el sector terciario, el modelo de transporte adoptado y el desarrollo de las infraestructuras explican el incremento de la intensidad energética.

Esta política debe acompañarse, desde lo público, con una permanente difusión y cultura de buenas prácticas en que los elementos sean la rentabilidad de las inversiones en eficiencia y la contribución a la mejora ambiental. Por último la introducción de elementos de calidad, como la certificación de equipos o edificios, debe inducir nuevos escalones de mejora en eficiencia.



El número de viviendas ha aumentado espectacularmente, al igual que su equipamiento (en 2003 se facturaron 940.000 unidades de equipos de aire acondicionado, lo que supone un 30% más que el ejercicio anterior, y cada año se venden 23 millones de electrodomésticos).



2.2.4. Intensidad de carbono en la economía (origen energético)

Alta y creciente dependencia del carbono

Definición y grado de madurez

El *indicador de intensidad de carbono en la economía* mediría la dependencia o participación de carbono fósil en la economía. Todavía no existen datos comparables para las distintas economías por lo que se encuentra en fase de experimentación. Como primera aproximación a este indicador se han utilizado los datos de CO₂ de origen energético para mostrar la relación entre las emisiones totales de CO₂ producidas por parte de los sectores energéticos y el Producto Interior Bruto y su evolución.

Es un indicador análogo a la intensidad energética, salvo que considera las emisiones de CO₂ en vez del consumo de energía. Pero la finalidad es la misma: comparar cómo evoluciona una determinada variable (en este caso, las emisiones de CO₂) en relación con el crecimiento económico, que viene representado por el PIB y sirve para conocer si existe un proceso de disociación entre el crecimiento y las emisiones CO₂ de origen energético, e indicar si la economía está en proceso de «descarbonización» o no, respecto al uso de un recurso no renovable como son los combustibles fósiles.

Relevancia e interacciones

Este indicador permite comparar las tasas de crecimiento de las emisiones de CO₂ con las tasas de crecimiento del Producto Interior Bruto y observar la «eficiencia en términos de carbono» de los procesos energéticos y aproximadamente de la economía.

Es también un indicador de presión, pues muestra uno de los efectos que sobre el medio ambiente tiene la producción y consumo de energía, como es la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y, en concreto de CO₂.

Situación



Actualmente, tres cuartas partes de las emisiones totales de los seis gases o grupos de gases contemplados en el Protocolo de Kioto corresponden, en nuestro país, a las emisiones de CO₂ de origen energético. De ahí la importancia de los procesos energéticos en el control de gases de efecto invernadero.

- El crecimiento económico ha provocado un incremento de la demanda de energía que ha registrado tasas de crecimiento superiores al propio PIB (ver indicador de INTENSIDAD ENERGÉTICA DE LA ECONOMÍA).
- Ese incremento en la demanda de energía ha sido satisfecha, incrementando básicamente el consumo de petróleo y de gas natural o de carbono fósil.

Los signos de estabilización que muestra este índice en el año 2001 son imputables en gran medida a las características favorables de ese año hidráulico, que dio lugar a un desplazamiento hacia las centrales hidroeléctricas de la producción eléctrica basada en otros años en combustibles fósiles.



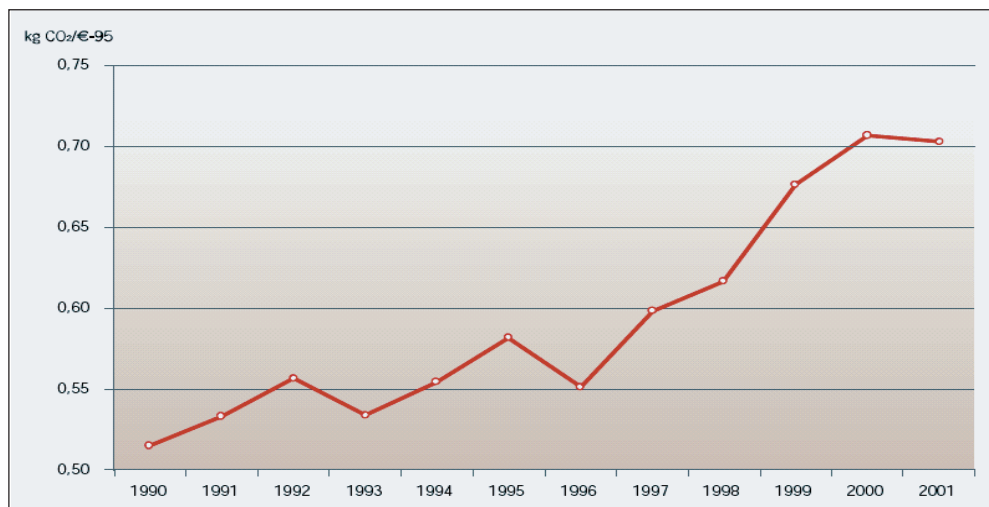
Si el incremento en la demanda de energía se abasteciera por completo con energías renovables, no se produciría ese crecimiento en la intensidad de CO₂ de origen energético, lo mismo que se conseguiría en caso de estabilizar la demanda en un cierto valor.

La intensidad de CO₂ de origen energético pone de manifiesto una tendencia al alza durante los últimos años, y por tanto un proceso de «carbonización» de la economía. Esto es debido a que:

La intensidad de CO₂ de origen energético en el período 1990-2001 creció un 36% mostrando un crecimiento de la «carbonización» (energética) de la economía.

Intensidad de CO₂ de origen energético (kg CO₂ / PIB euros 95)

Figura 2.2.8



Fuente: MMA.

Evaluación



La intensidad energética primaria (y final) en España es creciente y superior al valor medio de la Unión Europea (UE-15). Además, el petróleo y el carbón tienen una participación en el abastecimiento de energía primaria mayor que en el ámbito europeo, lo que hace que la «carbonización» de origen energético de la economía y la intensidad de CO₂ de origen energético sea también más elevada que la media de Europa.

Países con alta renta y fuerte participación de las energías nuclear e hidráulica, como Francia y Suecia, tienen una intensidad de CO₂ de origen energético baja. Las intensidades de CO₂ de origen energético de Italia y Reino Unido son algo inferiores a la media, en parte por su alta utilización de gas natural. Por su parte, España y Alemania sobrepasan la media europea: tienen una estructura energética parecida, con moderada participación de la energía nuclear y el gas natural en el esquema energético primario.

Para lograr disminuciones en la intensidad de CO₂ de origen energético, es necesario adoptar medidas desde el lado de la oferta y desde el lado de la demanda de energía. Por el lado de la oferta, entre otras, se encuentran las siguientes acciones:

- Impulsar el papel de las energías renovables en la futura cobertura de la demanda de energía (por ejemplo entre un tercio y la mitad de la energía primaria a mediados de siglo), abandonando el rol menor que han desempeñado hasta el momento. Esto ha de requerir un conjunto de mecanismos de promoción de estas tecnologías que compensen la actual falta de internalización de los costes medioambientales de las tecnologías no renovables.
- La investigación y el desarrollo de tecnologías energéticas avanzadas, que conduzcan a procesos más limpios y eficientes, como la introducción masiva de recursos renovables, la captura del CO₂ o la potencial utilización del hidrógeno como vector energético.

Desde el lado de la demanda de energía pueden tomarse, entre otras, las siguientes acciones:

- La existencia de una verdadera cultura de ahorro y de mejora de la eficiencia energética que sea asumida por la totalidad de los agentes.
- La educación, que permita internalizar lo anterior en las actitudes de las personas y que conduzca a crear una presión social a favor de la sostenibilidad energética.
- La adopción de adecuadas medidas económicas y regulatorias -por ejemplo, medidas de gestión de la demanda-.

renovación del mismo. Por tanto, el carácter renovable no depende del tipo de recurso empleado, sino de su utilización.

El indicador presenta la aportación de las energías renovables en un período de tiempo determinado a la demanda energética española, en general, y a la demanda de electricidad en particular. Se calcula como el cociente en porcentaje entre la producción de energía primaria a partir de fuentes renovables y el consumo de energía primaria, ambos en ktep y en un año.

Es uno de los indicadores estructurales de la Unión Europea. Hasta la fecha ha sido calculado para todos los países de la Unión Europea (UE-15) ya que todos ellos tienen fijados objetivos de aumento de la participación de las energías renovables en sus sistemas energéticos.

Relevancia e interacciones

Las energías renovables tienen un impacto medioambiental local y regional significativamente menor que las tradicionales. El indicador establecido permite valorar el avance de la aportación de este tipo de energías al consumo nacional de energía primaria y de electricidad.

Es un indicador de respuesta, pues las energías renovables se encuentran entre las soluciones a adoptar de cara a alcanzar un modelo energético sostenible.

Situación

España tiene una gran tradición en la explotación de la energía hidráulica, que de hecho constituyó el soporte del suministro eléctrico del país durante más de setenta años. Durante el período 1990-2004, la generación de energía eléctrica a partir de las grandes centrales hidráulicas se ha mantenido bastante constante, dentro de las oscilaciones propias de la hidraulicidad anual.

La generación de energía eléctrica con energías renovables, excluida la gran hidráulica, experimentó un fuerte incremento, fundamentalmente por el fuerte crecimiento de la energía eólica, apoyada en su impulso tecnológico y en la reducción continua de sus costes unitarios. Las tasas anuales de crecimiento fueron del 100% en el período 1996-2000 y se estabilizaron a partir de ese año en valores cercanos al 50% anual.



2.2.5. Energía de fuentes renovables

Aumento esperanzador en algunas fuentes, aunque no lo suficiente

Objetivos para el conjunto de la Unión Europea (UE-15), en 2010:

12% del total de la energía primaria consumida en la UE-15 (y en cada uno de los países miembros) procedente de energías renovables.

22,1% de participación de las energías renovables en el consumo total de electricidad de la UE-15. El objetivo particular para España es del 29,4%.

Definición y grado de madurez

Las energías renovables son aquellas energías cuya tasa de utilización de recurso es inferior a la tasa de



España es el segundo país del mundo -sólo superado por Alemania- en términos de potencia instalada de energía eólica.

La energía minihidráulica, aun disponiendo de una tecnología altamente consolidada, continúa registrando un avance ralentizado, derivado principalmente de inconvenientes de carácter administrativo entre los que destacan las barreras existentes en la consecución de las necesarias concesiones de aguas, cuyo período promedio de tramitación alcanza los 5 años.

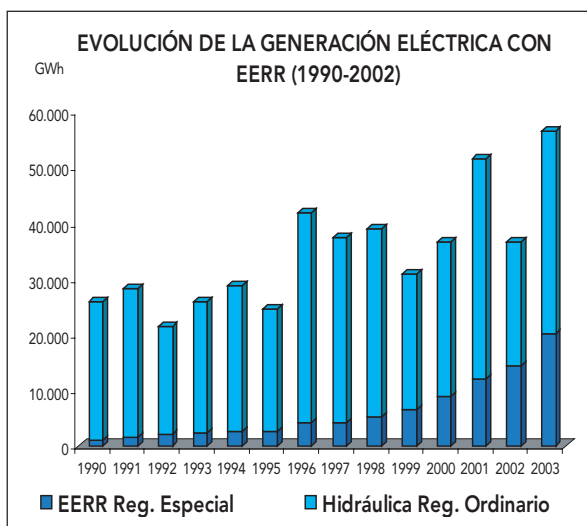
A pesar de la tendencia al alza registrada por la energía solar térmica (agua caliente sanitaria y calefacción), la misma no alcanza, por el momento, el ritmo necesario que permita la consecución de los objetivos marcados por el Plan de Fomento de las Energías Renovables para este sector.

La energía solar fotovoltaica ha registrado durante los últimos dos años un fuerte impulso con respecto a años anteriores, como resultado de las políticas de incentivos económicos dirigidas a este sector y puestas en marcha durante los últimos años. No obstante, se precisa aún de un fuerte desarrollo tecnológico que permita alcanzar los niveles de implantación requeridos por el Plan de Fomento de las Energías Renovables.

La biomasa, una de las principales apuestas del Plan, mantiene un grado de cumplimiento bajo de los objetivos del mismo. Es necesario involucrar a los distintos sectores: agricultura, energía, etc. En el área de biocarburantes, el grado de cumplimiento en el período 1999-2002 de los objetivos energéticos establecidos para el período 1999-2006 es del 48,4%. El área de biogás es el único en el que los objetivos energéticos marcados para 2006 en el

Evolución de la generación eléctrica con EERR (1990-2002)

Figura 2.2.9



Fuente: CNE.

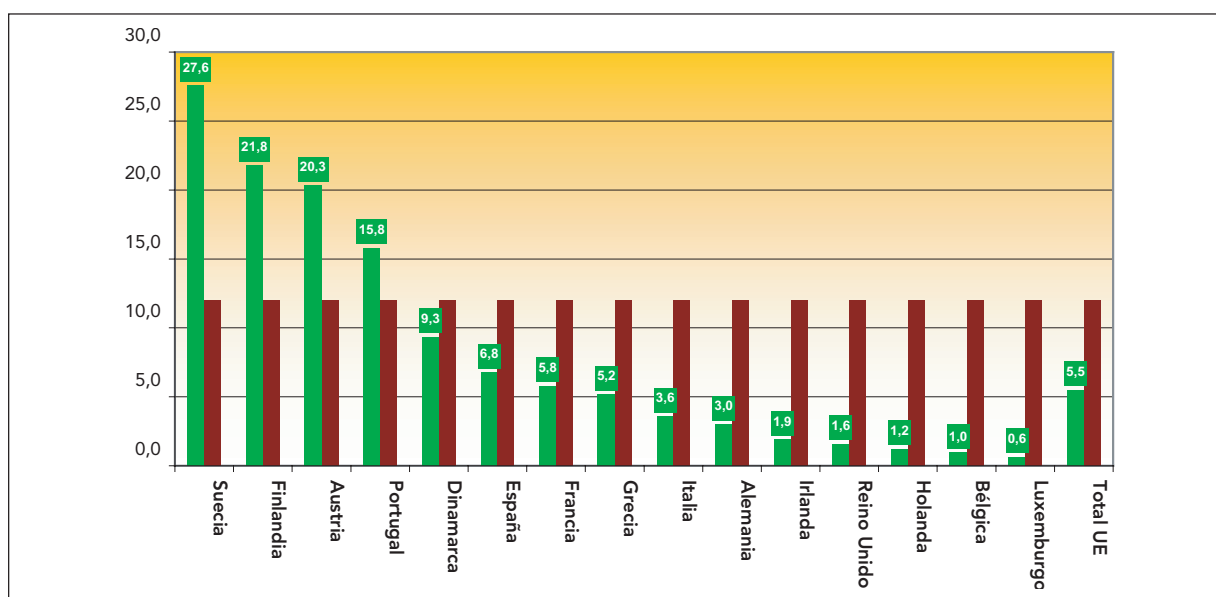
Nota: La estadística de energías renovables en la que se analiza la aportación de estas energías a la demanda, empieza a ser razonablemente fiable a partir de 1990, siendo el IDAE el encargado de su valoración y seguimiento; por ello, es a partir de dicho año cuando se recoge la evolución de las aportaciones de estas energías como tales.

Plan han sido ya superados en el período 1999-2002. Es posible cumplir los objetivos de producción de 500.000 tep de biocombustibles que se establecen en el Plan de Fomento de las Energías Renovables, con tal de que se continúe con la instalación de plantas como hasta el momento. Sin embargo es preciso un esfuerzo adicional importante para alcanzar el objetivo de la Unión Europea de conseguir una penetración de los biocombustibles del 6% en 2010.

No hay desarrollo significativo en el sector de Energía Solar Termoelectrica.

Porcentaje de participación de las energías renovables en el consumo energético primario de los países de la UE-15 en 2003. Comparación con el objetivo 2010 (12%)

Figura 2.2.10

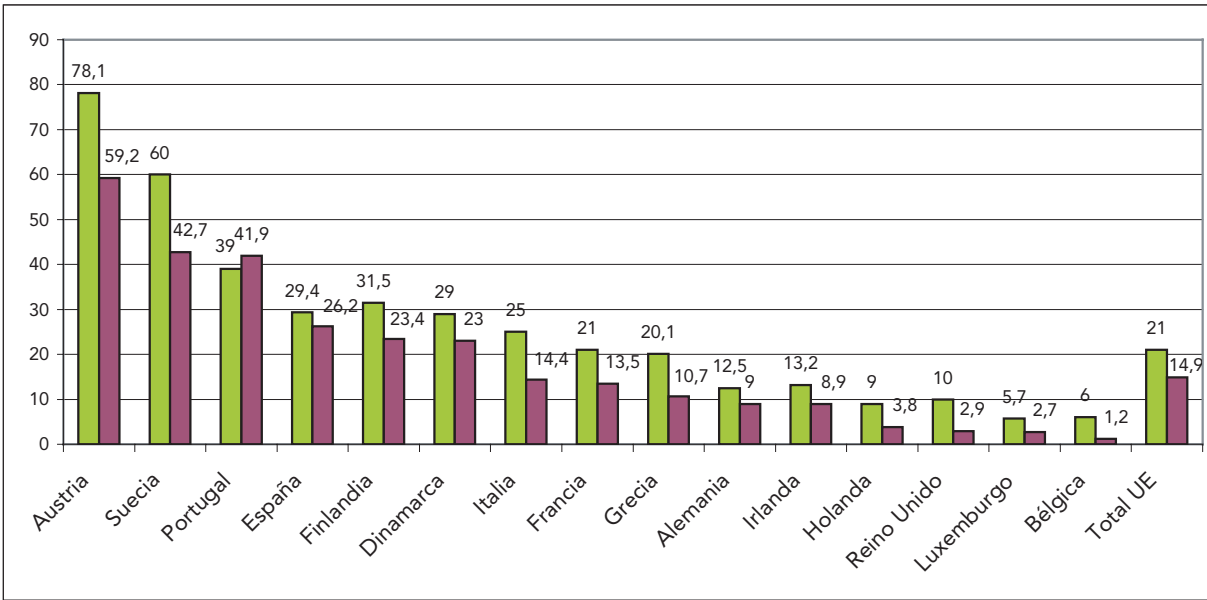


Fuente: European Barometer of Renewable Energies, 4th Report.

Figura 2.2.11

Porcentaje de participación de las energías renovables en el consumo de electricidad de los países de la UE-15 en 2003. Comparación con el objetivo 2010 para cada país y la UE-25

Fuente: European Barometer of Renewable Energies, 4th Report.



Evaluación

El cumplimiento de los objetivos en materia de energías renovables depende no sólo del propio esfuerzo del sector, sino también de la efectividad de la aplicación de las políticas de eficiencia energética en general. El objetivo del 12% para el año 2010 supone, en términos relativos, prácticamente duplicar la participación que tenían las energías renovables en España en el año 1998.

Una de las energías que sigue su marcha continua es la energía eólica, que incrementará todavía más la contribución a la demanda general y cuyo recorrido es todavía amplio.



El consumo de energías renovables en España en el año 2004 evitó la emisión a la atmósfera de entre 31 y 62 millones de toneladas de CO₂, según se considere la sustitución de gas o carbón,

Son significativos los datos sobre el grado de cumplimiento de los objetivos del año 2006 del Plan de Fomento de Energías Renovables. Se observa que en biogás y en eólica se han superado ya los compromisos, que en el caso de biocombustibles se está cerca del compromiso y en el restos de fuentes renovables se está todavía lejos, a pesar del gran esfuerzo realizado en energías como la solar fotovoltaica.

Tabla 2.2.1. Previsión de la potencia instalada de energías renovables en el PFER y en la Planificación de Redes (MW)

	Plan Fomento EE.RR. 2010	Planificac. redes 2011
Total	30.356	35.733
Eólica	8.974	13.000
Hidroeléctrica <10 MW	2.230	2.380
Hidroeléctrica >10 MW	16.571	16.571
Biomasa (aplic. eléctrica)	1.897	3.098
Biogás (aplicación eléctrica)	78	78
Solar termoeléctrica	200	200
Solar fotovoltaica	144	144
Residuos sólidos (ap. eléct.)	262	262

Fuente: IDAE, MITC.

En cuanto a los objetivos del Plan para 2010, a finales de 2004 se habían alcanzado de forma global el 32% de dichos objetivos. El incremento de producción eléctrica con fuentes renovables a finales de 2004 suponía el 57% del objetivo de incremento final fijado por el Plan para 2010.

Tabla 2.2.2. Cumplimiento de objetivos del Plan de Fomento de Energías Renovables para el año 2006, en el año 2005

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DEL PLAN DE FOMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES HASTA EL AÑO 2005	
BIOGAS	240%
EÓLICA	115%
BIOCOMBUSTIBLES	80%
MINI-HIDRÁULICA	45%
SOLAR FOTOVOLTAICA	30%
BIOMASA ELÉCTRICA	22%
SOLAR TÉRMICA	15%
BIOMASA TÉRMICA	15%
RESIDUOS	5%

Fuente: IDAE.

Actualmente el Plan de Fomento de Energías Renovables está en revisión, partiéndose de la evidencia de que el crecimiento experimentado hasta la fecha, sobre todo por determinados tipos de energías renovables, no permitirá alcanzar el 12% del total de la energía primaria consumida. La energía eólica aumentará su potencia instalada, pasando de los 13.000 MW previstos a los 20.000 y la solar fotovoltaica y la termoeléctrica ascenderán de forma individualizada a 500 MW. La revisión de objetivos más espectacular es para los biocarburantes, ya que se multiplicó por cinco, pasando de 500 a 2.500 ktep cumpliendo los objetivos.

Respecto al grado de aproximación al objetivo de 2010 del 21% de participación de las energías renovables en el consumo de electricidad en el conjunto de la Unión Europea para la UE-15, parece difícil que se llegue a alcanzar. Las estimaciones más optimistas prevén que se alcance el 20,4%, mientras que las más realistas dan la cifra del 17,8%. España puede llegar a lograr cumplir su objetivo particular (29,4%), ya que las previsiones optimistas apuntan a un 30%; sin embargo, el escenario más probable parece situar el porcentaje de participación de las energías renovables en el 24% en 2010. Es importante por tanto redoblar los esfuerzos en esta materia.

La opción de hacer de las energías renovables un pilar del futuro modelo energético español, y la necesidad de un correspondiente esfuerzo tecnológico y económico, requiere también de un diálogo social amplio.

Referencias

- Boletín nº6 del IDAE: Eficiencia Energética y Energías Renovables. 2004. www.idae.es
- Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. The share of renewable energy in the EU. Commission Report in accordance with article of Directive 2001/77/EC, evaluation of the effect of legislative instruments and other Community policies on the development of the contribution of renewable energy sources in the EU and proposals for concrete actions. COM (2004) 366 final.
- La energía en España 2003. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. www.micyt.es
- Observatorio de Energía y Desarrollo Sostenible en España. 2004. Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
- Informe Mundial de la Energía. La energía y el reto de la sostenibilidad. Visión global. PNUD.
- Perfil Ambiental de España 2004. Ministerio de Medio Ambiente.
- Indicadores estructurales Eurostat. <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicators>
- 2004 European Barometer of Renewable Energies. 4º Report. OserÉR (Observatoire des énergies renouvelables).

2.3. MATERIALES Y RESIDUOS

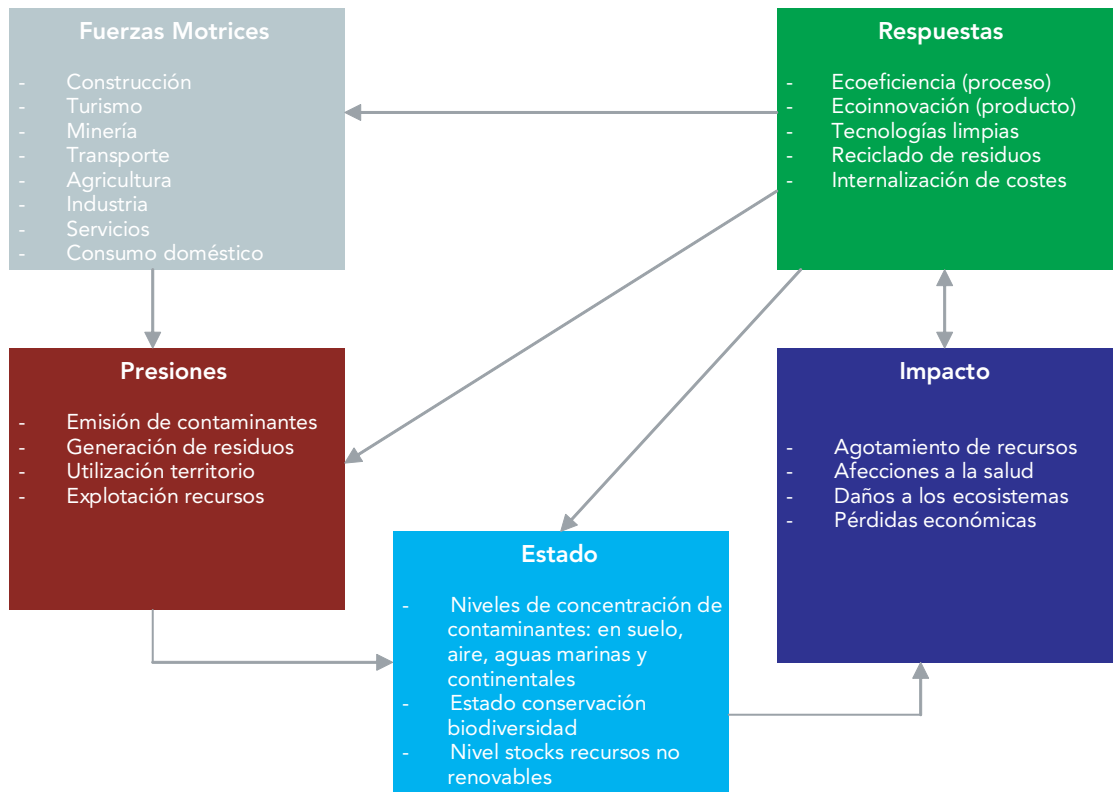
Avanzar hacia la sostenibilidad implica necesariamente reducir las exigencias de recursos naturales y articular progresivamente el modo de producción y consumo sobre la base de recursos renovables.

La eficiencia en el uso de los recursos naturales es una de las áreas prioritarias del Sexto Programa de

Medio Ambiente de la Unión Europea. Entre los objetivos fijados destaca la necesidad de incrementar sustancialmente la eficiencia del sistema económico, reduciendo así el uso de recursos naturales y los impactos negativos resultantes para el medio ambiente.

Figura 2.3.1 Utilización de recursos y generación de residuos. Esquema FPEIR

Fuente: AEMA.



2.3.1. Requerimiento total de materiales (RTM)

Elevada y creciente dependencia de materiales de la economía

Definición y grado de madurez

Los cuatro principales indicadores¹ asociados a la cantidad total de materia utilizada y a la eficiencia en su uso son:

El input directo de materiales (IMD): es un *indicador de entrada* que mide la entrada directa de materiales para su uso en la economía, es decir, todos los materiales con valor económico y que son empleados en las actividades de producción y consumo. Se define como las extracciones nacionales (usadas) más las importaciones.

Consumo nacional de materiales (NMC): es un *indicador de consumo* que mide la cantidad total de materiales usados directamente en la economía (IMD menos las exportaciones).

Requerimiento total de materiales (o Necesidad Total de Materiales): es un *indicador de entrada* que mide la base material total de una economía. Es el IMD, considerando además los flujos ocultos de la extracción nacional y los flujos indirectos asociados a las importaciones.

Consumo total de materiales (CMD): es un *indicador de consumo* que mide el uso total de materiales asociados a las actividades de producción y de consumo (RTM menos exportaciones y flujos indirectos asociados).

¹ Todas las definiciones proceden del INE.

Todos ellos son indicadores recientes, desarrollados en el marco de la denominada ecología industrial y son utilizados a nivel europeo y español en las «Cuentas de flujos de materiales». Todavía no está clara su utilidad y relevancia hasta que no haya una experiencia suficiente en su uso y análisis.

Relevancia e interacciones

El Requerimiento Total de Materiales (RTM) contabiliza, en términos de toneladas, el uso de todos los recursos naturales que pasan por una economía.

RTM incluye, en términos generales, tanto los flujos (inputs) directos (IMD) de energía, materiales y biomasa que, procedentes del propio territorio o del resto del mundo, reciben un valor monetario (metales, combustibles fósiles, productos agropecuarios, etc.); como aquellos otros flujos indirectos u ocultos que, no formando parte de la mercancía finalmente vendida, son necesarios remover para obtener el producto (estériles mineros que recubren el metal, movimiento de tierras para la construcción de infraestructuras, biomasa no aprovechada como restos de cosecha y poda, etc.). La suma de ambas fracciones es lo que se denomina RTM.

Constituyen indicadores de estado.

Situación

En la evolución de la sostenibilidad ambiental de la economía española aparecen cuatro tendencias que parecen preocupantes:

- En primer lugar, las estimaciones realizadas por diversos autores coinciden en señalar que en el año 2000 entraron en forma de IMD unas 19 toneladas de energía y materiales por habitante en el sistema económico español (procedentes del propio territorio e importadas). Además, si de esta cifra se excluyen las salidas en forma de exportaciones, el Consumo Material Directo (CMD) alcanzó casi las 17 toneladas/habitante, lo que significa respectivamente para ambos indicadores un 14% y un 6% más que la media de la UE-15, pero con un PIB per cápita español diez puntos por debajo de esa misma media comunitaria.
- En la segunda mitad del siglo XX, la economía española pasó de apoyarse en la biomasa agrícola y forestal (por ejemplo, el 60% de los requerimientos directos en 1955), a recurrir masivamente a combustibles fósiles y materiales no renovables cuya cifra superaba en 2000 ya el

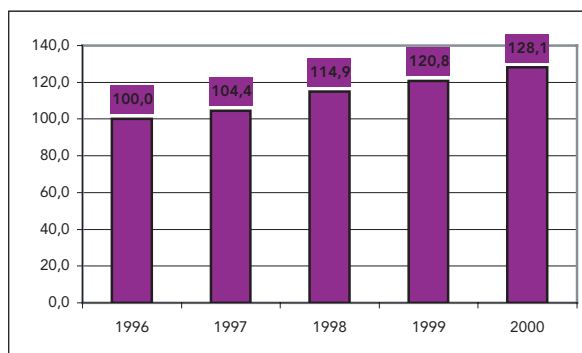
75%, dejando para la biomasa menos de la cuarta parte del IMD y del CMD restante. Si a ello se añade que el grueso de los recursos utilizados por la economía española son productos de cantera (casi 13 t/hab en 2003), se hace bien visible la estrecha dependencia entre recursos naturales, expansión del sector de la construcción, crecimiento económico y deterioro ecológico.

- Al interpretar las cifras de RTM, las tendencias anteriores se mantienen y muestran un crecimiento muy notable en el último medio siglo tanto en términos absolutos como per cápita. Este incremento absoluto en seis veces ha corrido parejo al del PIB, superando con creces al propio crecimiento de la población. Desde el punto de vista per cápita, se han cuadruplicado los RTM (sin erosión) desde las 9 t/hab a mediados de la década de los cincuenta, a las 37 t/hab de 2000. Pero si se computa la erosión asociada a las labores agrícolas, los RTM supondrían del orden de 47 t/hab en 2000, lo que da una idea de la amplitud y el impacto cuantitativo ejercido por la economía española sobre el territorio.
- Por último, el incremento en el uso de flujos de energía y materiales ha espolado una creciente dependencia exterior, que ha transformado a la economía española de abastecedora de recursos naturales del resto del mundo en receptora neta de energía, materiales y población procedente de otros territorios. Lo que explica que el déficit físico español se haya acentuado y por cada tonelada que sale en forma de exportaciones, entren en España más del doble como importaciones.

Como indicativo se adjunta la evolución de los inputs directos.

Evolución de los inputs directos (IMD) en España 1996-2000 (año base = 100)

Figura 2.3.2



Fuente: INE.

Evaluación

Lamentablemente, los últimos datos disponibles no parecen indicar un cambio de tendencia que atenúe la extracción e importación de recursos, sobre todo de aquellos procedentes de la corteza terrestre.

2.3.2. Generación de residuos

Elevadas cantidades de residuos no se reintegran al ciclo productivo

La cantidad excesiva de residuos es el resultado de la escasa eficiencia del sistema productivo, de la baja tasa de durabilidad de los bienes y del modelo de consumo insostenible.

La política de residuos de la Unión Europea establece como principal prioridad el fomento de la prevención en la generación de residuos y considera que únicamente donde la generación de residuos es inevitable debe fomentarse el reciclaje y

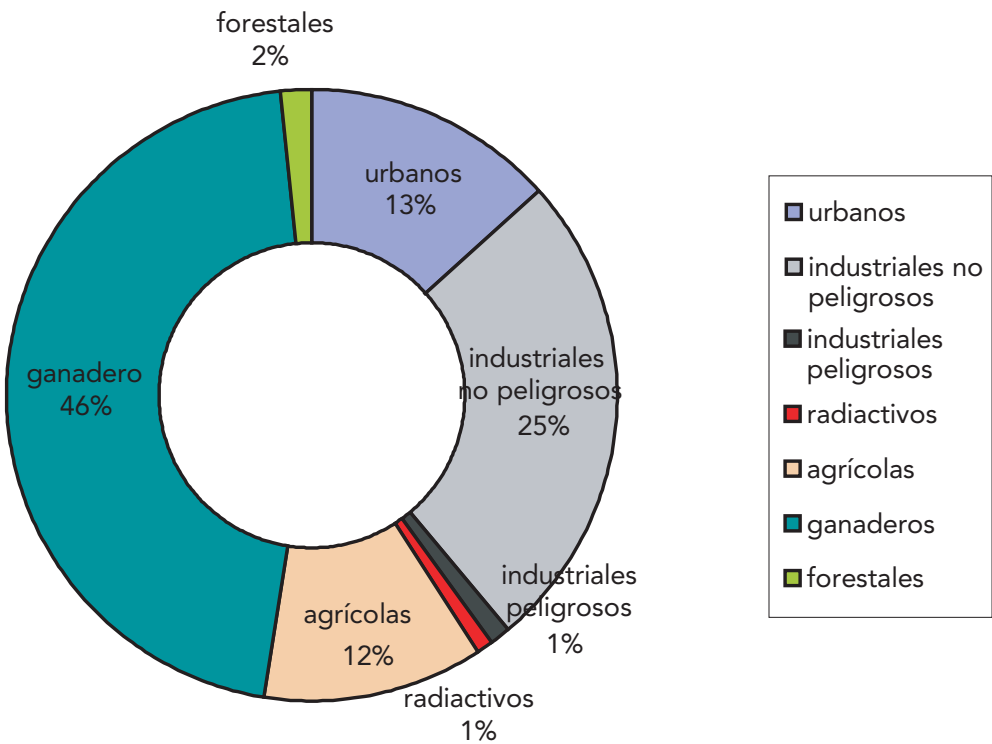
reutilización de dichos residuos. De este modo, se ha modificado la consideración de los residuos como «materia inservible», pasando éstos a constituir «recursos» que la sociedad no puede permitirse el lujo de desaprovechar.

Residuo: cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en la Lista Europea de Residuos (anteriormente denominada Catálogo-CER), aprobada por las Instituciones Comunitarias (Ley 10/1998 de Residuos).

De acuerdo con la Ley 10/1998 de Residuos, se distinguen dos categorías de residuos (excluidos los residuos con normativa específica: mineros, radiactivos, etc.): residuos urbanos y residuos peligrosos.

Figura 2.3.3 Estimación de la generación de residuos en España

Fuente: MMA, MINER y Ministerio de Economía y Hacienda.



Nota: se excluyen residuos radiactivos de media y baja actividad y residuos de la minería de uranio. Éstos últimos ya no se generan en la actualidad, al haber cesado esta actividad en España.

A la anterior clasificación establecida por la Ley 10/1998 de Residuos hay que añadir la que aporta el Real Decreto 1481/2001, relativo a la eliminación de residuos, que distingue también los residuos inertes, que define como aquellos que no siendo peligrosos no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Según estimaciones del año 2000, casi la mitad de los residuos generados en España son de origen ganadero (46%), siguiéndoles en importancia los industriales (26%). Los industriales peligrosos únicamente representarían en torno al 1% del total de residuos generados.



2.3.3. Generación de residuos urbanos

Importante incremento en la producción, mayor que el crecimiento del PIB

Los residuos urbanos son aquellos generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades. Tienen también la consideración de residuos urbanos los siguientes: residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados, y por último, residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria (Ley 10/1998 de Residuos).

Objetivos de prevención para España (PNRU)

Estabilizar en cifras absolutas la producción de residuos urbanos a finales de 2002 al nivel de producción del año 1996

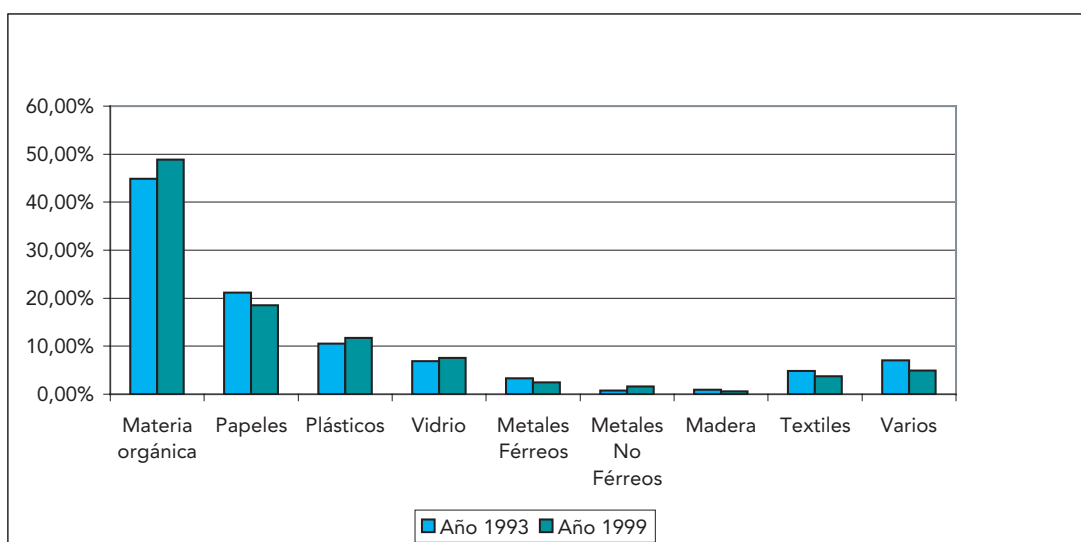
Principales instrumentos para el cambio

- Resolución del Consejo sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos (1997).
- Ley 11/97 de Envases y Residuos de envases.
- Ley 10/1998 de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos Urbanos (2000-2006).
- Real Decreto 1481/2001 que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

La composición de los residuos urbanos domiciliarios es muy heterogénea, destacando la materia orgánica como fracción mayoritaria. Se observan variaciones en las proporciones entre los distintos materiales según el nivel de desarrollo y según las políticas adoptadas en materia de gestión de residuos.

Composición de residuos urbanos en España (1993 y 1999)

Figura 2.3.4



Fuente: Medio Ambiente en España, 2003.

Definición y grado de madurez

Este indicador mide la cantidad de residuos urbanos producidos en España. La unidad de medida es kilogramo por habitante y año (kg/hab/año).

Es uno de los indicadores principales de la Agencia Europea de Medio Ambiente y forma parte igualmente de los indicadores utilizados por el Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto Nacional de Estadística.

Relevancia e interacciones

La generación de residuos urbanos representa una pérdida de materiales y energía. Igualmente su posterior recogida, tratamiento y eliminación

genera unos costes económicos y ambientales cada vez mayores para la sociedad.

Es un indicador de presión.

Situación

En el período 1990-2003 la generación de residuos urbanos en España aumentó un 71% en términos absolutos. La cantidad total de residuos urbanos generados en el año 2003 fue de 21.444.705 toneladas, lo que supone un aumento de casi el 5% respecto a las cifras de generación del año 2002.

Esta tendencia clara al alza se refleja igualmente en el ratio de generación de residuos urbanos por habitante y año. Así, en el período 1990-2003 se produjo un incremento del 55,4%. A pesar de que

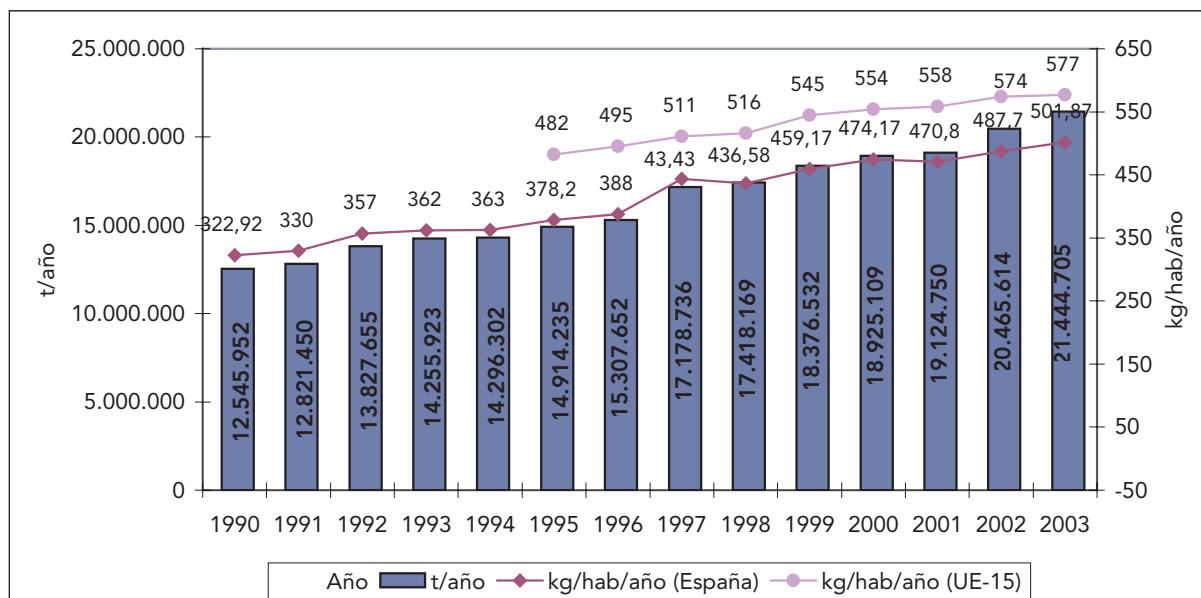
en el año 2001 hubo una reducción de un 0,7% respecto al año anterior, en los años 2002 y 2003 la generación de residuos urbanos volvió a aumentar, situándose en este último año en 501,87 kg/hab/año.

En la UE-15 se produce la misma situación, pero con valores medios superiores a los españoles. En el año 2003 se generaron 577 kg/hab/año frente a los 501,87 generados ese mismo año en España.

Figura 2.3.5

Generación de residuos urbanos

Fuente: Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. MMA, 2003.



Evaluación

El análisis de la situación actual muestra que la generación de residuos urbanos en España aumenta de manera constante, sin que hasta la fecha las medidas incorporadas en las normativas y planes de residuos hayan podido invertir la tendencia. De hecho, en el año 2003 se produjeron en torno a seis millones de toneladas de residuos más que las fijadas como objetivo por el Plan Nacional de Residuos Urbanos.

Igualmente, a nivel europeo el objetivo de producción de 300 kg/hab/año fijado por el V Programa de Acción de la UE «Hacia un Desarrollo Sostenible» ha sido claramente incumplido. El VI Programa de Acción de la UE no ha fijado nuevos objetivos en este sentido.

La unidad de medida son las toneladas y/o el porcentaje de los residuos destinados a cada uno de los métodos de tratamiento contemplados sobre el total de residuos generados.

Relevancia e interacciones

Este indicador ha sido utilizado tradicionalmente por las Administraciones públicas españolas, ya que permite observar la evolución de la gestión de los residuos urbanos y evaluar el cumplimiento de los sucesivos planes en esta materia.

Es un indicador mixto, ya que contiene variables de presión (como vertido de residuos) y de respuesta (como la valorización).

Situación

El destino final prioritario de los residuos urbanos en España es el vertido controlado. Éste constituyó el método de eliminación para el 48% de los residuos generados en el año 1990 y el 53,3% en 2003. Su importancia relativa parece por tanto haber ido aumentando, aunque en realidad ha disminuido si se tiene en cuenta el vertido incontrolado: 26% de los residuos en 1990 y únicamente el 3,9% en el año 2003.

El segundo método de gestión más empleado es el compostaje. Se ha producido un aumento de la cantidad de residuos destinados a compostaje, pasando del 20,3% (1990) al 28,1% (2003).



2.3.4. Tratamiento de residuos urbanos

Importante reducción de vertederos incontrolados.
Mejora aunque no lo suficiente de tratamientos adecuados

Definición y grado de madurez

Este indicador mide el porcentaje y/o toneladas de residuos urbanos clasificados por los principales sistemas de eliminación, tratamiento y gestión: vertido controlado, vertido incontrolado, incineración (con y sin recuperación de energía), compostaje y recogida selectiva.

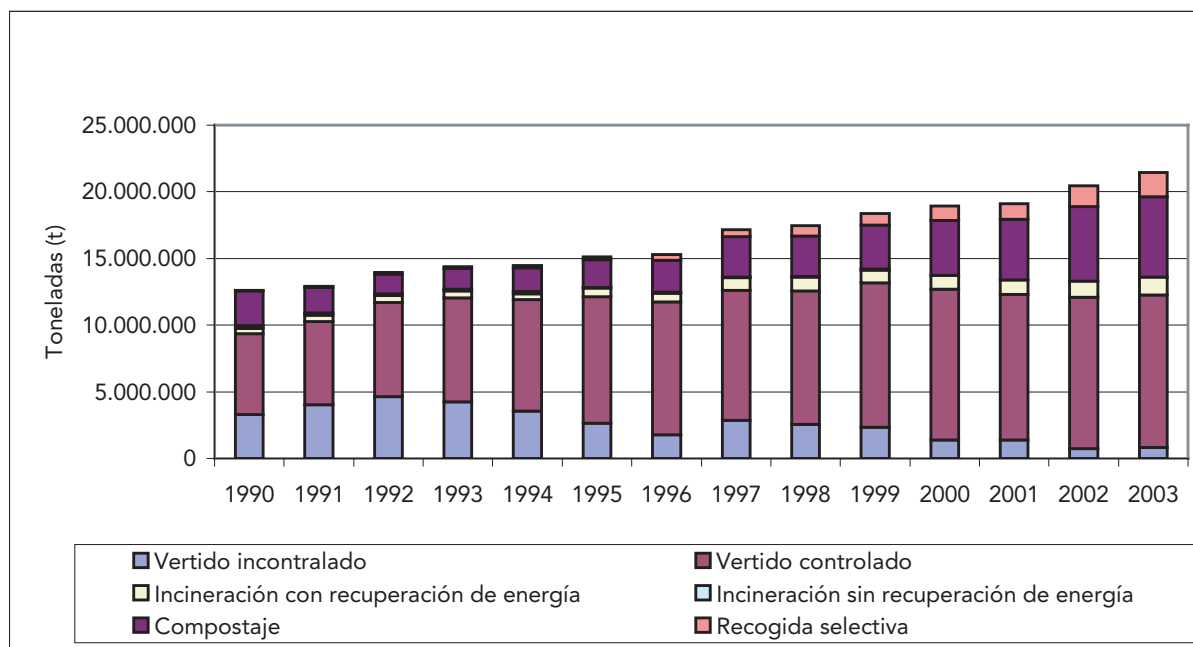
La recogida selectiva ha crecido de forma significativa, ya que en 1990 únicamente representaba el 0,5% del total, mientras que en 2003 constituía el destino de un 8,4% del total de los residuos urbanos.

Por último, el 6,2% de los residuos urbanos fueron incinerados con recuperación de energía en 2003, frente al 2,9% en 1990. La incineración sin recuperación de energía prácticamente ha desaparecido, pasando del 1,9% (1990) a un 0,05% (2003).

Tratamiento de residuos urbanos

Figura 2.3.6

Fuente: Dirección General de Calidad Ambiental. MMA, 2003.



Evaluación

Parece factible cumplir los objetivos de eliminación total de las prácticas de vertido incontrolado e incineración de residuos sin recuperación energética.

En cambio, los objetivos ligados a la valorización energética (17,7% frente al 6,2% del año 2003) y al reciclaje (25% frente al 8,4% de recogida selectiva en el año 2003) parecen difíciles de alcanzar. Estos objetivos están ligados al de vertido controlado (33,1% para el año 2006, mientras que en 2003 el porcentaje ascendía todavía al 53,3%).



2.3.5. Reciclado de algunos materiales

Señales esperanzadoras en reciclado de algunos materiales

El reciclado consiste en la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía (Ley 10/1998 de Residuos).

Objetivos de reciclado PNRU-2006

Residuos de envases: reciclaje de un mínimo del 50% en peso, valorización de un mínimo del 70% y reciclaje de un mínimo del 20% de cada tipo de material.

Papel-cartón: tasa global de recuperación 75%.

Vidrio: tasa de reciclaje 75%.

Envases de plástico: tasa de reciclaje 40% (en el caso del PVC 80%).

Envases de acero y aluminio: tasa de reciclaje 90%.

Envases de madera: tasa de reciclaje del 50%.

Aceites vegetales usados: tasa de recogida y reciclado 80%.

Recogida selectiva papel-cartón y vidrio: 500 habitantes/contenedor.

Reciclaje mediante técnicas de Compostaje: al menos 50%.

Biometanización: 5% materia orgánica.

Objetivos de reciclado Ley 11/1997- 30 de junio de 2001

Deberá valorizarse entre el 50 y el 65% en peso de la totalidad de los residuos de envases generados. Reciclado de 25-45% en peso de la totalidad de los materiales de envasado, con un mínimo de 15% en peso.

Situación

Papel y cartón:

La recuperación del papel y cartón casi se ha duplicado a lo largo del período 1993-2002. La tasa de reciclado creció en el período 2000-2004, del 56,8% al 62,9%, con el valor máximo en el año 2001 (65,6%).

Definición y grado de madurez

Este indicador mide la cantidad que se destina a tareas de reciclado y recuperación de un determinado tipo de residuo (papel y cartón, vidrio, materia orgánica, plásticos, etc.) frente a la cantidad total generada de ese tipo de residuos.

Este indicador se expresa como porcentaje.

Relevancia e interacciones

Este indicador ha sido utilizado tradicionalmente por las Administraciones públicas españolas, así como por organismos públicos y privados que se dedican a la recuperación y reciclado de residuos, permitiendo observar la evolución de este tipo de gestión y evaluar el cumplimiento de los objetivos de reciclado establecidos en los planes y la normativa vigentes.

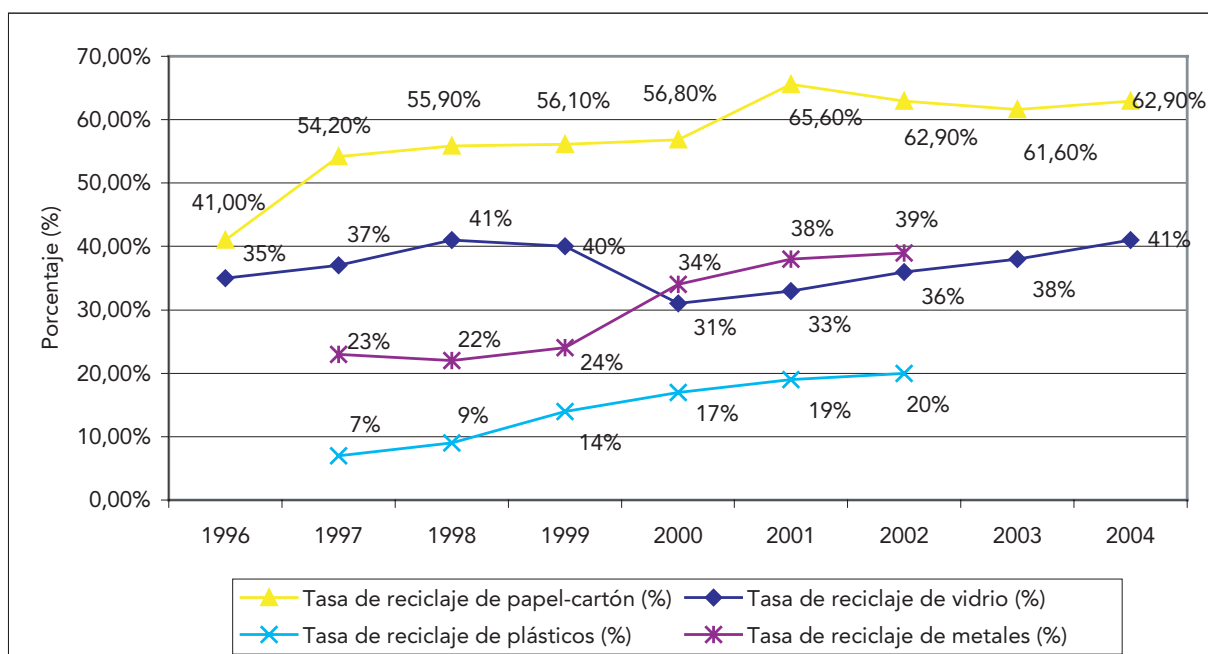
Es un indicador de respuesta (sistemas de gestión de residuos).

Este aumento se ha debido entre otras causas a una mayor concienciación de la población, unido al incremento de puntos de recogida instalados, que superan la cifra de 50.000 unidades. No obstante, una parte importante de la recogida selectiva de este material se realiza directamente por las industrias al finalizar sus procesos productivos.

Al igual que en el caso del vidrio, también ha aumentado la tasa de reciclado de papel en la Unión europea, en detrimento de la recuperación de energía y el depósito en vertedero. Sin embargo este éxito es solo parcial, ya que también han aumentado las cantidades totales de residuos de papel y vidrio generados durante el mismo período. En este contexto, la tasa española de recuperación de papel y cartón se sitúa en una posición intermedia.

Figura 2.3.7 Tasa de reciclado de papel-cartón, vidrio, plásticos y metales (%)

Fuente: MMA, ECOVIDRIO y REPACAR.



Vidrio:

El vidrio es junto con el papel y el cartón el material de mayor tradición en el campo del reciclaje. La recogida selectiva de este material está implantada en España desde hace más de veinte años mediante contenedores repartidos en los centros urbanos. También se recupera vidrio en plantas de fabricación de compost, de clasificación de materiales, puntos limpios y por acción directa de algunos recuperadores. Desde los años noventa hasta la actualidad se aprecia un continuo crecimiento en la tasa de recuperación (con la única excepción del año 2000, en que disminuyó debido, entre otras causas, al incremento en el consumo y a reajustes en la metodología de cálculo).

Prácticamente en todos los países comunitarios el reciclado del vidrio aumenta de forma continua. A pesar de que España es el quinto país europeo que más vidrio recupera, presenta, junto con Portugal, Reino Unido y Grecia, una de las tasas de reciclado más bajas (41% en 2004).

Residuos de envases:

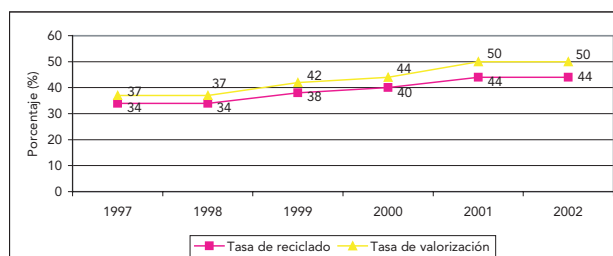
Las tasas de reciclado y valorización de los residuos de envases presentan tendencias crecientes desde la entrada en vigor de la Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases. En el año 2002, las tasas de valorización y reciclaje, se situaron en un 50% y un 44%, respectivamente.

La citada Ley de Envases y Residuos de Envases impuso a todas las empresas envasadoras la obligación de recuperar los residuos de envases de los productos que pongan en el mercado para que sean reciclados y valorizados. En concreto, desde mayo de 1998, solamente a través del sistema integrado de gestión de Ecoembes se han conseguido recuperar más de 2,8 millones de toneladas de envases. En el año 2002, se recogieron 944.433 toneladas de las que se ha conseguido valorizar más del 53% evitando su envío a vertedero o a incineración sin recuperación de energía.

En cuanto a Europa, en el año 2001 todos los Estados miembros cumplían con el objetivo de reciclar al menos el 25% de los residuos de embalaje (salvo Grecia, Irlanda y Portugal, que presentaban objetivos inferiores y plazos de tiempo más dilatados).

Tasa global de reciclado y valorización de los residuos de envases (%)

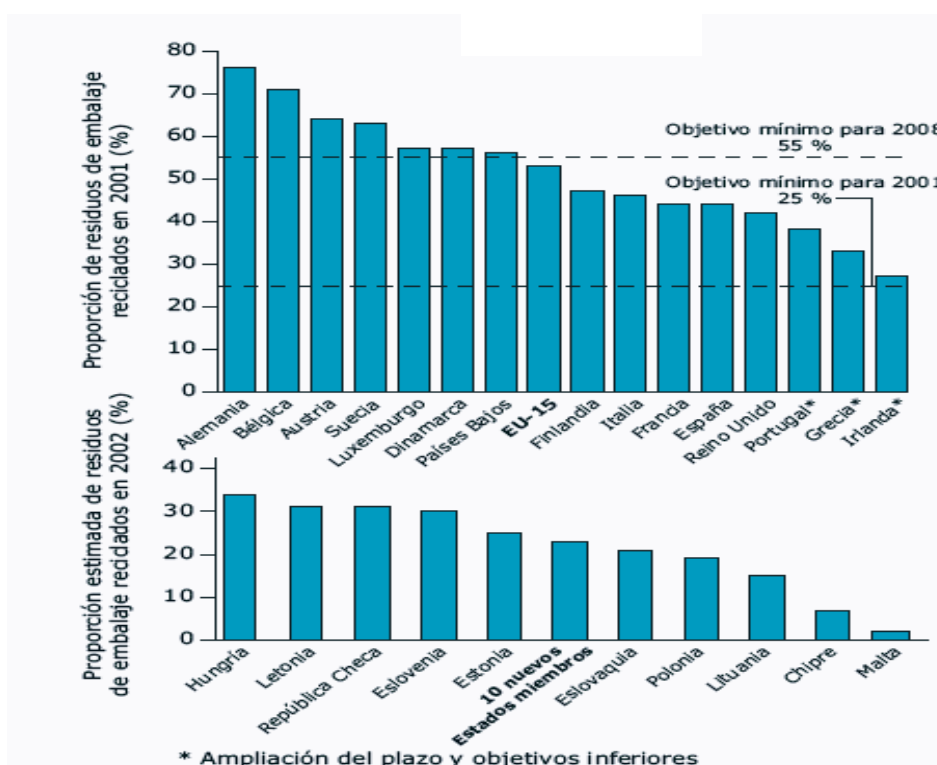
Figura 2.3.8



Fuente: Señales medioambientales de la AEMA 2004.

Proporción de los residuos de envases reciclados (%)

Figura 2.3.9



Fuente: MMA.

Plásticos:

La tasa de reciclado del plástico ha aumentado un 13% desde la entrada en vigor de la Ley 11/1997, situándose en 2002 en un 20% (258.000 toneladas).

Metales (acero y aluminio):

En el año 2002 se alcanzó una tasa de reciclado de los envases de metal del 39%, lo que supuso un incremento del 16% respecto al año 1997. Las fábricas de compost (39,1%) y las incineradoras (19,9%) siguen siendo los principales recuperadores de envases de acero, aunque la recogida selectiva (19,02%) prácticamente ya ha alcanzado a la incineración.

Maderas:

El envase de madera prácticamente no llega al usuario doméstico, siendo principalmente el sector

hortofrutícola y los comercios los principales consumidores de este tipo de envases. En el año 1997, según FEDEMCO (Federación Española del Envase de Madera y sus Componentes) la tasa de reciclaje era de un 9,6%.

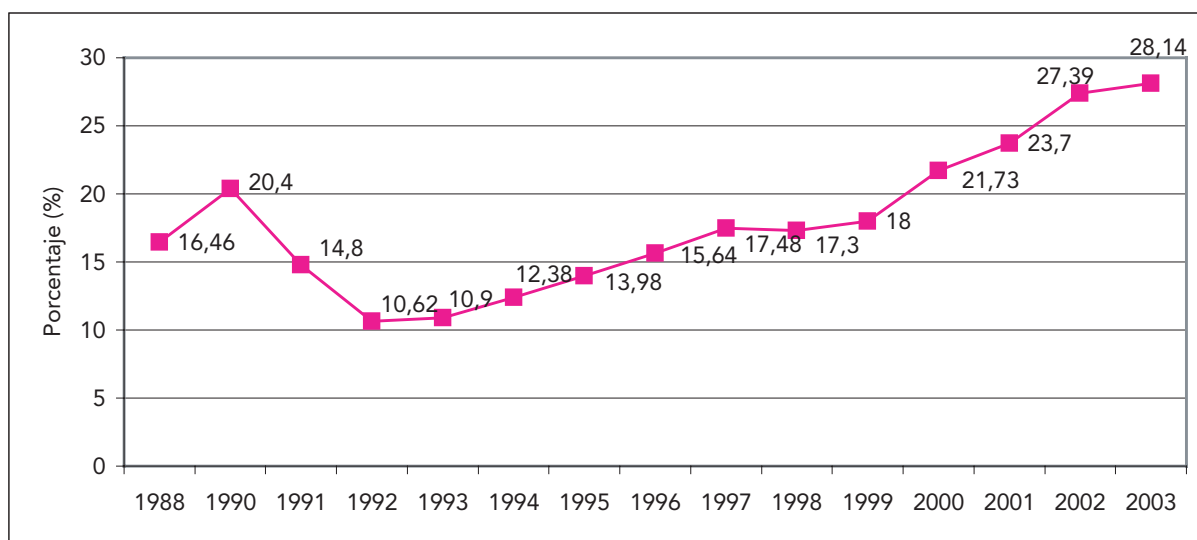
Materia orgánica:

Se observa una tendencia creciente en la tasa de reciclado desde 1992 hasta la actualidad, llegando al 28,14% en el año 2003.

El aprovechamiento del compost tiene una gran importancia en España por la deficiencia casi generalizada de materia orgánica presente en los suelos. Sin embargo, las técnicas de separación en origen no son del todo eficaces por lo que las cantidades generadas son todavía bajas y el compost no presenta suficiente calidad.

Figura 2.3.10 Tasa de reciclado de materia orgánica en residuos urbanos (%)

Fuente: MMA.



Evaluación

Los objetivos de recuperación, reciclado y recogida selectiva han de ser considerados muy ambiciosos, sobre todo si se tiene en cuenta que hasta hace poco España no era un país con tradición en materia de recuperación y reciclado.

Desde el año 2000 las tasas de recuperación y reciclado en nuestro país han ido en aumento, de tal modo que muchos de los objetivos intermedios fijados por el PNRU para el 2001 han sido superados o casi superados. No obstante las Administraciones habrán de seguir esforzándose en invertir en campañas informativas y en adopción de medidas que faciliten la segregación de los residuos domiciliarios por parte de los ciudadanos, si se quiere alcanzar los objetivos establecidos para el año 2006.

En este sentido, la tasa de reciclaje del plástico deberá duplicarse si se quiere alcanzar el objetivo del 40% propuesto para el año 2006. Para el caso de los metales, conseguir el objetivo fijado parece una tarea inalcanzable pues la actual tasa se sitúa en un 39%, muy lejos del 90% previsto.

En lo que respecta al reciclaje por técnicas de compostaje, la tasa mantiene una diferencia superior a los 20 puntos sobre la prevista, lo que hace también difícil que se llegue a alcanzar el objetivo, máxime si tenemos en cuenta que el último dato registrado era inferior al obtenido el año anterior.

Por último, las tasas de recuperación de vidrio y papel y cartón (41% y 65% respectivamente) aún están bastante alejadas del 75% previsto para 2006.



2.3.6. Generación de residuos peligrosos

Elevado descontrol

Son aquellos que figuran en la lista de residuos peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte (Ley 10/1998 de Residuos).

Objetivo de prevención PNRP

En el año 2000 debía alcanzarse, como mínimo, una reducción en origen de los residuos peligrosos del 40% respecto a los datos estimados en 1994 (3.394.353 t).

Principales instrumentos para el cambio

- Ley 10/1998 de Residuos.
- Reglamento 259/1993 sobre movimientos de residuos entre países.
- Real Decreto 1481/2001 que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Planes empresariales de minimización (Real decreto 952/1997).
- Planes autonómicos de gestión de residuos peligrosos.
- Orden de 28 de febrero de 1989 sobre gestión de aceites usados.
- R.D. 45/1996 sobre pilas y acumuladores.
- R.D. 1378/1999 relativo a la eliminación y gestión de PCB.
- R.D. 1383/2002 sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- R.D. 208/2005 sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Planes de gestión de determinados tipos de residuos (vehículos fuera de uso, etc.).

Definición y grado de madurez

Este indicador mide la cantidad total de residuos peligrosos que se producen en España. La unidad de medida es toneladas/año.

El problema que plantea este indicador es la carencia de datos significativos, tanto en las Comunidades Autónomas, como en el conjunto del Estado español y de la Unión Europea. Como consecuencia, el diagnóstico de la situación actual de la generación y gestión de los residuos peligrosos en España presenta un panorama desalentador. Ante la falta de datos reales sobre la producción de residuos peligrosos, se recurre en numerosas ocasiones a extrapolaciones que permiten tan sólo una aproximación a la realidad de los residuos peligrosos en España.

En la Unión Europea también resulta muy difícil conocer la situación, así como comparar o relacionar los datos sobre la generación de residuos peligrosos, debido a que los Estados miembros

siguen utilizando sus propios sistemas de clasificación, a pesar de la introducción de la lista de residuos peligrosos en el Catálogo Europeo de Residuos.

Relevancia e interacciones

Los residuos peligrosos suponen un riesgo importante para el medio ambiente y la salud de la población. Reducir su generación es uno de los objetivos prioritarios de la política de residuos.

Es un indicador de presión.

Situación

Según datos del INE, en España se generaron en el año 2000 3.063.400 toneladas de residuos peligrosos, un 9,7% menos que en el año 1994. En el año 2002, según estimaciones del Ministerio de Medio Ambiente, se generaron 3.181.738 toneladas de residuos peligrosos de las categorías de residuos incluidas en la Lista Europea de Residuos (LER), exceptuando los de la categoría LER 01 (residuos procedentes de la prospección y extracción de minas y canteras y los de los tratamientos físico-químicos de minerales que no estaban incluidos en el Catálogo Europeo de Residuos). En conjunto, la cifra ascendía a 5.241.530 toneladas, cantidad que puede incrementarse según la interpretación que se atribuya a este tipo de residuos y que según algunos autores pueden llegar a triplicar el conjunto de las otras categorías.

Tabla 2.3.1. Generación de residuos peligrosos en España en el año 2002 (%)

Generación / LER	%
1.- Extracción minas y canteras	39,30%
2.- Agricultura y preparación alimentos	0,08%
3.- Madera, muebles, pasta papel	0,15%
4.- Cuero, piel y textil	0,31%
5.- Refino petróleo, gas y pirólisis del carbón	1,82%
6.- Procesos químicos inorgánicos	3,35%
7.- Procesos químicos orgánicos	3,54%
8.- FFDU revestimientos, adhesivos, sellantes, etc.	3,52%
9.- Industria fotográfica	0,17%
10.- Procesos térmicos	10,14%
11.- Trata. superficies, recubrimientos, hidrometalurgia no férrea	12,01%
12.- Moldeado, trata superficies metales y plásticos	1,97%
13.- Aceites y combustibles líquidos	7,85%
14.- Disolventes, refrigerantes, propelentes orgánicos	2,41%
15.- Envase, absorbentes, filtros, ropas	1,91%
16.- No especificados en otro capítulo	4,99%
17.- Construcción y demolición	0,39%
18.- Servicios médicos y veterinarios	0,52%
19.- Instalaciones tratamiento de residuos, aguas residuales, ETAP	4,72%
20.- Municipales, incluidos los recogida selectiva	0,82%
TOTAL	100,00%

Fuente: MMA, 2003.

Nota: sobre un total de 5.241.530 toneladas de residuos peligrosos.

En la Unión Europea, la cantidad total de residuos peligrosos se estima en unos 40 millones de toneladas anuales. Su producción se ha reducido en muchos países, como Alemania y Reino Unido, pero ha aumentado en otros, en algunos casos debido a cambios en las definiciones.

En lo que se refiere a su tratamiento, según el Ministerio de Medio Ambiente, se estima que se dispone de la infraestructura necesaria para: reciclar el 60% de los residuos, llevar a depósito de seguridad el 34% e incinerar el 6%. No todas las Comunidades Autónomas disponen de instalaciones de infraestructura para el tratamiento de los residuos peligrosos generados en su propia comunidad. En este caso se ven obligadas a transportar dichos residuos a otras comunidades.

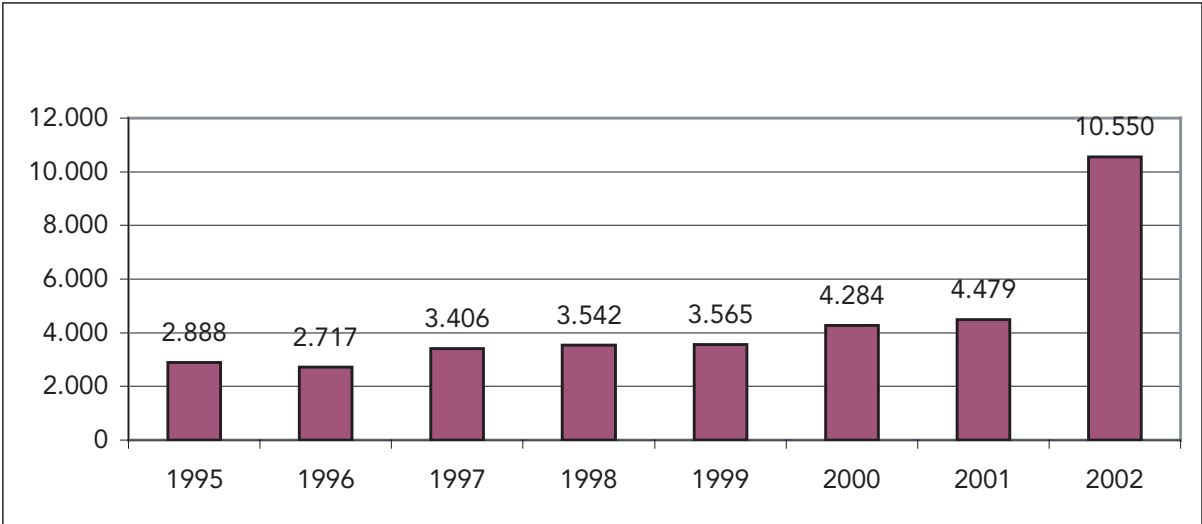
A su vez, España carece de infraestructura y tecnología de tratamiento para determinados tipos de residuos como por ejemplo los PCB, que han de trasladarse a otros países de la UE. Existe, por tanto, una falta de coordinación entre la generación y el tratamiento de los residuos peligrosos.

El número de declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos ha aumentado un 55% desde 1995 a 2001. Este hecho indica una mejora en la gestión de este tipo de residuos.

Según los datos del INE, Castilla y León es la Comunidad que genera una mayor cantidad de residuos industriales, debido a la actividad minera, seguida de Cataluña y Andalucía. Respecto a los residuos peligrosos, el 75,6% son generados en Cataluña, País Vasco y Asturias de forma conjunta (datos INE).

Figura 2.3.11 Número de declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos

Fuente: Medio Ambiente en España, 2003.



Nota: A partir de 2002 figuran también las declaraciones correspondientes a Cataluña, no incluidas anteriormente.

Fuente: EUROSTAT.

Tabla 2.3.2. Residuos peligrosos por tipo de tratamiento					
Unidades: 1.000 toneladas					
Año	Generado (cantidad total)	Recuperado (cantidad total)	Incinerado con recuperación de energía	Reciclado, compostado, etc.	Recuperado por otros métodos
1995	3.394				
1996		1.572,5	167,6	1.197,4	207,6
2000	3.063,4	1.300,4	204,2	982	114,1

- 1) Los datos están sujetos a actualizaciones continuas. La información más actual es la disponible en la página web de Eurostat. Los datos españoles proporcionados por Eurostat no siempre corresponden a la última actualización.
- 2) Los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos son los que cambian las características de los residuos para reducir su volumen o naturaleza peligrosa, facilitar su manejo o mejorar su recuperación.

Fuente: EUROSTAT.

Tabla 2.3.3. Residuos peligrosos por tipo de eliminación				
Unidades: 1.000 toneladas				
Año	Tratamientos físico/químicos	Tratamientos biológicos	Incinerado sin recuperación de energía	Vertido y depositado en tierra
1996	685,7	25		
2000	949,7	140	83,9	1.472,2

- 1) Los datos están sujetos a actualizaciones continuas. La información más actual es la disponible en la página web de Eurostat. Los datos españoles proporcionados por Eurostat no siempre corresponden a la última actualización.
- 2) La eliminación se define como cualquier operación de gestión de residuos que sirve o lleva a cabo el tratamiento final o eliminación de los residuos.

Evaluación

Las previsiones a corto plazo no son optimistas. Excluyendo los residuos de la categoría LER 01, se deduce que la generación de residuos peligrosos en los últimos años parece estabilizarse en una cifra situada ligeramente por encima de los tres millones de toneladas. Además, todavía importantes cantidades de residuos peligrosos se eliminan en la actualidad con métodos que pueden resultar nocivos para el medio ambiente y la salud humana.

La ausencia de datos significativos impide valorar con exactitud el cumplimiento de los objetivos del último Plan Nacional de Residuos Peligrosos (1995-2000), cuya vigencia terminaba en el año 2000, aunque puede afirmarse que no fueron alcanzados (un 9,7% de reducción en comparación con las cifras de 1994 frente al 40% previsto por el citado Plan).

A nivel de la Unión Europea, la generación de residuos peligrosos parece haber aumentado en varios países, y en la actualidad constituyen en torno al 1% de todos los residuos generados en Europa.

Por último, es preciso un mayor control y rigor por parte de las Administraciones de las Comunidades Autónomas en la exigencia del cumplimiento de la obligación de la realización de la declaración anual a las industrias productoras, ya que se estima que su número debería ser significativamente mayor.

verse como una condición necesaria de la sostenibilidad, pero, en muchas ocasiones, y debido al incremento en el consumo global que provoca, apenas es suficiente para reducir el deterioro ecológico.

Situación

- A pesar de las mejoras tecnológicas evidentes, se mantienen con algunas variaciones las mismas exigencias de recursos naturales que a mediados de siglo XX, ya que lo que ha cambiado ha sido sólo la composición de los recursos naturales directos utilizados, pero no la intensidad relativa.
- Mientras en los años cincuenta casi dos tercios eran recursos renovables con origen en la biomasa, en la actualidad más de nueve décimas partes proceden de fuentes no renovables, aunque con un elemento adicional: las tasas de crecimiento en el uso de estos últimos han superado ampliamente el crecimiento del PIB, doblándolo desde 1955. Esto explica que, si sólo tenemos en cuenta los recursos energéticos y minerales, la eficiencia en su uso haya disminuido más de un 50% en el último medio siglo, y que una misma producción de bienes y servicios exija cada vez más recursos naturales, justo lo contrario de lo ocurrido con la productividad del factor trabajo.
- Ni la industrialización de los años sesenta, ni su declive posterior con la terciarización y la expansión inmobiliaria se han apoyado en un uso más eficiente y productivo de los recursos, lo que aboga por invertir la tendencia del modelo productivo actual para, al menos, llegar a la etapa de mayor eficiencia.
- España presentaba en 2000 una de las productividades materiales menores de la UE (810 euros/t, frente a los 1.280 euros/t de la media europea), y, además, en los últimos tres años ese dato ha empeorado aún más.



2.3.7. Productividad de los recursos

Baja productividad

Definición y grado de madurez

Valor añadido monetario generado por cada unidad de recurso natural utilizado en la producción de bienes y servicios (AEMA).

Es un indicador de estado, utilizado por Eurostat.

Relevancia e interacciones

La productividad material es un indicador de eficiencia material, que se puede calcular de varias formas, con el PIB como numerador y utilizando en el denominador:

- los RTM (Requerimiento Total de Materiales)
- los IMD (en ambos casos se tiene en cuenta la extracción doméstica y las importaciones)
- el NMC (que detrae de lo anterior las exportaciones).

Al ser la inversa de la intensidad material, la mejora en la productividad de los recursos suele

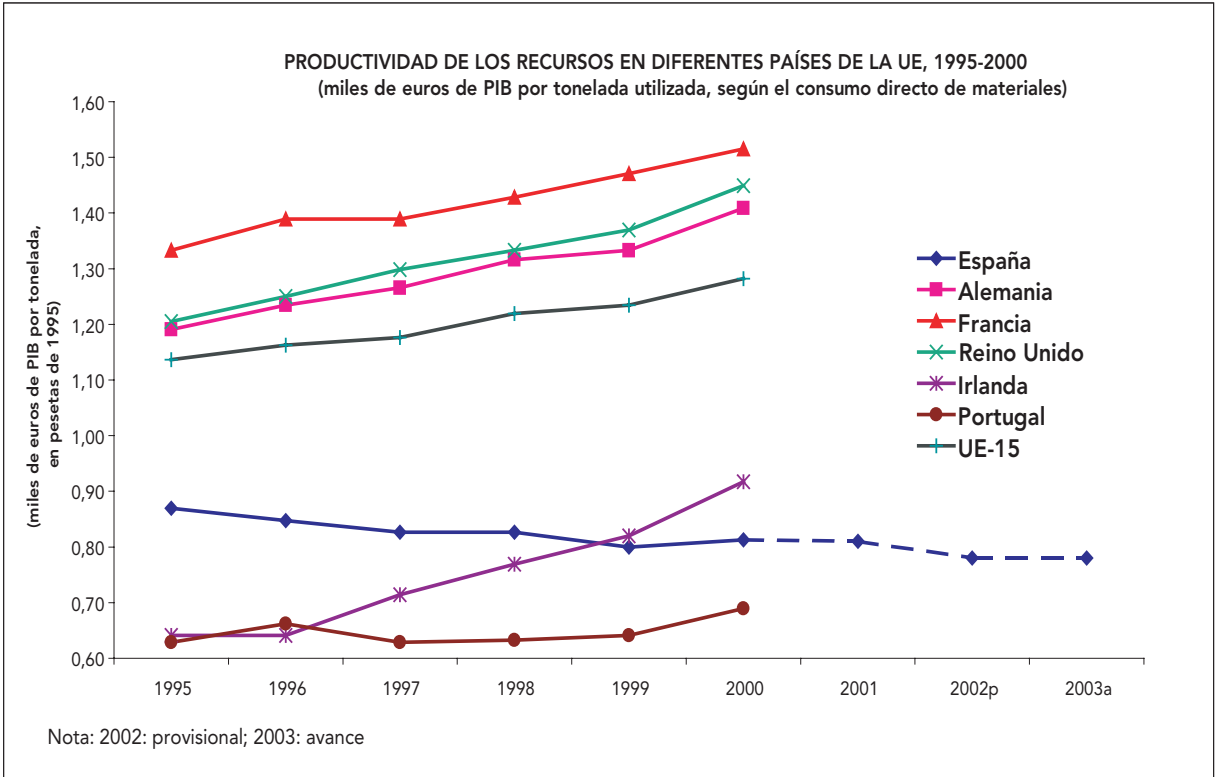
Evaluación

La economía española muestra en todas ellas una escasa eficiencia en la utilización de los recursos naturales.

La investigación, la regulación de los mercados, la definición de los derechos de propiedad, la conciencia sobre el valor de los recursos naturales no renovables y renovables, son condiciones en la que debe basarse las políticas encaminadas a mejorar la senda de la productividad de los recursos hacia una mejor gestión de los mismos.

Figura 2.3.12 Productividad en los recursos de diferentes países de la UE, 1995-2000

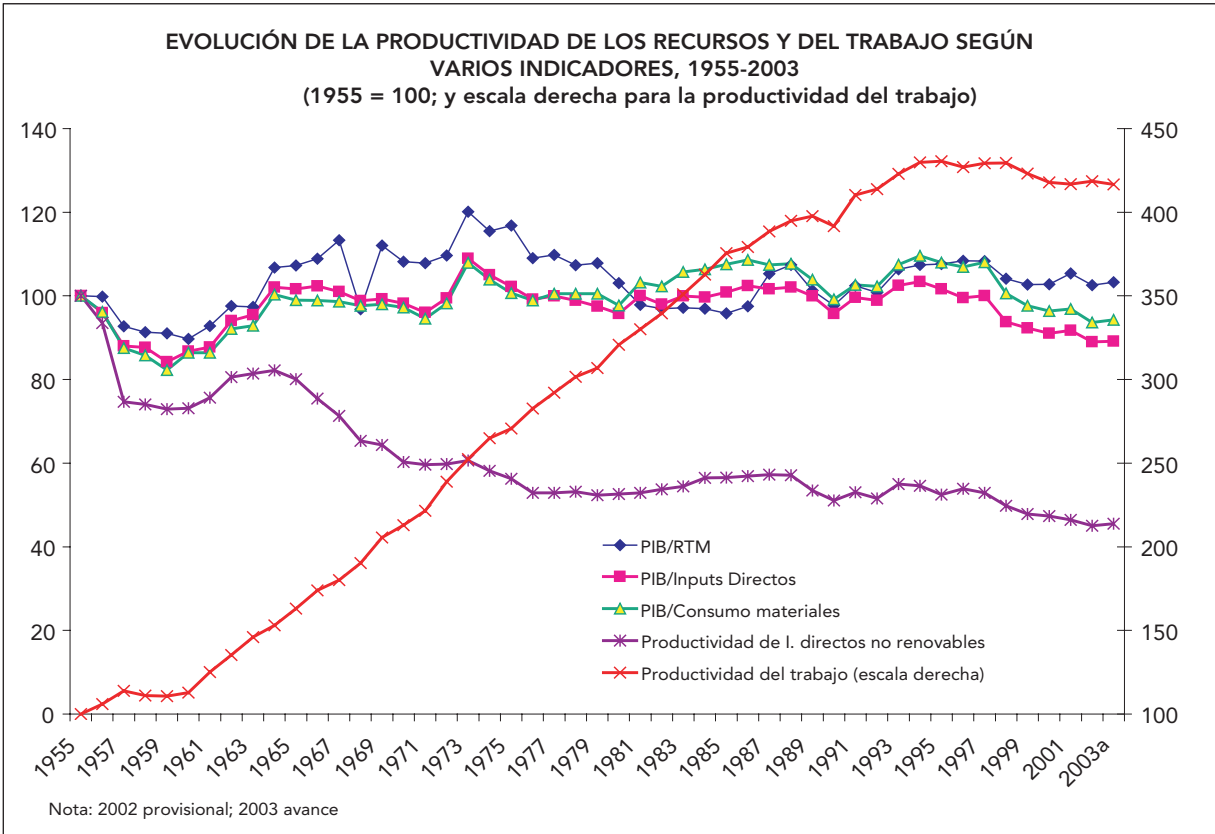
Fuente: Eurostat.



Nota: 2002 provisional; 2003 avance.

Figura 2.3.13 Evolución de los recursos y del trabajo según varios indicadores, 1995-2003

Fuente:
Carpintero
(2002).



Nota: Índice 1955=100, escala derecha para la productividad del trabajo, 2002 provisional; 2003 avance.

Referencias

- Working paper on the assessment of environmental pressures and potential environmental impacts from waste management. European Environment Agency. 2004.
- Requerimiento Total y Directo de Materiales. Oscar Carpintero. Universidad de Valladolid.
- Medio Ambiente en España. 2003. Ministerio de Medio Ambiente.
- Perfil Ambiental de España 2004. Ministerio de Medio Ambiente.
- Indicadores. Agencia Europea de Medio Ambiente. <http://themes.eea.eu.int//indicators>
- Europe's environment. The third assessment. Agencia Europea de Medio Ambiente.
- www.waste.eionet.eu.int
- www.ine.es

2.4. AGUA

El agua, soporte fundamental de la vida humana y los ecosistemas, es un recurso natural renovable de extrema importancia para España desde el punto de vista ecológico, económico y social, y un factor estratégico de la planificación.

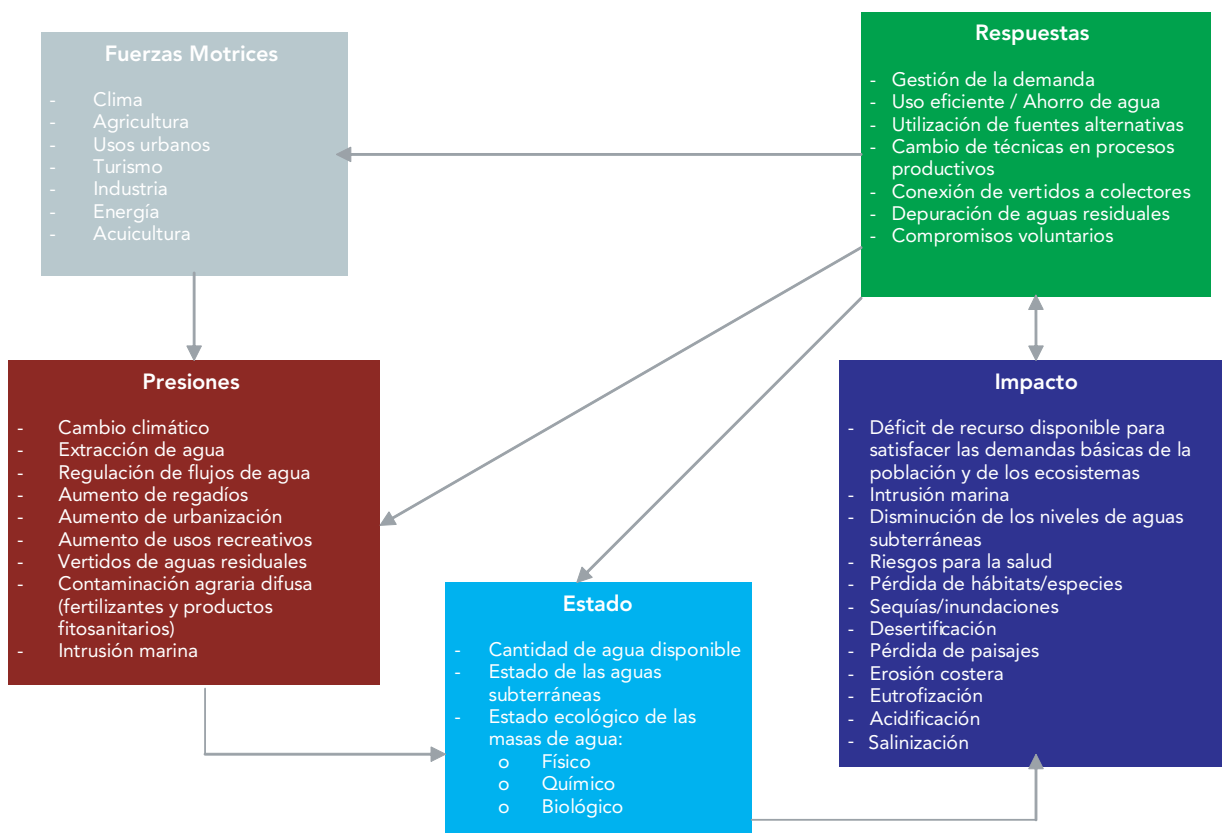
Determinadas características de los ecosistemas españoles, como las topográficas -elevadas pendientes del país- y climáticas -el clima mediterráneo en un 80% aproximado del territorio-, unidas a deficiencias en la planificación (localización de actividades en zonas con escasez, desatención a la calidad, etc.), han motivado un marco especialmente insostenible en el uso de los recursos hídricos.

El agua y su uso en gran parte del territorio español se caracterizan por varios factores:

- 1) Alta variación de disponibilidad como resultado de fluctuaciones de períodos secos y húmedos (en algunos casos con consecuencias extremas como sequías e inundaciones).
- 2) El crecimiento rápido de la población, especialmente en zonas de litoral, provoca aumentos significativos de las demandas. En algunas zonas del litoral, este fenómeno está frecuentemente asociado a la localización de actividades de alto consumo de agua (agricultura intensiva, industrias, complejos de ocio, etc.) en zonas con escasos recursos hídricos naturales.
- 3) Expansión desordenada de usos agrícolas y desarrollos intensivos de riego.
- 4) Deterioro de la calidad de las aguas, como resultado de una expansión de usos agrícolas intensivos, urbanos e industriales que no dispone de suficientes capacidades de depuración.
- 5) El uso agrario sin control provoca una disminución de disponibilidad de aguas subterráneas y la contaminación de acuíferos.
- 6) Falta de consideración de las necesidades hídricas para el mantenimiento de los ecosistemas y de la demanda social de espacios naturales.

Figura 2.4.1

Recurso Agua. Esquema FPEIR



Principales instrumentos para el cambio

- Directiva 2000/60/CE, por el que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, que incluye entre sus objetivos alcanzar el buen estado ecológico y químico de todas las masas de agua en el año 2015 [transpuesta al derecho español mediante el artículo 129 de la Ley 62/2003].
- Real Decreto Legislativo 1/2001 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.
- Planes Hidrológicos de Cuenca.
- Ley 22/1988 de Costas.
- Directiva 76/160/CEE, relativa a la calidad de las aguas de baño, que incluye entre sus objetivos la protección del medio ambiente y la salud, y la reducción de la contaminación en las aguas de baño. [transpuesta por el RD 734/1988].
- Directiva 75/440/CEE, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable [transpuesta por el RD 957/1988 y por el RD 154/1994].
- Directiva 78/659/CEE, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces [transpuesta por el RD 927/1988].
- Directiva 79/923/CEE, relativa a la calidad exigida a las aguas para la cría de moluscos [transpuesta por el RD 38/1989].
- Directiva 76/764, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas al medio acuático [transpuesta en su aplicación a las aguas continentales por la Ley de Aguas y R.D. 849/1986, y en su aplicación a aguas marinas por el R.D. 258/1989].
- Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura [transpuesta por el RD 261/1996].
- Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (PNSD).
- Directiva 96/61/CE (IPPC), relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación [transpuesta por la Ley 16/2002].
- Directiva 98/83/CE, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, que tiene por objeto proteger la salud de las personas de los efectos adversos derivados de cualquier tipo de contaminación de las aguas destinadas al consumo humano garantizando su salubridad y limpieza [transpuesta por el RD 140/2003].

El objetivo de la Gestión del Agua en Europa es la protección de la salud humana y el mantenimiento sostenible de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados.

La Directiva Marco de Aguas es relativamente reciente, introduce el concepto de estado ecológico y especifica indicadores de calidad para la clasificación del estado ecológico.

La consecución de un buen estado ecológico requiere la reducción de la contaminación por nutrientes, materia orgánica y sustancias peligrosas, y el control de las extracciones de aguas superficiales y subterráneas.

Principales objetivos establecidos en la Directiva Marco de Aguas (DMA)

- Promover un uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.
- Garantizar un equilibrio entre la extracción y la alimentación de las masas de agua subterráneas con objeto de alcanzar un buen estado en el año 2015.
- Alcanzar un buen estado de todas las masas de agua en el año 2015.



2.4.1. Extracción y usos del agua

Alta extracción; incremento anual para abastecimiento

Extracción de agua

Definición y grado de madurez

La **extracción** o captación de agua se define como la cantidad de agua continental y no continental que se utiliza por parte de la actividad económica. Se incluyen tanto las captaciones de agua de minería y drenajes, como las destinadas a distribución y uso final propio. En relación a los recursos, comprende la captación de aguas continentales, superficiales y subterráneas, la captación directa de precipitaciones atmosféricas, el agua de mar, las masas permanentes de agua estancada y las aguas de transición tales como pantanos, lagunas y estuarios de aguas salobres.

Indicador utilizado en las *Cuentas Satélite del Agua en España*, se dispone de información desde el año 1997.

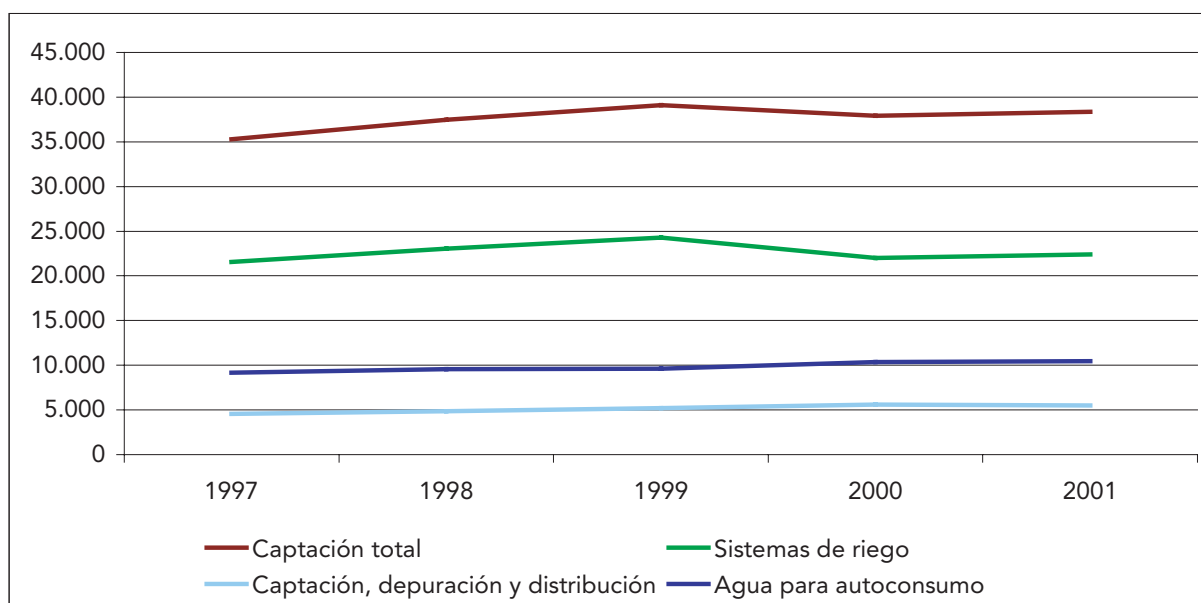
La Agencia Europea de Medio Ambiente utiliza un indicador, el Índice de Explotación de Agua (WEI), definido como el consumo total dividido entre los recursos disponibles a largo plazo, que presenta problemas de madurez debido, fundamentalmente, a la utilización por parte de los diferentes estados de procedimientos no homogéneos para la estimación del consumo y de los recursos disponibles.

Relevancia e interacciones

El indicador *extracción de agua* y su tendencia, es un indicador de presión que mide la intensidad del uso del recurso.

Figura 2.4.2 Captación de agua en España (hm³)

Fuente: INE (2004). Cuentas Ambientales 2002.



Situación

Entre los años 1997 y 2001, la extracción total de agua ha experimentado un incremento del 8,7%. El crecimiento mayor (un 20%), con una tasa media anual del 4,7%, se registra en las captaciones de agua destinadas a su depuración, para la producción de agua potable y no potable, y a su distribución.

La extracción de agua para regadío, que ha representado en este período un valor medio del 60,3% de la captación total, ha experimentado un crecimiento del 4,1%, con una tasa media anual del 1,21%.

La extracción de agua para autoconsumo, en el que se incluyen las captaciones directas destinadas a usos agrícolas e industriales, que ha representado en este período un valor medio del 26,1% de la captación total, ha experimentado un crecimiento del 14,2% con una tasa media anual del 3,4%.

A pesar de la importancia estratégica del agua para nuestro país, sigue habiendo una carencia impor-

tante de datos sobre la materia que impone un esfuerzo metodológico en los próximos años.

Evaluación

El volumen de extracción de agua continúa aumentando.



En España, más del 60% de las unidades hidrogeológicas costeras presentan algún grado de intrusión marina como consecuencia de la sobreexplotación excesiva de recursos.



La tasa de incremento anual de extracciones de agua para sistemas de riego se ha contenido.

Referencias

- Instituto Nacional de Estadística:
<http://www.ine.es/inebase>

Demandas consuntivas

Definición y grado de madurez

La *relación entre las demandas de agua y el caudal circulante* es una variable que puede reflejar de forma indirecta, aunque suficientemente aproximada, el efecto tanto de la contaminación como de la extracción de agua.

Este indicador ha sido empleado en los trabajos de implantación de la Directiva Marco de Aguas en la selección preliminar de tramos de referencia.

Para su valoración se han utilizado los mapas digitales elaborados para el Libro Blanco del Agua en España a partir de la información contenida en los Planes Hidrológicos de Cuenca. Estos mapas se desarrollaron originalmente en formato raster, con celdas de tamaño 1.000 m x 1.000 m.

Los mapas originales se han transformado a 500 m x 500 m, se han acumulado a lo largo de la red de drenaje empleando un mapa de direcciones elaborado por el CEDEX, y se han dividido los resultados por la aportación en régimen natural para expresar la demanda acumulada en términos relativos. La aportación anual en régimen natural es estimada con el modelo SIMPA del CEDEX para la serie de años 1940-1995.

Relevancia e interacciones

La actividad urbana, industrial y agraria origina presiones por contaminación, puntual o difusa, y por extracción de agua, lo que da lugar a una alteración de las características fisicoquímicas, como consecuencia de la contaminación, y de las características hidromorfológicas, por modificación de los caudales naturales circulantes.

El indicador *relación entre las demandas de agua y el caudal circulante*, es un indicador global de las presiones debidas a la extracción del agua y a la contaminación.

En los trabajos de implantación de la Directiva Marco de Aguas, en la selección de los tramos de referencia se han establecido los umbrales a partir de los cuales se puede considerar que la presión llega a un nivel significativo.

Umbrales de presión para demandas urbanas e industriales

En el caso de la demanda urbana e industrial el criterio establecido se basa en la posible contaminación, ya que, en general, el efecto de la contaminación en las características fisicoquímicas será más rápido que el de la correspondiente extracción en las características hidromorfológicas.

Para determinar el umbral se estableció la equivalencia entre el vertido urbano y el posible retorno de la demanda urbana, estimado en un 80%.

En el caso de los usos urbanos, se estima que el valor de la demanda a partir del cual se puede considerar que la materia orgánica y los nutrientes en el medio se alejan de las condiciones naturales se podría situar en torno al 3% de la aportación total.

En el caso de la demanda industrial el umbral se ha fijado, convencionalmente, en la mitad del urbano.

Umbrales de presión para demanda de regadío

En el caso de la demanda de regadío se puede considerar tan importante la presión por contaminación como por extracción.

Para determinar el umbral se consideró un retorno del 20% de la demanda.

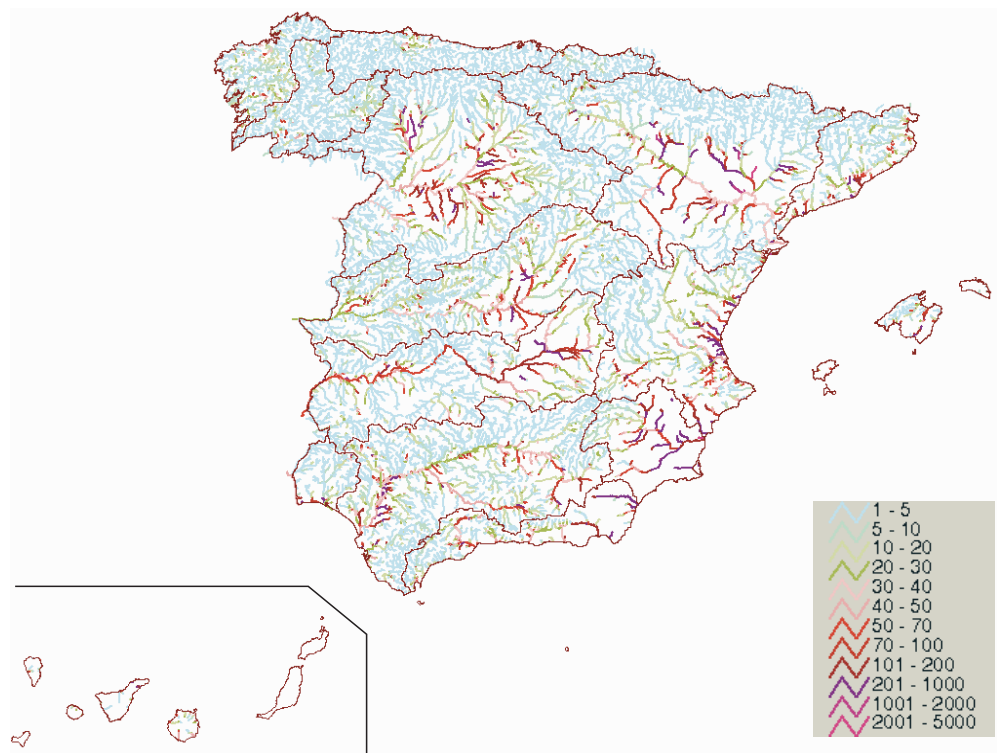
Se estima que el valor de la demanda a partir del cual la presión por extracción y por salinidad se alejan de las condiciones naturales se podría situar en torno al 10% de la aportación total anual.

Situación

En el mapa 2.4.1 se muestra el mapa resultante de la agregación de los valores de demanda de los tres usos considerados, urbano, industrial y agrario.

Mapa 2.4.1 Relación porcentual entre la demanda total (urbana, industrial y regadío) estimada en los planes de cuenca y la aportación anual en régimen natural (%)

Fuente: CEDEX, 2004.

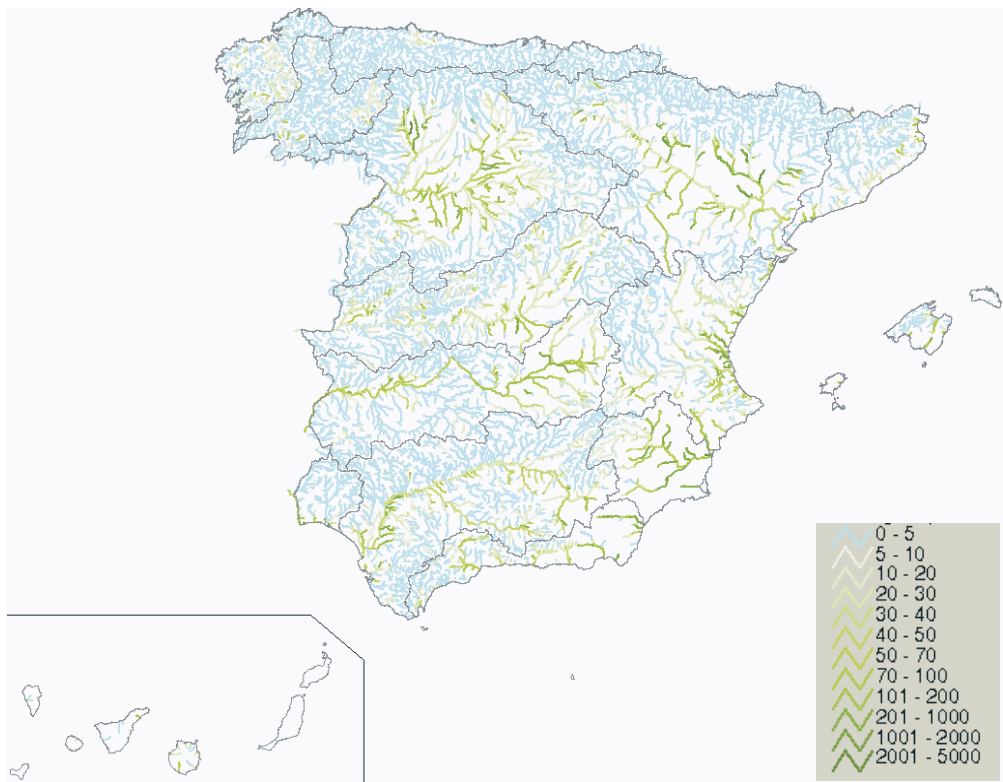


Como se puede apreciar en el mapa, en general los tramos con menor presión debida a las demandas consuntivas se encuentran fundamentalmente en zonas de montaña, registrándose las mayores

presiones relativas en los tramos medios y bajos y en las áreas de influencia de las grandes aglomeraciones urbanas y zonas de regadío.

Mapa 2.4.2 Relación porcentual entre la demanda de regadío estimada en los planes de cuenca y la aportación en régimen natural (%)

Fuente: CEDEX, 2004.



La presión de la demanda urbana es especialmente importante, con valores superiores al 100% de la aportación anual, en el levante y en las áreas de influencia de las grandes aglomeraciones urbanas.

La presión de la demanda industrial es especialmente importante en la Comunidad Autónoma de Cataluña, y en las cuencas hidrográficas de los ríos Ebro, Júcar y Segura.

La presión de la demanda de regadío, con valores superiores al 30% de la aportación, es destacable en las cuencas hidrográficas de los ríos Ebro, Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Júcar, Segura y en las cuencas del Sur, en Andalucía oriental.

Esta distribución espacial de las presiones sobre las aguas superficiales se produce de la misma forma sobre las aguas subterráneas.

La presión generada por el regadío es claramente estacional alcanzando los valores más elevados en los momentos del año con menores recursos.

Evaluación

La relación porcentual entre las demandas de agua - para usos urbanos, industriales y de regadío - y la aportación, superan en amplias zonas los umbrales de alejamiento de las condiciones naturales establecidos.



El cambio climático puede influir en la disminución de las aportaciones.



La implantación de las medidas previstas en la Directiva Marco de Aguas favorecerá un uso eficaz de los recursos y la disminución de los aportes contaminantes.

Referencias

- Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Ministerio de Fomento. <http://hercules.cedex.es/ftp/incoming/DMA/>



Regulación del flujo de agua

Definición y grado de madurez

La **regulación del flujo de agua** es un indicador que se calcula en función de la capacidad de embalse, acumulada aguas arriba de cada celda de la red fluvial, dividida entre la aportación anual en régimen natural, expresada en % de la aportación.

Este indicador ha sido empleado en los trabajos de implantación de la Directiva Marco de Aguas en la selección preliminar de tramos de referencia.

Para el cálculo de las capacidades de embalse acumulada aguas arriba de cada celda, se ha utilizado el procedimiento de acumulación descrito en el caso del indicador **relación entre las demandas de agua y el caudal circulante**.

Se trata de un indicador de la máxima alteración posible, pues se ha considerado la capacidad total de almacenamiento sin tener en cuenta el régimen real de operación del embalse, que dependerá de los usos, ni la estacionalidad de la regulación.

Relevancia e interacciones

Los diferentes usos del agua han llevado a una importante presión hidrológica no sólo por extracción sino también por regulación de caudales. La regulación del flujo de agua, está incluida entre las presiones identificadas en el punto 1.4 del Anexo II de la Directiva Marco de Aguas, e influye en la modificación de algunas características hidromorfológicas y fisicoquímicas, al alterar los equilibrios hídricos.

El indicador **regulación del flujo de agua** es un indicador de la presión potencial generada por la regulación.

Umbral de presión para el indicador **Regulación del flujo de agua**

En los trabajos de implantación de la Directiva Marco de Aguas, en la selección de los tramos de referencia, se ha establecido el valor umbral de un 15%.

A partir de este valor se estima que los embalses situados aguas arriba pueden producir una alteración significativa tanto en las características hidromorfológicas como fisicoquímicas del tramo inferior.

Situación

La presión derivada de la regulación de los flujos de agua es especialmente relevante, con valores superiores al 50% de la aportación anual en las cuencas hidrográficas de los ríos Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Guadalete, Júcar, Segura y en las cuencas del Sur, en Andalucía oriental.

Evaluación

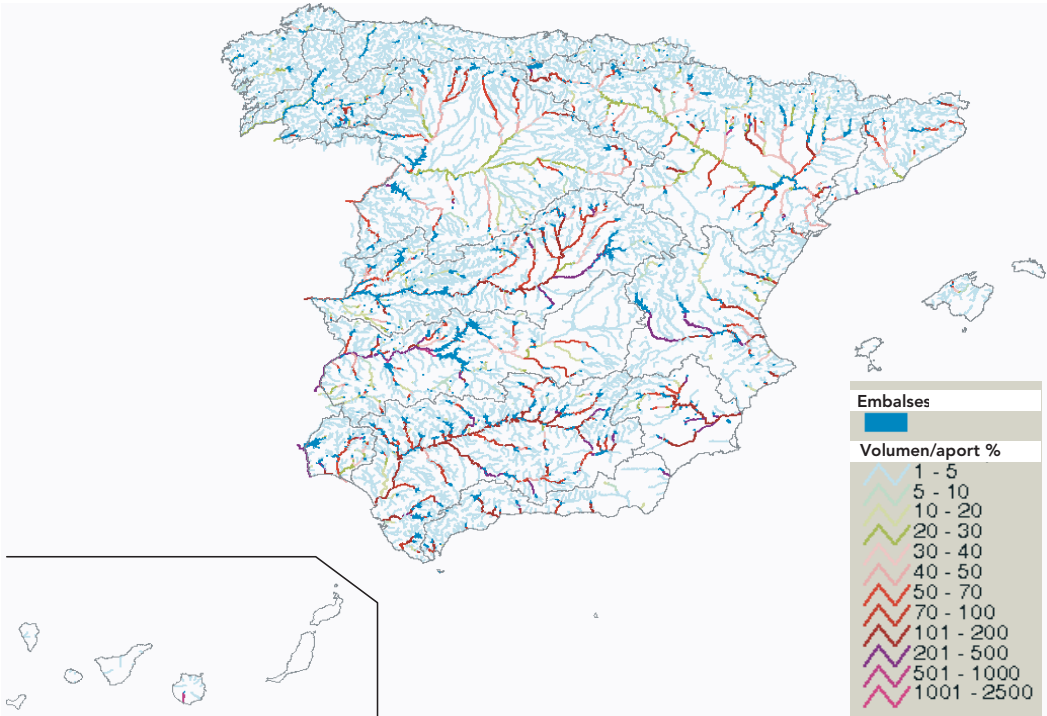
La relación porcentual entre la capacidad de embalse y la aportación anual en régimen natural supera en amplias zonas el valor umbral establecido.

Referencias

- Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Ministerio de Fomento. <http://hercules.cedex.es/ftp/incoming/DMA/>

Mapa 2.4.3 Relación porcentual entre la capacidad de embalse y la aportación anual en régimen natural (%)

Fuente: CEDEX, 2004.



Usos del agua

Conceptos utilizados en las Cuentas Satélite del Agua en España

La **captación de agua por tipo de fuente y usos**, describe los flujos de agua desde el medio ambiente al sistema económico, captación total de agua, en unidades físicas (miles de metros cúbicos) e incluye captación de agua para no ser utilizada como el agua de minería y drenajes, ya que es movilizada por un agente económico aunque no sea utilizada en el sistema productivo.

Los **retornos de agua** muestra, en términos físicos (miles de m³), los flujos de agua desde el sistema económico al medio ambiente que incluyen las aguas residuales procedentes de los sistemas de saneamiento, las aguas residuales descargadas directamente por las unidades productoras y los hogares, y las aguas de refrigeración.

El **agua de riego** es producida por las comunidades de regantes y es consumida íntegramente por las unidades de producción clasificadas en la rama agricultura, ganadería y silvicultura como consumo intermedio.

Agua distribuida por las fuentes de abastecimiento. Distribuyen el agua las empresas de distribución en alta, las Confederaciones Hidrográficas, que producen servicios relacionados con el agua, y los Servicios Municipales de Saneamiento de Agua, que gestionan la distribución de agua a través de sus propias redes de suministro. La producción de estas unidades (agua producida, potable y no potable, y servicios relacionados con el agua) es utilizada, como consumo intermedio, por las unidades de producción clasificadas en otras ramas de actividad (agricultura, industria...) y consumo final, por los hogares. No existen importaciones ni exportaciones de agua, y las existencias se consideran insignificantes.

El agua utilizada para riego, usos domésticos e industriales procede de captaciones directas, en un 30%, y de los sistemas de distribución, en un 70%.

Tasa de retorno

- En la agricultura sólo retorna el 20% del consumo.
- En los hogares retorna el 80% de lo captado.
- En el conjunto de los sectores económicos retorna el 50% de lo captado.

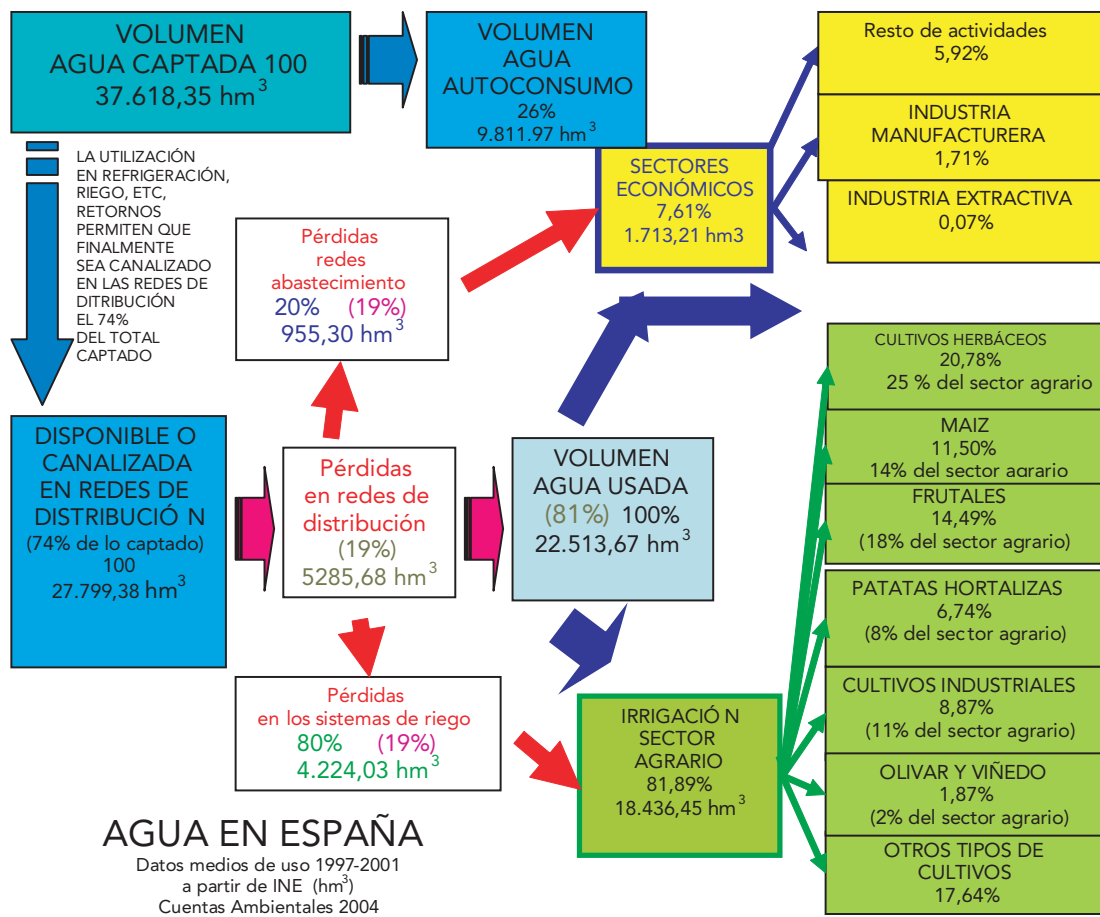
Definición y grado de madurez

En relación con los usos del agua se utilizan los siguientes indicadores:

- Utilización del agua en distintos sectores de actividad y económicos, que se define como la cantidad de agua, procedente de captaciones directas y distribuida por los sistemas de distribución, utilizada en los diferentes sectores.
- Pérdidas en las redes de distribución, que se define como la diferencia entre la cantidad de agua captada para distribución y la consumida en los diferentes usos procedente de los sistemas de distribución.

Agua en España. Datos medios de los usos registrados en el periodo 1997-2001

Figura 2.4.3



Fuente:
Elaboración a partir del INE, 2004. Cuentas Ambientales 2002.

Estos indicadores se utilizan en las *Cuentas Satélite del Agua en España*, se dispone de información desde el año 1997.

Relevancia e interacciones

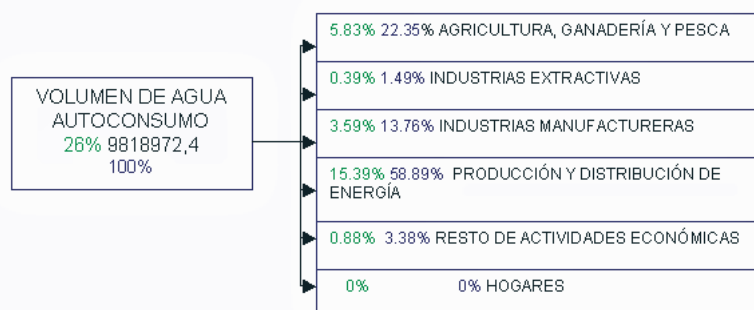
El indicador *utilización de agua* y su tendencia, es un indicador de presión, que mide la intensidad

de utilización del recurso agua por los distintos sectores de actividad y económicos.

El indicador *pérdidas en las redes de distribución* y su tendencia, es un indicador de respuesta relacionado con el uso eficiente del recurso.

Agua en España. Captación para autoconsumo. Datos medios de los usos registrados en el periodo 1997-2001

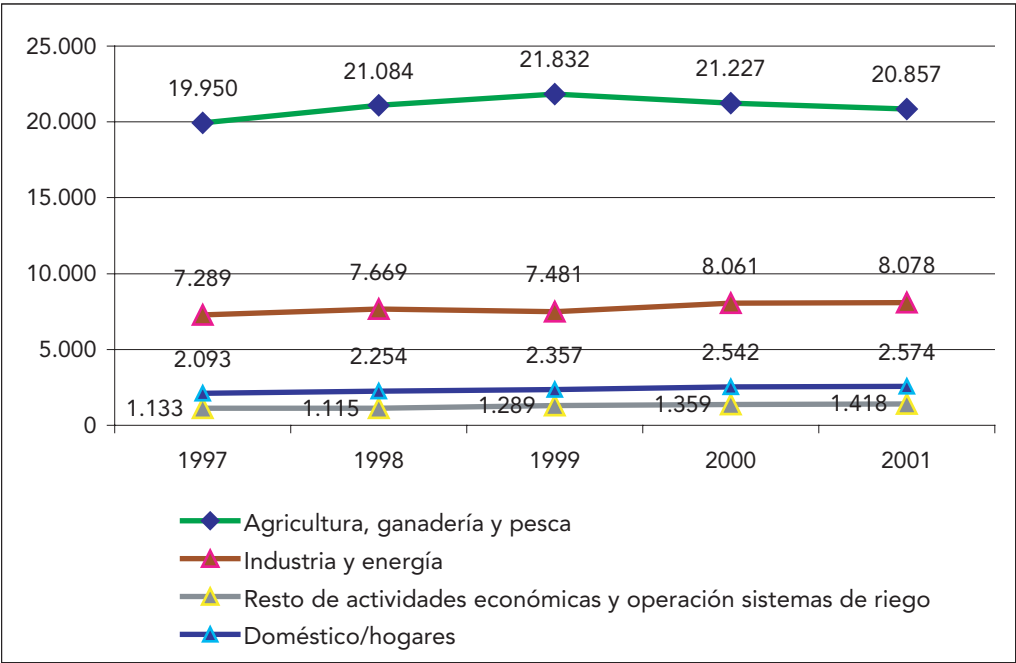
Figura 2.4.4



Fuente:
Elaboración a partir del INE (2004). Cuentas Ambientales 2002.

Figura 2.4.5 Uso del agua en España (hm³)

Fuente: INE (2004). Cuentas Ambientales 2002.



Situación

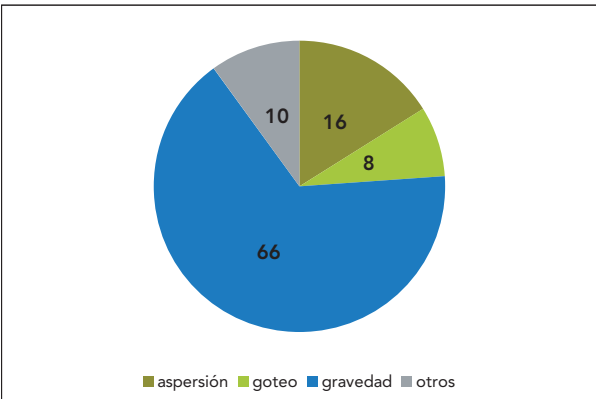
Entre los años 1997 y 2001 la principal utilización del agua (un 65%) se ha registrado en la agricultura, seguido por el sector industrial y energético con un 24 %; el consumo doméstico ha supuesto un 7%.

En relación con la utilización de agua procedente de los sistemas de distribución, hay que resaltar que el porcentaje de recursos distribuidos destinados a la agricultura se eleva hasta un 81 % del volumen total suministrado.

Los destinos finales del agua procedente de los sistemas de distribución en la agricultura se pueden desagregar por tipos de cultivo y por técnicas de riego. Por cultivos agrícolas se observa que el 20,5% se destina a cultivos herbáceos, al maíz un 11,5%, los frutales un 14,7%, y del orden de un 17% cultivos industriales, olivar y viñedo y patatas. Finalmente un 18% se destina a otros tipos de cultivo.

Figura 2.4.6 Consumo de agua según técnicas de riego 2002 (%)

Fuente: Estadísticas del agua 2002.

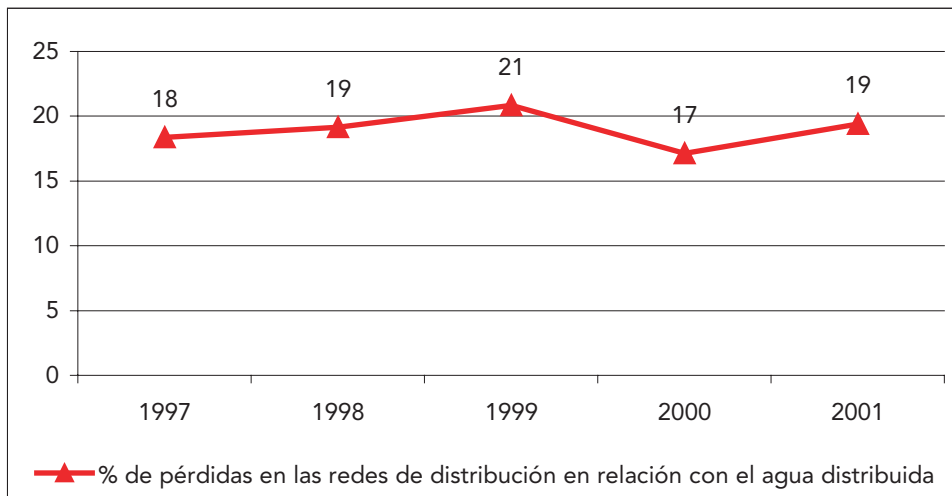


Respecto a las técnicas de riego hay que resaltar que el riego por gravedad, el modo de riego menos eficiente, sigue suponiendo el 66% del total de agua consumida en el uso agrícola.

Un ejemplo paradigmático de la falta de eficiencia en la gestión de las aguas son las pérdidas en la red de distribución. En este sentido, se observa que la tendencia viene marcada por un mantenimiento de los porcentajes, representando un 20% del total del agua distribuida tanto para sistemas de riego como de abastecimiento.

Pérdidas de agua en la red de distribución (%)

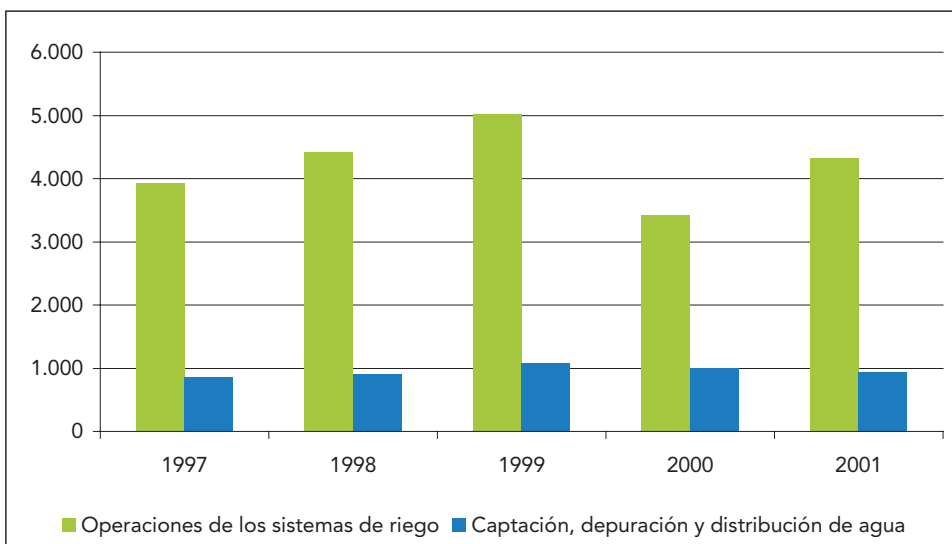
Figura 2.4.7



Fuente: INE (2004). Cuentas Ambientales 2002.

Pérdidas de agua en las redes de distribución (hm³)

Figura 2.4.8



Fuente: INE (2004). Cuentas Ambientales 2002.

El 80% de las pérdidas de agua registradas se producen en los sistemas de riego, frente al 20% registrado en los sistemas de abastecimiento.

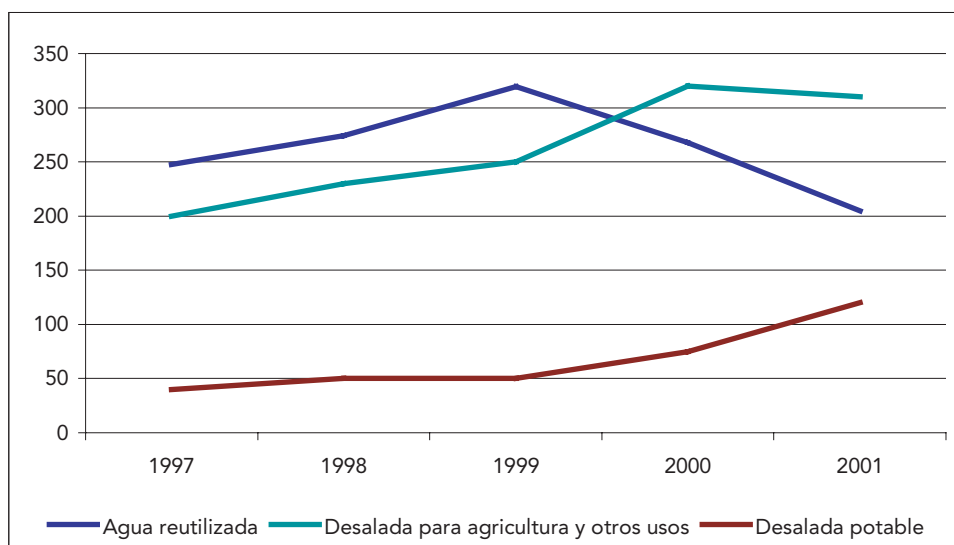
La escasez de recursos hídricos y la falta de planificación general en su utilización ha servido de

incentivo para hacer que España se convierta en un país líder en el empleo de fuentes alternativas. Entre estas se encuentra la reutilización de aguas residuales tratadas. También se están consiguiendo grandes avances en la desalación de agua para su uso urbano e industrial.

Figura 2.4.9

Utilización de agua procedente de otras fuentes (hm³)

Fuente: INE (2004). Cuentas Ambientales 2002.



Evaluación

La utilización y gestión del agua en España dista aún de ser sostenible. Los embalses siguen teniendo problemas de eutrofización, hay importantes pérdidas en las redes de abastecimientos, sigue habiendo acuíferos subterráneos sobreexplotados y contaminados, y aún queda mucho por hacer respecto al ahorro, la reutilización, en la depuración de las aguas residuales y en la asignación de recursos hídricos a necesidades ambientales.



El futuro próximo estará determinado por el cambio climático y su posible impacto negativo sobre los recursos hídricos, este hecho unido a la intensificación de la construcción en el litoral y al aumento del turismo hacen que la gestión sobre este recurso estratégico deba ser especialmente inteligente. Existen nuevas disposiciones legislativas en materia de recuperación de costas, pero aún así, el ahorro de agua sigue desincentivado por unos precios demasiado bajos. España, deberá completar el cambio desde un incremento de la oferta ilimitada hacia una verdadera gestión de la demanda, que debería empezar por una tarificación correcta.



La implantación progresiva de las medidas previstas en la Directiva Marco de Aguas contribuirá a una mayor eficiencia en la gestión y uso de los recursos hídricos y a la recuperación de los costes de los servicios del agua.

Referencias

- Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/inebase>



2.4.2. Calidad de aguas continentales y marinas

Mejora de la calidad, aunque no suficiente

En España el control y vigilancia de la calidad de las aguas continentales se realiza a través de las Redes de Control. Para las aguas superficiales existen dos tipos de redes: la Red Integrada de Calidad de Aguas (Red ICA) y la Red de Alerta.

- La Red ICA está compuesta por alrededor de 1.500 estaciones, repartidas entre las nueve cuencas hidrográficas, en las que periódicamente se toman muestras para su análisis. Integra la red de control de calidad general y las redes de control de usos (abastecimiento, vida piscícola, baño,...).
- La Red de Alerta está integrada por más de 200 estaciones automáticas distribuidas en las nueve cuencas hidrográficas, que analizan el agua de forma automática y continua, enviando los resultados vía satélite a los centros de control. La Red está distribuida en zonas con usos especialmente críticos que necesitan acciones preventivas y en puntos en los que se prevén posibles episodios de contaminación

Otras redes son la Red de Aguas de Baño, la Red Radiológica y la Red de Aguas Subterráneas.

Estado ecológico de las masas de agua

Uno de los objetivos cruciales de la transposición de la Directiva Marco de Aguas a los ecosistemas acuáticos se refiere al Estado Ecológico de las aguas

superficiales, en este sentido existen una serie de grandes compromisos que marcarán el próximo futuro de las aguas continentales en España en particular y en Europa en general:

- Alcanzar o mantener un buen estado ecológico de las masas de aguas superficiales o, de aquéllas consideradas como artificiales o muy modificadas.
- Hacer un seguimiento, evaluación y clasificación del estado ecológico de las aguas superficiales mediante programas de muestreos y determinaciones periódicas, a escala de demarcación hidrográfica.
- Como paso previo al seguimiento del estado ecológico, identificar los tipos existentes en cada demarcación hidrográfica y en cada categoría de ecosistemas acuáticos, y evaluar las condiciones de referencia (muy buen estado ecológico) propias de cada tipo.
- Informar en los Planes Hidrológicos de cuenca acerca de todas las medidas adoptadas, entre otras cosas, para protección y evaluación del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos, así como de la clasificación de éstos con arreglo a dicho estado.
- A efectos de determinación del objetivo ecológico de la DMA, («buen estado» o «buen potencial» ecológico), indicar en los Planes Hidrológicos de cuenca qué masas de agua han de ser consideradas como «artificiales» o «muy modificadas», de conformidad a los requisitos que se señalan en el Anexo II.
- Para conseguir estos objetivos de consideración los ecosistemas acuáticos se prevén diversas

actuaciones periodificadas en el tiempo.

Revisten todavía especial dificultad los conceptos de Evaluación general del estado ecológico de las aguas de cada demarcación hidrográfica, la identificación de los tipos de ecosistemas acuáticos existentes, la determinación de las condiciones de referencia propias de cada tipo, la designación de masas de agua «muy modificadas» y la determinación del potencial ecológico.

Índice de calidad general (ICG)

Definición y grado de madurez

El *Índice de Calidad General de las aguas (ICG)* se obtiene a partir de un algoritmo que permite transformar los resultados analíticos de una muestra en un número adimensional que valora el grado de contaminación de las aguas. El intervalo de variación del índice está comprendido entre 0 (agua muy contaminada) y 100 (agua sin contaminar).

Este indicador suministra información global sobre la calidad de las aguas continentales superficiales.

Situación

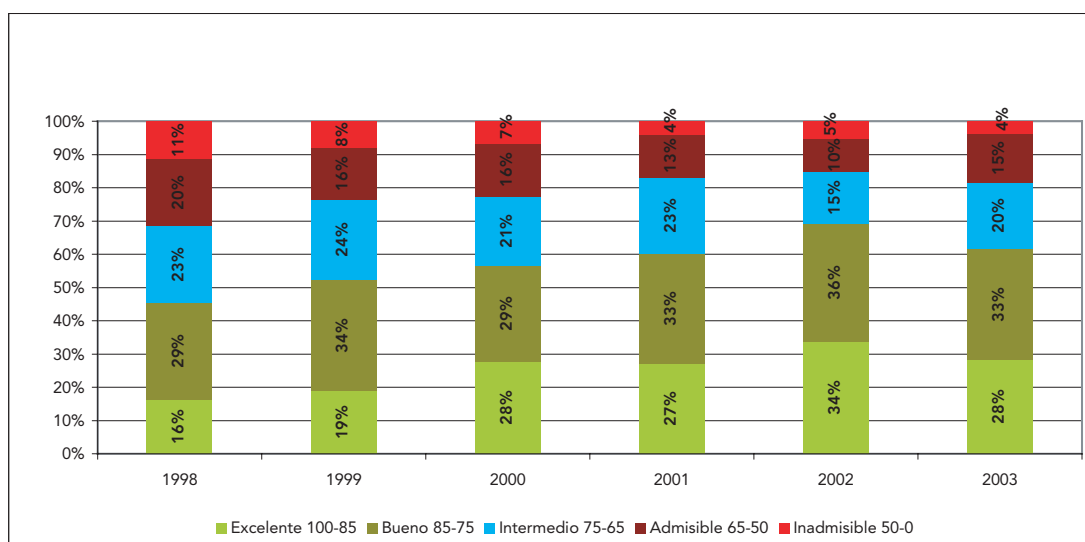
El **ICG** es un indicador utilizado, desde la década de los ochenta, por las diferentes Confederaciones Hidrográficas, para el seguimiento y control de la calidad de las aguas continentales superficiales.

Relevancia e interacciones

El *Índice de Calidad General de las aguas (ICG)* es un indicador global de estado, que mide la calidad del recurso y su evolución, sin tener en cuenta su aptitud potencial para diferentes usos.

Clasificación de la calidad de las aguas en las distintas estaciones de la red de control en función del valor medio anual del ICG (%)

Figura 2.4.10



Fuente:
Ministerio de
Medio Ambiente,
2005.

Tabla 2.4.1. Nº de estaciones consideradas en el análisis de la evolución del ICG	
Año	Nº estaciones
1998	489
1999	553
2000	624
2001	638
2002	630
2003	651

Entre 1998-2003 ha aumentado el número de estaciones que presentaban una calidad media del agua excelente (en un 12%) y buena (en un 4%); mientras que ha disminuido el número de estaciones con calidad media catalogada en los estados intermedios (3%), admisible (5%) e inadmisibles (7%).

Evaluación

La evolución de la calidad de las aguas superficiales en función del ICG medido en las estaciones de control de cada una de las cuencas hidrográficas es positiva.

Referencias

- Ministerio de Medio Ambiente:
<http://www.mma.es/>

Concentración de nitratos

Definición y grado de madurez

La *concentración de nitratos* en aguas superficiales y subterráneas, a valores superiores a los considerados naturales, es un indicador de la existencia de contaminación de origen agrícola, urbana o industrial.

La contaminación por nitratos en aguas superficiales puede dar lugar a problemas de eutrofización.

En aguas superficiales y subterráneas concentraciones elevadas de nitratos pueden afectar su aptitud para usos potables.

La concentración de nitratos es un indicador que se utiliza desde hace años, en las redes de control existentes, para el seguimiento y control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas. Se expresa en mg de NO₃⁻/l.

Es un indicador utilizado también por la AEMA.

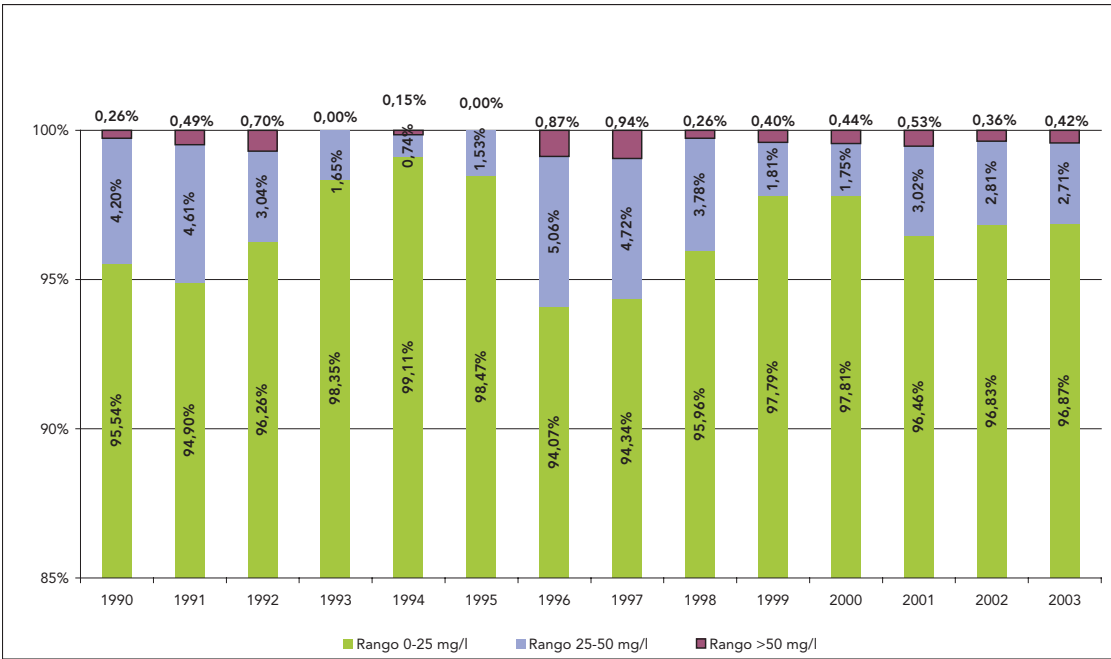
Relevancia e interacciones:

La *concentración de nitratos* es un indicador de estado, que mide la calidad de un parámetro químico relacionado con una serie de impactos potenciales.

El Anexo I de la Directiva 91/676/CEE relativa a la protección de las aguas frente a la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, considera como aguas afectadas por nitratos:

Figura 2.4.11 Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas superficiales en función de su concentración máxima anual de nitratos (%)

Fuente:
Ministerio de
Medio Ambiente,
2005.



- Las aguas dulces superficiales, en particular las que se utilicen o vayan a utilizarse para la extracción de agua potable que presentan o pueden llegar a presentar una concentración superior a 50 mg/l.
- Las aguas subterráneas que contienen o pueden contener más de 50 mg/l de nitratos.
- Lagos naturales de agua dulce, estuarios o aguas costeras y marinas, eutróficas o que pueden eutrofizarse.

Tabla 2.4.2.
Nº de estaciones consideradas en el análisis de la evolución de la concentración de nitratos en aguas superficiales

Año	Nº estaciones
1990	381
1991	412
1992	428
1993	424
1994	677
1995	590
1996	573
1997	1.060
1998	1.138
1999	995
2000	1.141
2001	1.326
2002	1.388
2003	1.182

Situación

El número de estaciones consideradas en el análisis de la evolución de la concentración de nitratos en aguas superficiales, entre los años 1990 y 2003, es muy variable de un año a otro lo que introduce un cierto grado de incertidumbre a la hora de evaluar las tendencias. Las variaciones registradas en los porcentajes de

estaciones clasificadas según su concentración de nitratos, no presenta un tendencia clara y pueden ser debidas a las modificaciones de las series de estaciones consideradas.

El porcentaje de estaciones con valores máximos de la concentración de nitratos superiores a 50 mg/l, indicativo de estar afectadas por nitratos, presenta un valor medio de un 0,41% en el período 1990-2003.

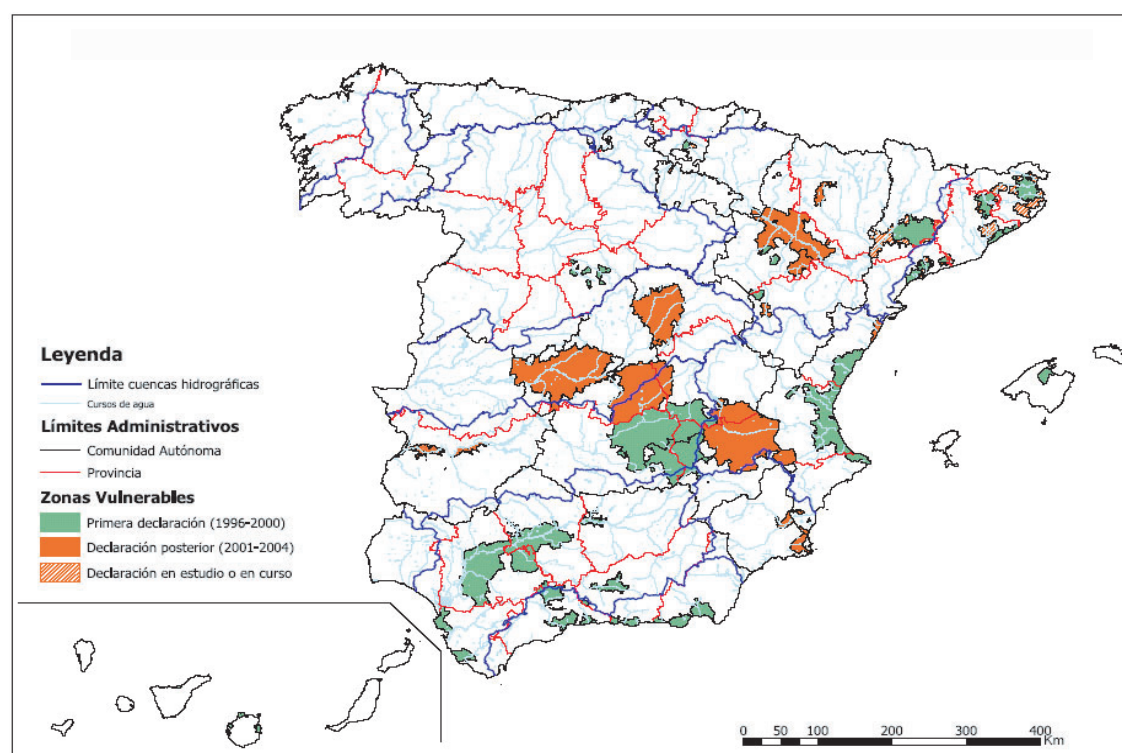
El porcentaje de estaciones con valores máximos de la concentración de nitratos comprendidos en el rango 0-25 mg/l, presenta un valor medio de un 96,6% en el período 1990-2003.

Por otra parte, el análisis de los informes presentados entre 1996-1999 y entre 2000-2003 revelan que:

- Respecto a las concentraciones máximas de nitratos el 18% de las estaciones presenta una tendencia fuerte al empeoramiento, el 5% una tendencia débil al empeoramiento, un 36% permanece estable. Mientras que un 8% de las estaciones presenta una tendencia débil a la mejora y un 32% una mejora fuerte en la calidad.
- Respecto a las concentraciones medias de nitratos: un 6% de las estaciones presenta una tendencia fuerte de empeoramiento de la calidad, un 5% una tendencia débil de empeoramiento, un 66% se mantiene. Mientras que un 14% de las estaciones presenta una mejora débil y un 14% una mejora fuerte.

Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de la agricultura en España

Mapa 2.4.4



Fuente: Directiva sobre nitratos (91/676/CEE). Estado y Tendencias del Medio Acuático y las Prácticas Agrarias. Cuatrienio 2000-2003 Subdirección General, sobre esta directiva y, enviado a la Comisión de la UE en diciembre de 2004.

En el caso de las aguas subterráneas, el número de estaciones de control se ha incrementado, entre el cuatrienio 1996-1999 al 2000-2003, en 2.256 puntos lo cual es un dato positivo.

El porcentaje de estaciones cuyos valores máximos y medios superan el umbral de los 50 mg/l ha aumentado entre los dos cuatrienios considerados.

Tabla 2.4.3. Evolución de la clasificación de las estaciones de control de calidad de las aguas subterráneas en función de su concentración de nitratos (en % de estaciones)		
Concentración de NO ₃ ⁻ (en mg/l)	1996-1999	2000-2003
> 50 mg/l		
Valores máximos	25,8	30,0
Valores medios	21,0	24,7
> 40 mg/l e < 50 mg/l		
Valores máximos	5,4	6,6
Valores medios	5,2	6,7
Fuente: CEDEX.		

Tabla 2.4.4. Evolución de la tendencia de la concentración de nitratos en las estaciones de control de calidad de aguas subterráneas (en % de estaciones)		
Tendencia	Valores máximos	Valores medios
A empeorar	41,2	44,1
Estable	10,4	24,2
A mejorar	48,4	31,7
Fuente: CEDEX.		

La evolución de los valores máximos y medios de las concentraciones de nitratos en aguas subterráneas, ponen de manifiesto una tendencia al empeoramiento general.

Evaluación

En aguas superficiales, el porcentaje de estaciones afectadas por nitratos permanece estable y las concentraciones máximas de nitratos registradas presentan una tendencia al empeoramiento en un 23%.

En aguas subterráneas, el porcentaje de estaciones afectadas por nitratos y la evolución de la concentración presentan una tendencia a aumentar.

Referencias

- Ministerio de Medio Ambiente: <http://www.mma.es/>
- CEDEX



Demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅)

Definición y grado de madurez

La *demanda bioquímica de oxígeno a los cinco días (DBO₅)* mide el consumo de oxígeno de un agua, conservada a 20°C de temperatura, por la acción de los microorganismos. Su concentración se expresa, en miligramos de oxígeno/litro (mg O₂/l). Constituye una medida de la cantidad de materia orgánica biodegradable presente en el agua. También se utiliza, como una medida de la capacidad contaminante de un vertido. Una elevada DBO₅ indica un exceso de materia orgánica.

La concentración de DBO₅ es un indicador que se utiliza desde hace años, en las redes de control existentes, para el seguimiento y control de la calidad de las aguas continentales superficiales.

Es un indicador utilizado también por la AEMA

Relevancia e interacciones

La *demanda bioquímica de oxígeno a los cinco días (DBO₅)*, es un indicador de estado que mide el valor de un parámetro relacionado con la presión de los vertidos y con una serie de impactos potenciales.

El principal efecto en el medio receptor de la contaminación por materia orgánica es el consumo de oxígeno disuelto, elemento fundamental para el mantenimiento y desarrollo de la fauna y flora acuática. En general, el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos requiere concentraciones de oxígeno disuelto superiores a 5 mg/l.

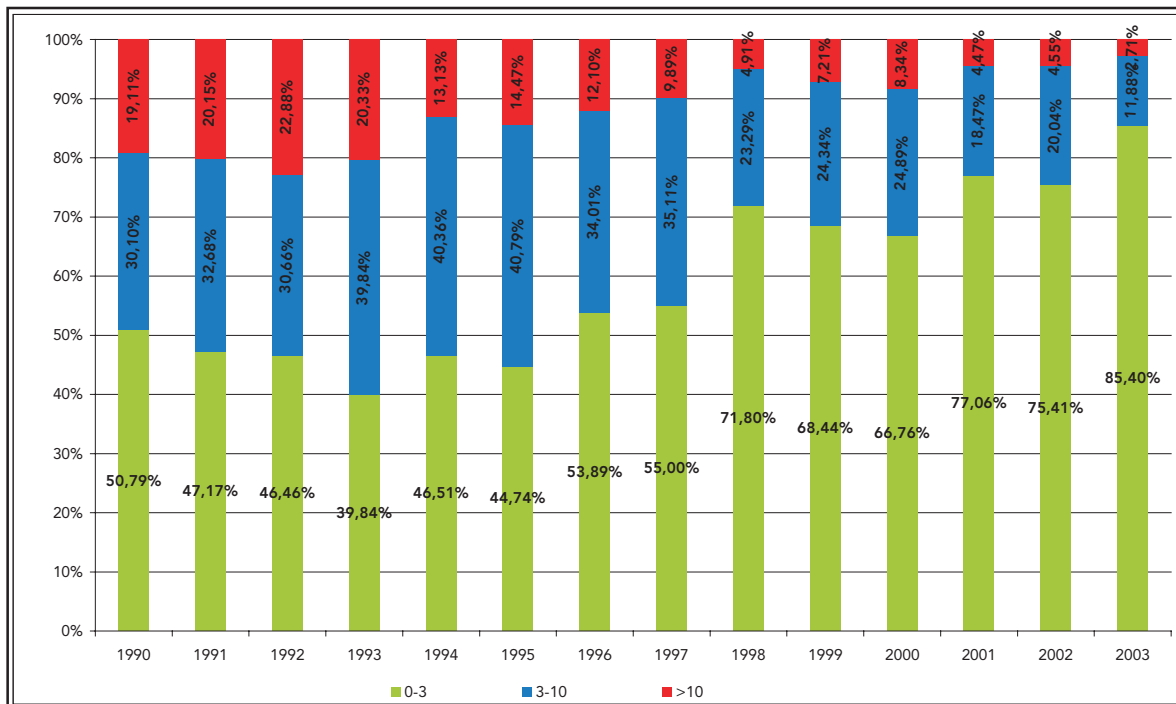
Valores de DBO₅ superiores a 10 mg/l son característicos de aguas contaminadas e inferiores a 3 mg/l son indicativos de baja contaminación por materia orgánica.

Situación

El número de estaciones consideradas en el análisis de la evolución de la DBO₅ ha aumentado progresivamente.

Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales en función de su concentración media anual de DBO₅ en mg de O₂/l. (%)

Figura 2.4.12



Fuente:
Ministerio de
Medio Ambiente,
2005.

Año	Nº estaciones
1990	382
1991	407
1992	424
1993	487
1994	830
1995	760
1996	785
1997	880
1998	1.181
1999	1.331
2000	1.390
2001	1.386
2002	1.472
2003	1.363

Evaluación

La evolución de la concentración de DBO₅ en las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales presenta una clara mejora que refleja la disminución de las cargas contaminantes de materia orgánica vertidas, como consecuencia de la ejecución de las actuaciones previstas en el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración, con una inversión realizada superior a los 1.200 millones de euros.

Referencias

- Ministerio de Medio Ambiente: <http://www.mma.es/>
- CEDEX



Calidad en función de los usos

Abastecimiento

La Directiva 75/440/CEE, que regula la calidad de las aguas continentales superficiales destinadas a la producción de agua potable, establece tres tipos de categorías A1, A2 o A3 en función del tipo de los tratamientos necesarios para su potabilización:

- A1: Tratamiento físico simple y desinfección.
- A2: Tratamiento físico normal, tratamiento químico y desinfección.
- A3: Tratamientos físico y químico intensivos, afino y desinfección.
- <A3: No pueden utilizarse para el abastecimiento, salvo de modo excepcional siempre que se emplee un tratamiento apropiado.

En el período 1993-2003 el porcentaje de estaciones con valores medios anuales de la concentración de DBO₅ inferiores a 3 mg/l, indicativos de baja contaminación por materia orgánica, ha aumentado de un 50,79 % a un 85,40%; mientras que el porcentaje de estaciones con valores medios anuales superiores a 10 mg/l, característicos de aguas contaminadas ha disminuido de un 19,11% a un 2,71%.

Definición y grado de madurez

El indicador *clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales en función de su aptitud para la producción de agua potable*, mide la disponibilidad de recursos de agua aptos para su utilización en el abastecimiento de poblaciones. Se expresa en %.

Es un indicador utilizado por el Ministerio de Medio Ambiente para valorar globalmente la calidad del agua desde el punto de vista de su utilización para la producción de agua potable.

Relevancia e interacciones

Este indicador es un indicador de estado que suministra información global de la calidad del agua para un uso determinado, la producción de agua potable.

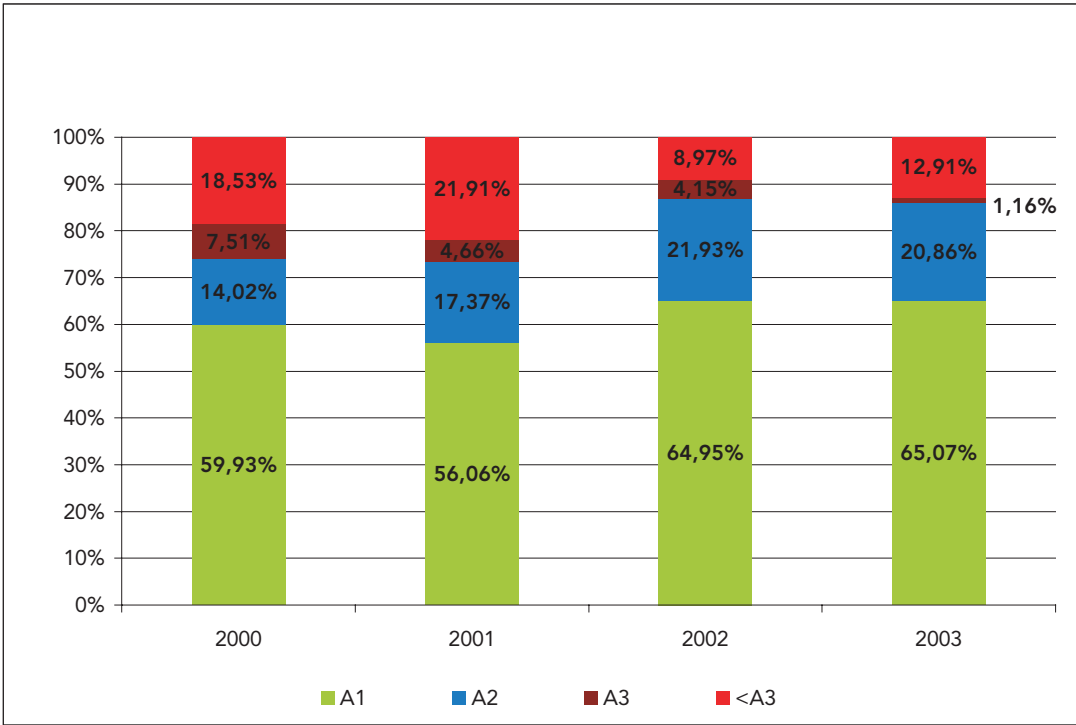
Situación

El número de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas para abastecimiento, entre los años 2000 y 2003, es muy variable, lo que introduce un cierto grado de incertidumbre a la hora de evaluar las tendencias.

Tabla 2.4.6. Nº de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas para abastecimiento	
Año	Nº estaciones
2000	111
2001	188
2002	54
2003	78

Figura 2.4.13 Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales en función de su aptitud para la producción de agua potable (%)

Fuente:
Ministerio de
Medio Ambiente,
2005.



En el período 2000-2003, el porcentaje de estaciones de control con mayor calidad (A1) desde el punto de vista de su uso para abastecimiento a poblaciones ha aumentado de un 59,93% a un 65,07%; simultáneamente el porcentaje de estaciones de la peor calidad (<A3) ha disminuido de un 18,53% a un 12,91%.

Estas tendencias se deben tomar con reservas, ya que es destacable que en el año 2001, el de mayor estaciones de control, presenta la situación peor; mientras que en el año 2002, el de menor estaciones de control, presenta la mejor situación.

Evaluación

La serie disponible y la variabilidad del número de estaciones de control utilizado cada año, no permite establecer una tendencia clara.

Referencias

-Ministerio de Medio Ambiente: <http://www.mma.es/>

Vida piscícola

La Directiva 78/659/CEE regula la calidad que deben alcanzar determinadas masas de agua que han sido declaradas como objeto de protección porque habitan o podrían vivir especies piscícolas cuya presencia se considera deseable o que son autóctonas. Se distinguen dos tipos de aguas:

- Salmonícolas, aguas en las que viven o podrían vivir especies como el salmón (*Salmo salar*), la trucha (*Salmo trutta*), el timalo (*Thymallus thymallus*) y el corégono (*Coregonus*).
- Ciprinícolas, aguas en las que viven o podrían vivir los peces que pertenecen a los ciprínidos (*Cyprinidae*), o a especies tales como el lucio (*Esox lucius*), la perca (*Perca fluviatilis*) y la anguila (*Angilla anguilla*).

Definición y grado de madurez

El indicador *clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales en función de su aptitud para la vida piscícola*, mide la calidad del medio desde el punto de vista de la ictiofauna. Se expresa en %.

Es un indicador utilizado por el Ministerio de Medio Ambiente para valorar globalmente la calidad del agua desde el punto de vista de la vida piscícola.

Relevancia e interacciones

Este indicador es un indicador de estado que suministra información global de la calidad del agua para un uso determinado, la vida de la ictiofauna.

Situación

El número de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas para la vida piscícola, entre los años 2000 y 2003, experimenta algún cambio.

Año	Nº estaciones
2000	333
2001	302
2002	311
2003	298

La principal incertidumbre para analizar la tendencia, radica en la existencia de limitaciones naturales de hábitat, que se reflejan en las características físico químicas de las aguas (como temperatura, conductividad,...) que condicionan su aptitud para la presencia de determinadas especies.

Evaluación

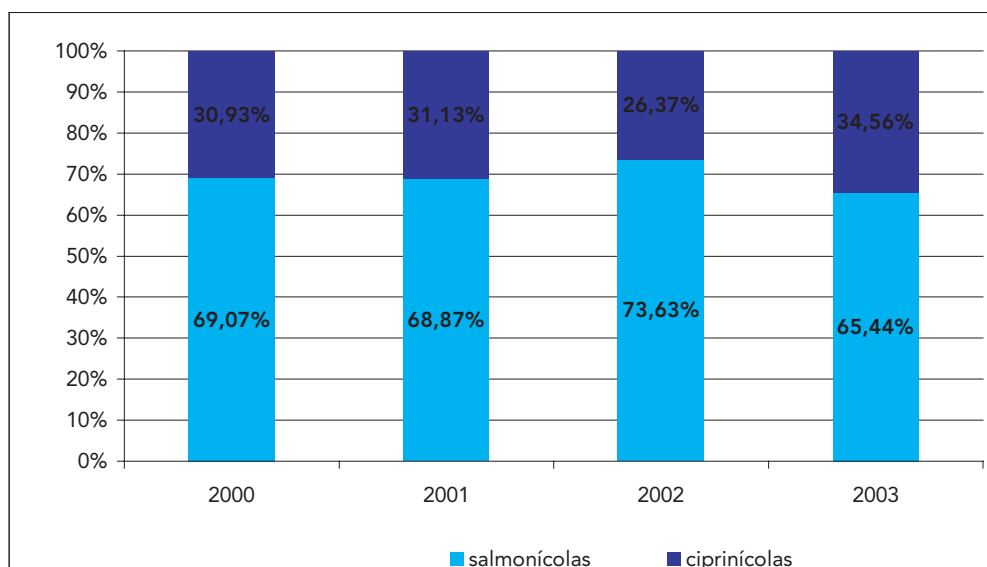
La serie disponible y la variabilidad del número de estaciones de control utilizado cada año, no permite establecer una tendencia clara.

Referencias

-Ministerio de Medio Ambiente: <http://www.mma.es/>

Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales en función de su aptitud para la vida piscícola (%)

Figura 2.4.14



Fuente:
Ministerio de
Medio Ambiente,
2005.

Aguas de baño

La calidad de las aguas continentales y marinas, para el baño en zonas en las que esté expresamente autorizado o, no estando prohibido, se practique habitualmente por un número importante de personas, es regulada por la Directiva 76/160/CEE, transpuesta a la legislación española por el RD 734/1988.

En función de los parámetros de calidad, guía e imperativos; establecidos para el agua de baño se establece la siguiente clasificación sanitaria:

- Aguas 2: aguas aptas para el baño, de muy buena calidad.
- Aguas 1: aguas aptas para el baño, de buena calidad.
- Aguas 0: aguas no aptas para el baño.

Definición y grado de madurez

El indicador *clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas de baño*, mide la calidad global desde el punto de vista de su uso para baño. Se expresa en %.

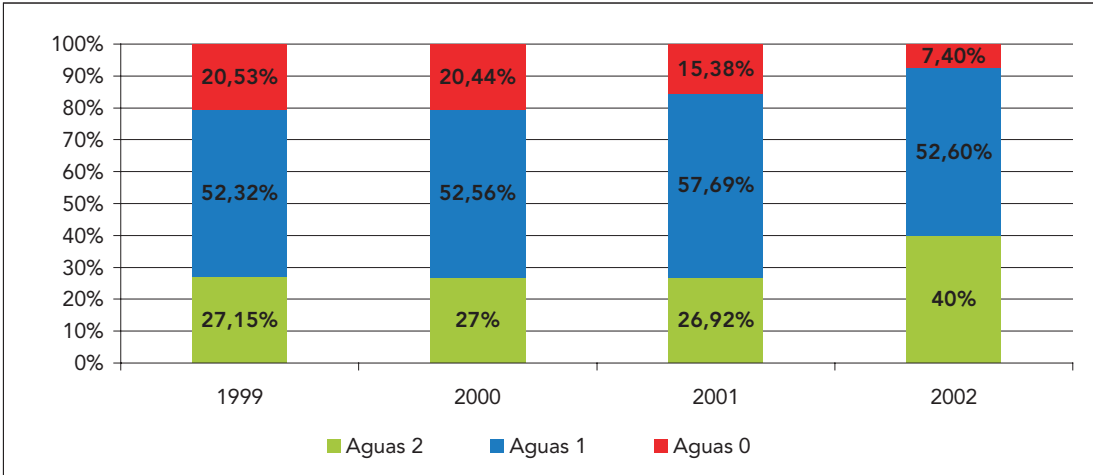
Es un indicador utilizado por el Ministerio de Medio Ambiente para valorar globalmente la calidad de las aguas de baño.

Relevancia e interacciones

Este indicador es un indicador de estado que suministra información global de la calidad del agua para un uso determinado, el baño.

Figura 2.4.15 Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas de baño continentales (%)

Fuente:
Ministerio de
Medio Ambiente,
2005.



Situación

El número de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas de baño continentales, entre los años 2000 y 2003, ha experimentado una reducción de un 10,6%, hecho que introduce cierta incertidumbre a la hora de evaluar las tendencias.

pasado de 120, en el año 1999, a 125, en el año 2002.

En las aguas de baño marítimas, el número de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas de baño, entre los años 1996 y 2003, ha aumentado progresivamente.

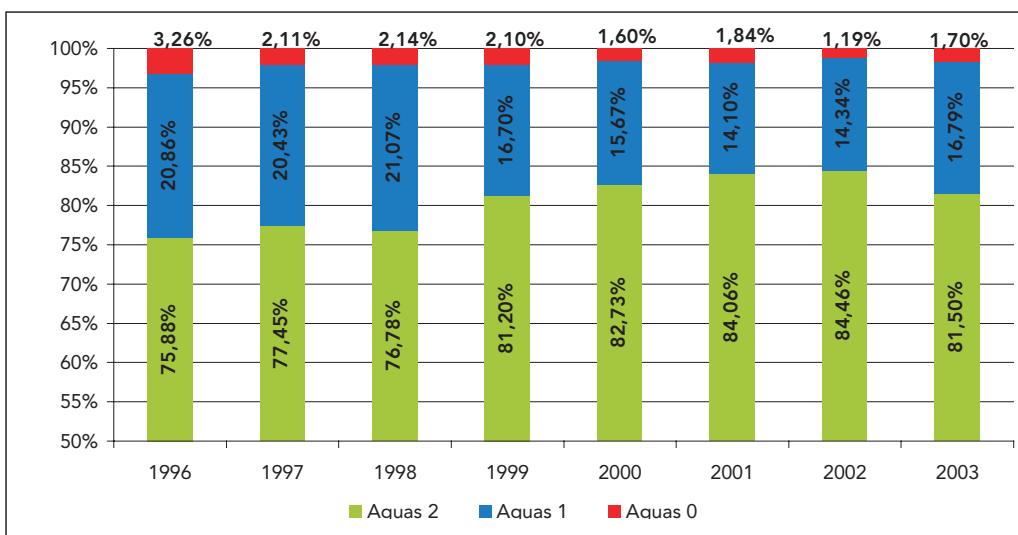
Tabla 2.4.8. Nº de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas de baño continentales	
Año	Nº estaciones
1999	151
2000	137
2001	130
2002	135

En cualquier caso el número total de estaciones, control de calidad de aguas de baño continentales, de muy buena calidad y de buena calidad, ha

Tabla 2.4.9. Nº de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas de baño marinas	
Año	Puntos de muestreo calificados
1996	1.563
1997	1.561
1998	1.585
1999	1.616
2000	1.627
2001	1.631
2002	1.764
2003	1.756

Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas de baño marinas (%)

Figura 2.4.16



Fuente:
Ministerio de
Medio Ambiente,
2005.

De acuerdo con la información reflejada en el gráfico, se puede afirmar que las aguas de baño marinas presentan en general elevados niveles de calidad. No obstante, en el año 2003 disminuyeron un 3% las aguas de muy buena calidad (Aguas 2) respecto al año 2002 y aumentaron un 2,45% las aguas de buena calidad.

Comparación con la UE

La calidad de las aguas destinadas al baño (costeras e interiores) han mejorado en toda Europa durante la década de los noventa. En el año 2002, el 96% de las aguas costeras y el 91% de las interiores cumplieron con los niveles obligatorios de la Directiva 76/160/CEE. A pesar de esta mejora, el 13% de las zonas de baño costeras y el 36% de las interiores todavía no alcanzaban los niveles de referencia.

En el año 2001, España y Portugal ostentaban los porcentajes más bajos de aguas de baño interiores que cumplían con los niveles de referencia. En el caso de las aguas costeras España ocupaba una posición intermedia dentro de los países comunitarios.

Evaluación

En aguas continentales el número total de estaciones que cumple los niveles obligatorios de la Directiva 76/160/CEE ha aumentado.

En aguas marinas, el número total de estaciones que cumple los niveles obligatorios de la Directiva 76/160/CEE también ha aumentado y se ha reducido, de 51 a 30, el número de estaciones que los incumplía.

Referencias

-Ministerio de Medio Ambiente: <http://www.mma.es/>



2.4.3. Depuración de aguas residuales

Creciente nivel de depuración, queda mucho para cumplir la Directiva de la UE

La Directiva 91/271/CEE tiene por objeto la recogida, el tratamiento y el vertido de las aguas residuales urbanas y el tratamiento y vertido de las aguas residuales procedentes de determinados sectores industriales, con el fin de proteger al medio ambiente de los efectos negativos de dichos vertidos.

La Directiva establece una serie de obligaciones y requisitos en función del tamaño de la aglomeración urbana y de que su vertido se realice a zonas sensibles o menos sensibles, cuya determinación debía ser realizada por los estados miembros en el año 1993.

Criterios para la determinación de zonas sensibles y menos sensibles

Zonas sensibles:

Se considerará que un medio acuático es zona sensible si puede incluirse en uno de los siguientes grupos:

- Lagos de agua dulce naturales, otros medios de agua dulce, estuarios y aguas costeras que sean eutróficos o que podrían llegar a ser eutróficos en un futuro próximo si no se adoptan medidas de protección.
- Aguas dulces de superficie destinadas a la obtención de agua potable que podrían contener una concentración de nitratos superior a la que establecen las disposiciones pertinentes de la Directiva 75/440/CEE, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable.
- Zonas en las que sea necesario un tratamiento adicional al establecido en el artículo 4 para cumplir las directivas del Consejo.

Zonas menos sensibles:

Un medio o zona de agua marina podrá catalogarse como zona menos sensible cuando el vertido de aguas residuales no tenga efectos negativos sobre el medio ambiente debido a la morfología, hidrología o condiciones hidráulicas específicas existentes en esa zona.

Tabla 2.4.10. Obligaciones establecidas en la Directiva 91/271/CEE relativas al tratamiento de aguas residuales procedentes de aglomeraciones urbanas			
Año	Nivel de tratamiento	Tipo de zona en que se realiza el vertido	Tamaño de la aglomeración (en habitantes-equivalentes)
1998	Tratamiento más riguroso	Zonas sensibles	> 10.000
	Prohibición de evacuación de fangos, procedentes de la depuración de aguas residuales, a aguas superficiales		
2000	Tratamiento secundario	Zonas normales	> 15.000
	Tratamiento primario	Zonas menos sensibles	15.000 – 150.000
	Tratamiento de las aguas industriales biodegradables		> 4.000
2005	Tratamiento secundario	Zonas normales (aguas continentales y estuarios) Zonas normales (aguas costeras)	> 2.000 > 10.000
	Tratamiento primario	Zonas menos sensibles (estuarios) Zonas menos sensibles (aguas costeras)	2.000 – 10.000 10.000 – 15.000
	Tratamiento adecuado	Aguas continentales y estuarios Aguas costeras	< 2.000 < 10.000

Depuración de aguas residuales

Definición y grado de madurez

Este indicador mide el porcentaje de habitantes equivalentes con tratamiento de aguas residuales, según los objetivos establecidos en la Directiva del Consejo 91/271/CEE, respecto al total de habitantes-equivalentes. Incluye la población de hecho de las distintas aglomeraciones, la población estacional y la carga contaminante de origen industrial conectada al saneamiento urbano y que se trata en instalaciones de depuración expresada en habitantes equivalentes.

Se mide en porcentaje de habitantes-equivalentes conectados a estaciones depuradoras con trata-

miento primario, secundario o terciario (más riguroso), según los objetivos establecidos en la Directiva 91/271/CEE.

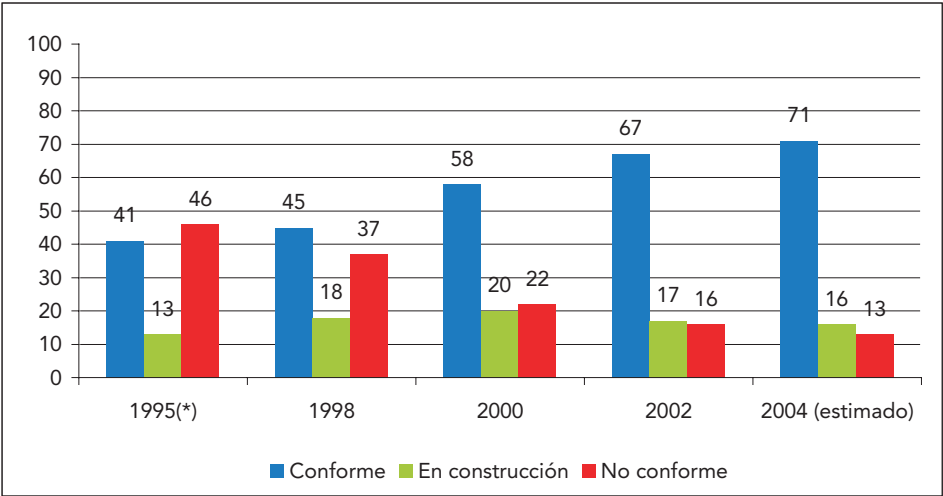
Este indicador es uno de los indicadores clave o principal de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Relevancia e interacciones

El indicador *porcentaje de habitantes equivalentes con tratamiento según objetivos establecidos en la Directiva 91/271/CEE*, es un indicador de respuesta que mide el cumplimiento de los objetivos establecidos en la Directiva 91/271/CEE y en el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas.

Figura 2.4.17 Evolución del grado de conformidad de la carga contaminante desde la publicación del PNSD (%)

Fuente:
Ministerio de
Medio Ambiente,
2005.



Situación

En el período 1995-2004, el porcentaje de población equivalente conforme con la Directiva 91/271/CEE aumentó un 30% pasando de un 41% en

1995 a un 71% en 2004, habiendo disminuido el de población equivalente no conforme un 33%.

La evolución de los últimos años ha sido importante, observándose un incremento mucho mayor

entre los años 2000 y 2004 (13%) que en el trienio 1995-1998 (4%).

Es previsible que en un horizonte inmediato el 16%, que en el año 2004, está en fase de construcción entre en funcionamiento, con lo cual se observe una mejora en el indicador. No obstante sigue habiendo un 29% no conforme con los parámetros de la Directiva (*Dirección general del agua. Ministerio de Medio Ambiente*).

En los diez años de vida del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (1995-2005) se han ejecutado o están en construcción aproximadamente el 80% de las infraestructuras previstas y se han proyectado nuevas actuaciones que pronto se llevarán a cabo.

Tabla 2.4.11. Nivel de tratamiento (*) en aglomeraciones urbanas con más de 10.000 habitantes-equivalentes con vertido en zonas declaradas sensibles				
Nivel de tratamiento	Aglomeraciones		Carga Total	
	Nº	%	Habitantes-equivalentes	%
Más riguroso	68	60	2.887.800	62
Secundario	31	27	1.215.700	26
Primario	0	0	0	0
Sin tratamiento	15	13	561.200	12
Total	114	100	4.667.700	100

(*) Situación en enero de 2003.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, 2005.

Tabla 2.4.12. Nivel de tratamiento (*) en aglomeraciones urbanas con más de 15.000 habitantes-equivalentes con vertido en zonas normales				
Nivel de tratamiento	Aglomeraciones		Carga Total	
	Nº	%	Habitantes-equivalentes	%
Más riguroso	121	23	12.717.700	22
Secundario	263	51	33.968.100	59
Primario	16	3	821.100	1
Sin tratamiento	121	23	9.625.800	17
Total	521	100	57.132.700	100

(*) Situación en enero de 2003.
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, 2005.

En el año 2003, de las 114 aglomeraciones urbanas con más de 10.000 habitantes-equivalente y vertido a zonas sensibles, sólo 68 disponían de un tratamiento más riguroso, incumpléndose la obligación establecida en la Directiva 91/271 para el año 1998.

El número de aglomeraciones urbanas superiores a 15.000 habitantes-equivalentes y vertido a zonas normales ascendía, en el año 2003, a 521 de las cuales:

- Un total de 384 aglomeraciones, con tratamiento más riguroso o con tratamiento secundario

cumplía la obligación establecida en la Directiva 91/271 para el año 1998.

- Un total de 137 aglomeraciones incumplía la obligación establecida para el año 1998, de las cuales 121 no contaba con ningún tipo de tratamiento.

El grado de conformidad de la carga contaminante en las distintas comunidades autónomas se refleja en la tabla adjunta.

Tabla 2.4.13. Situación estimada en octubre de 2004 en España						
CC.AA	Conforme		En construcción		No conforme	
	Carga (h-e)	%	Carga (h-e)	%	Carga (h-e)	%
Andalucía	8.361.729	70	906.200	7	2.840.571	23
Aragón	1.635.560	70	100.800	4	605.940	26
Canarias (Islas)	1.523.520	84	151.200	8	142.980	8
Cantabria	874.450	69	198.800	16	192.150	15
Castilla-La Mancha	2.290.057	73	244.235	8	593.208	19
Castilla y León	3.098.812	73	319.600	7	879.188	20
Cataluña	6.578.693	71	2.218.400	24	494.607	5
Ceuta y Melilla	100.000	37	0	0	167.000	63
Comunidad Valenciana	7.338.779	67	3.002.747	28	568.474	5
Extremadura	1.094.660	60	161.300	9	569.640	31
Galicia	1.816.730	58	901.100	29	409.470	13
Islas Baleares	1.298.668	75	306.900	18	119.932	7
La Rioja	629.684	81	134.176	17	13.440	2
Madrid	8.212.534	81	1.172.630	12	669.530	7
Navarra	966.927	90	76.800	7	27.073	3
País Vasco	2.164.124	61	934.900	26	482.076	13
Principado de Asturias	545.725	41	473.400	35	318.875	24
Región de Murcia	2.198.287	91	30.820	1	200.997	8
Total	50.728.939	71	11.334.008	16	9.295.151	13

En octubre de 2004, el mayor grado de conformidad se registra en las comunidades autónomas de Región de Murcia (91%) y Navarra (90%); mientras que los menores grados de conformidad se registran en Ceuta y Melilla (37%), Principado de Asturias (41%), Galicia (58%) y Extremadura (60%).

En el año 2004, el Ministerio de Medio Ambiente ha revisado, de acuerdo con lo previsto en el artículo 5.6 de la Directiva, la designación de las Zonas Sensibles y las aglomeraciones afectadas, por lo que se producirán variaciones de los porcentajes de población afectada. Las nuevas zonas declaradas sensibles disponen de un plazo de siete años para el cumplimiento de las obligaciones establecidas.

En la UE, durante los últimos quince años, tanto la proporción de población conectada a instalaciones de tratamiento de aguas residuales como las tecnologías de depuración que se aplican han avanzado notablemente:

- En los países septentrionales más del 90% está conectada a plantas depuradoras, mientras que en el sur oscila entre el 50% y el 80%.
- El tratamiento terciario es el más aplicado en los países septentrionales de la UE mientras que el tratamiento secundario es el más común en los países del sur.

- En los estados miembros del sur casi el 30% de los vertidos municipales se vierten sin tratamiento alguno.

Evaluación

Desde el año 1995, fecha de la publicación del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales 1995-2005, se han realizado importantes progresos en la ampliación y mejora de sistemas colectores y emisarios, modificación y mejora de las instalaciones existentes para reducir sus impactos ambientales, incorporación de tratamientos secundarios y de tratamientos más rigurosos, para la eliminación de nutrientes, de acuerdo con los requisitos de la Directiva 91/271/CEE.



Tan sólo un 30% de las instalaciones poseen un tratamiento más riguroso, como la eliminación total de nutrientes, lo que representa del orden de un 18% de la población total equivalente. Progresivamente todas las instalaciones deberán tener estos tratamientos si se pretende una adecuada calidad de las aguas. Ello deberá ir unido al control de vertidos difusos como los procedentes de la agricultura, la ampliación de colectores y emisarios, y la depuración en poblaciones menores de 2.000 habitantes equivalentes que no están incluidas en la citada directiva.

Aunque se constata un progresivo avance en la depuración de aguas residuales, el grado de cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE continúa siendo insuficiente.



Las fuertes inversiones públicas a través del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (1995-2005), así como otras inversiones de CCAA y Ayuntamientos -a través de planes integrales de saneamiento- han posibilitado una mejora en el proceso de depuración de aguas residuales.

Referencias

- Ministerio de Medio Ambiente: <http://www.mma.es/>
- Agencia Europea de Medio Ambiente.
- Confederaciones Hidrográficas.
- Comunidades Autónomas.

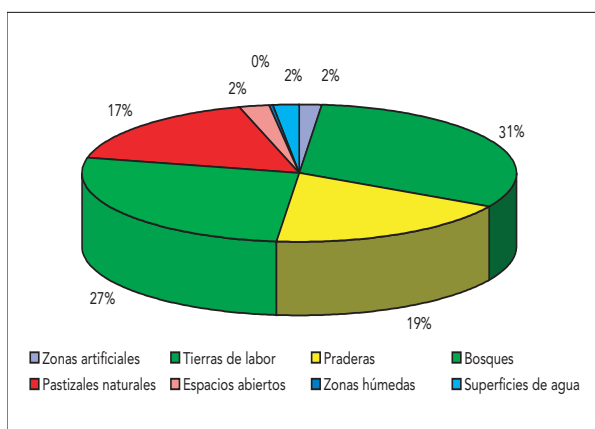
2.5. USOS DEL SUELO

La tierra se está convirtiendo en un recurso cada vez más escaso. La competencia entre los distintos usos es cada vez más aguda y los conflictos relacionados con dicha competencia son cada vez más complejos y frecuentes (FAO).

Entre los múltiples usos del suelo, la urbanización y el desarrollo de infraestructuras son particularmente relevantes por el impacto derivado de la destrucción y fragmentación de hábitats, así como la impermeabilización o sellado del suelo.

Figura 2.5.1 Usos del suelo en España en el año 2000 (%)

Fuente: IGN. Ministerio de Fomento. Información procedente del CLC1990-2000.



El proyecto europeo Corine Land Cover (CLC), que cartografió la superficie europea por satélite en 2000 y la comparó con los datos de 1990, ha determinado por primera vez el cambio de usos del suelo de una manera general y comparable en toda Europa (y por ende en todo el territorio español).

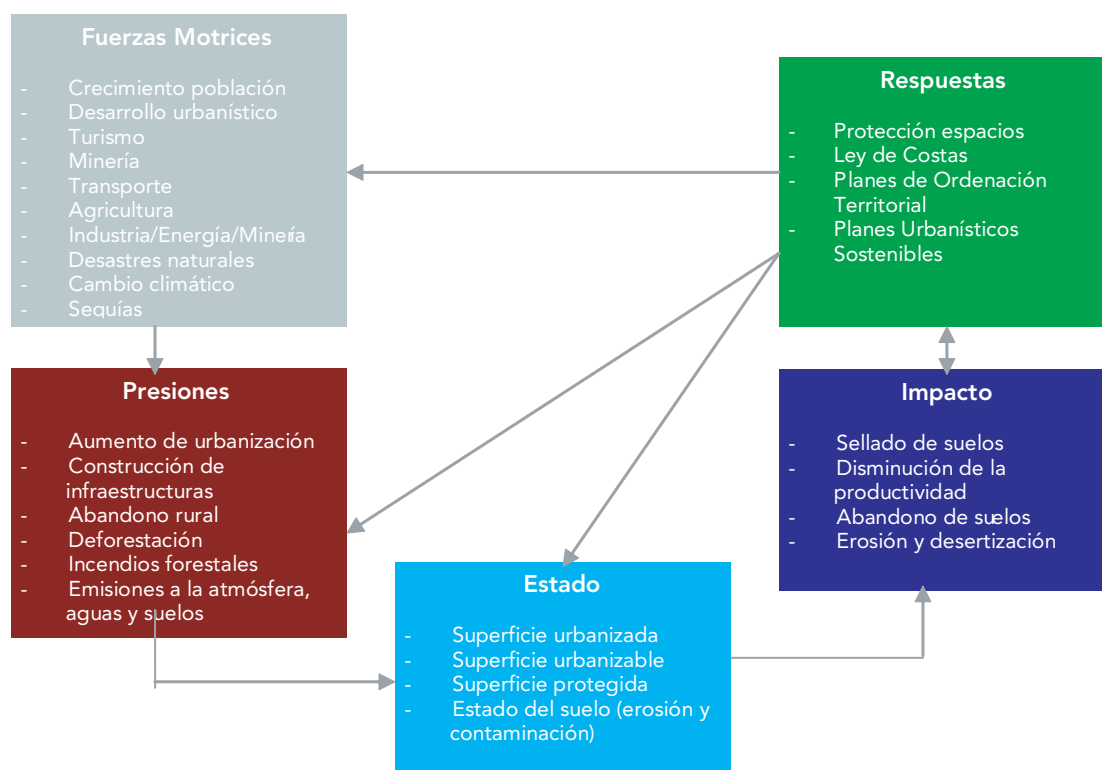
Según los datos obtenidos en este proyecto, en el año 2000 los principales usos del suelo en España fueron el agrícola (50%), el forestal (46%), el artificial (2% - del que un 60% es suelo urbano) y los sistemas asociados al agua (2%).

El mayor cambio registrado en el uso del suelo en España durante la década de los noventa ha sido el incremento del suelo urbanizado: 166.895 hectáreas, cifra que supone un aumento del 26% en sólo diez años.

Este aumento se ha realizado fundamentalmente a expensas de la pérdida de superficie forestal (236.234 hectáreas - 1%). Sin embargo, la superficie de bosques y de matorral boscoso de transición ha permanecido constante, habiéndose producido esta reducción en la superficie de pastizales naturales, landas, matorrales y vegetación esclerófila.

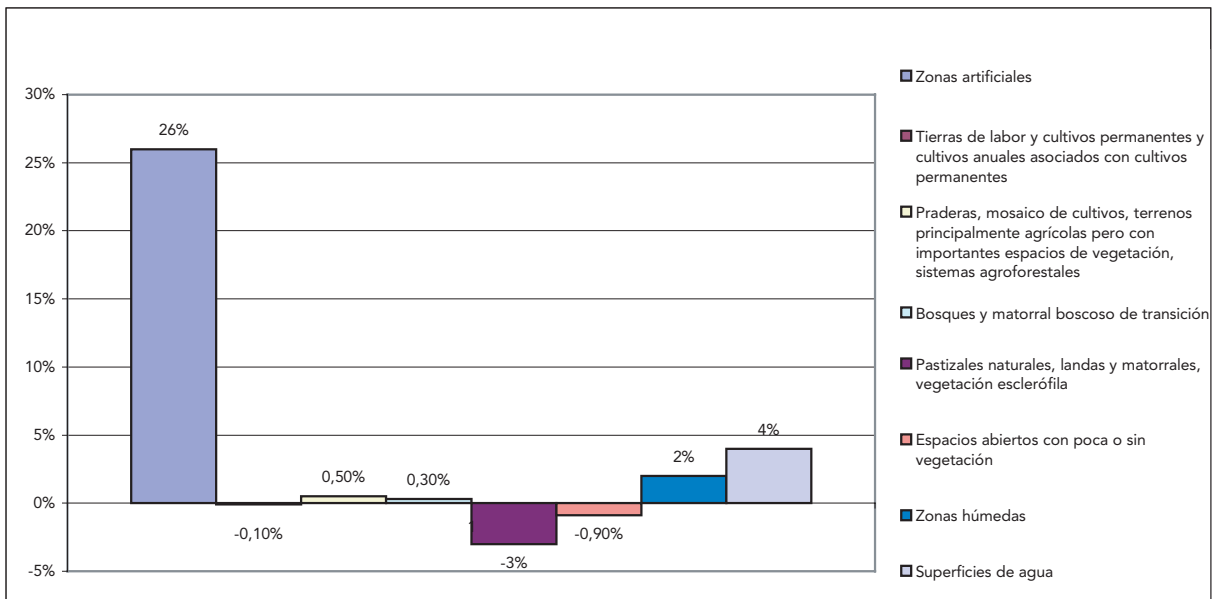
La superficie de zonas húmedas en el año 2000 alcanzaba las 112.734 hectáreas, un 2% más que en 1990.

Figura 2.5.2 Usos del Suelo. Esquema FPEIR



Cambio neto en el período 1990-2000 (%)

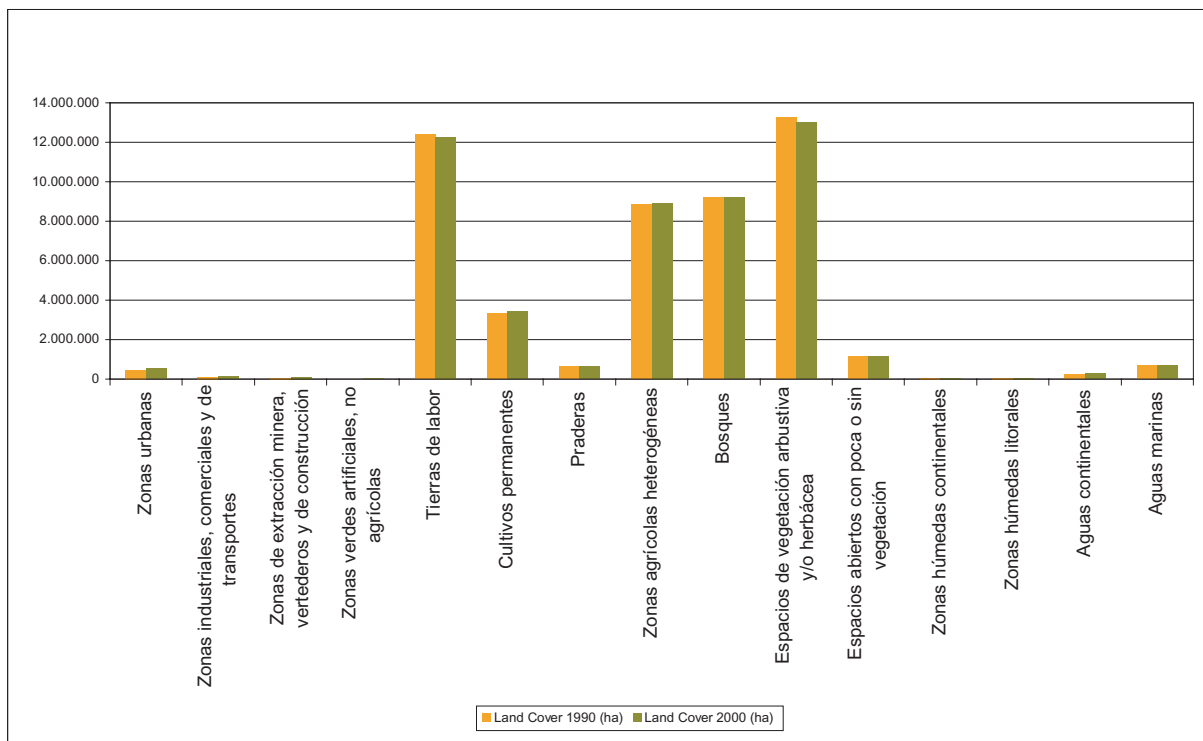
Figura 2.5.3



Fuente: IGN. Ministerio de Fomento. Información procedente del CLC1990-2000.

Cambios de usos del suelo en España 1990-2000

Figura 2.5.4



Fuente: IGN. Ministerio de Fomento. Información procedente del CLC1990-2000.



2.5.1. Superficie urbanizada

Crecimiento de un 26% de superficie artificial, mucho mayor que el de la población

Definición y grado de madurez

El indicador se define como la superficie de territorio de un país, región, etc., que en un determinado período de tiempo modifica su uso original para ser urbanizada, es decir utilizada en la construcción de viviendas, servicios, industrias e

infraestructuras, incluidas las de transporte. Las unidades de medida son hectáreas o Km², y el indicador se suele expresar, entre otros modos, como el porcentaje de incremento de superficie urbanizada sobre la existente en la fecha de referencia.

Es uno de los indicadores principales de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Hasta la fecha ha sido calculado para todos los países de la Unión Europea, incluyendo España, por el proyecto Image

& Corine Land Cover 2000 (I&CLC 2000), basado en el programa europeo Corine.

Relevancia e interacciones

El crecimiento urbanístico, sin una buena planificación, puede comprometer futuros usos del suelo y crear desequilibrios territoriales derivados por ejemplo, de la desaparición de suelos fértiles para la agricultura. En algunos países europeos se han empezado a tomar medidas para afrontar el problema: optimización del uso de las zonas urbanizadas, rehabilitación de zonas industriales abandonadas o limitación del crecimiento urbanístico a un determinado porcentaje anual según las características de cada territorio.

Además, el proceso del sellado del suelo supone una alteración de sus propiedades, cuando no su desaparición, con repercusiones en multitud de procesos naturales tanto *in situ* como en zonas adyacentes: compactación, degradación de su estructura, cambios en los organismos del suelo (pérdida de biodiversidad), formación de un

ambiente anaeróbico... Como resultado se produce una modificación de los flujos: aumento de la escorrentía superficial que puede acentuar el impacto de las inundaciones y disminución, o interrupción, del intercambio de gases entre el suelo y la atmósfera. Todos estos cambios son prácticamente irreversibles; de ahí que la pérdida de suelo por urbanización sea una de las amenazas para la conservación y uso sostenible del suelo recogidas en la Estrategia Europea para la Protección del Suelo.

Es un indicador de estado.

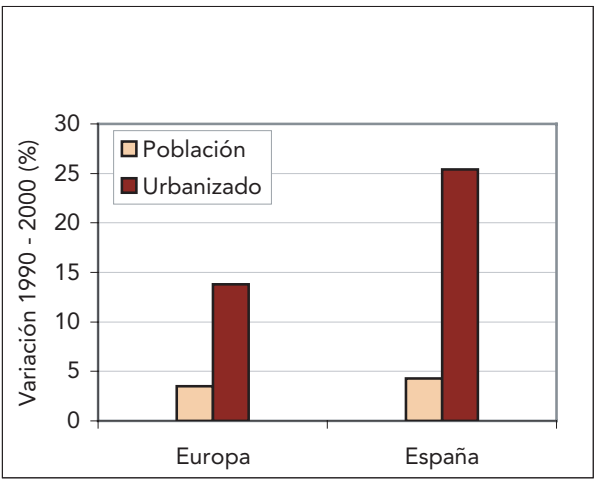
Situación

El suelo urbanizado aumentó en España 166.895 hectáreas, es decir un 26%, a lo largo de la década de los noventa. El proceso de urbanización no ha sido homogéneo en todo el territorio, siendo especialmente intenso en las Comunidades de Murcia, Navarra, Comunidad Valenciana y Madrid, con porcentajes de incremento situados en torno al 50%.

Figura 2.5.5

Incremento de población y superficie urbanizada (1990-2000)

Fuente: CTE/TMA a partir de los datos del CLC 1990-2000.



💡 La Comunidad de Madrid aumentó sus zonas urbanizadas un 49,2% en el período 1990-2000, y hay que tener en cuenta que en 1990 era ya la Comunidad más urbanizada de España.

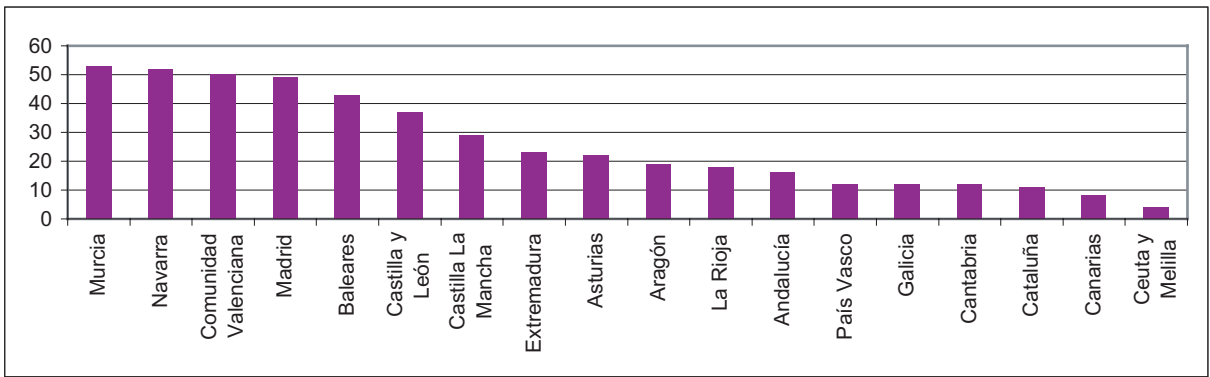
El incremento experimentado en España ha sido muy superior al europeo (14% de media). En general, en la Unión Europea estos procesos se han observado desde finales de la década de los setenta como consecuencia del aumento del número de viviendas, el aumento de la superficie de vivienda por cápita, y la construcción de segundas residencias y grandes superficies comerciales.

Sin embargo, tanto en España como en la Unión Europea-15 la superficie urbanizada ha crecido mucho más rápido que la población (6 veces superior en España, y 3 en la Unión Europea).

Figura 2.5.6

Incremento de la superficie artificial 1990-2000 (%)

Fuente: IGN. Ministerio de Fomento. Información procedente del CLC 1990-2000.



El principal motor de estos cambios es el incremento de la vivienda, seguido por las zonas destinadas a industria y comercio.

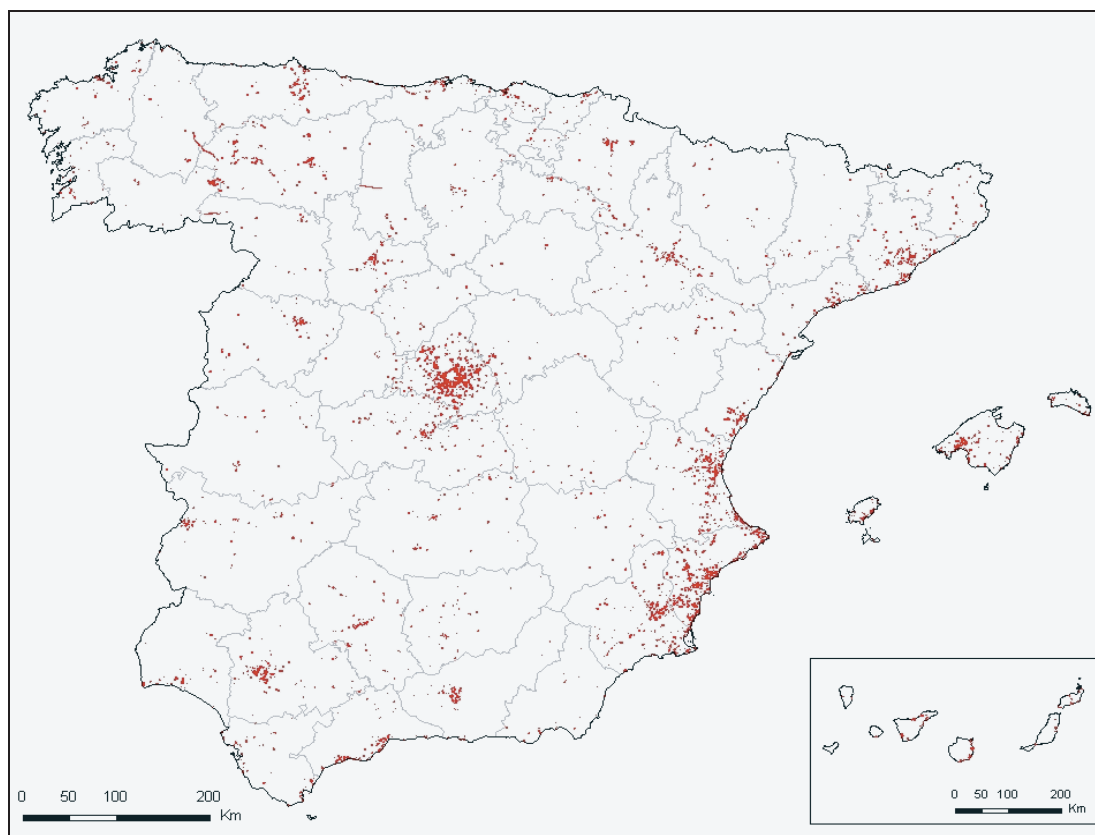
consonancia con la importancia de la actividad de la construcción en España.

Evaluación

Las perspectivas a corto y medio plazo prevén el mantenimiento de la intensidad urbanizadora, en

Crecimiento urbanístico en España durante el período 1990-2000

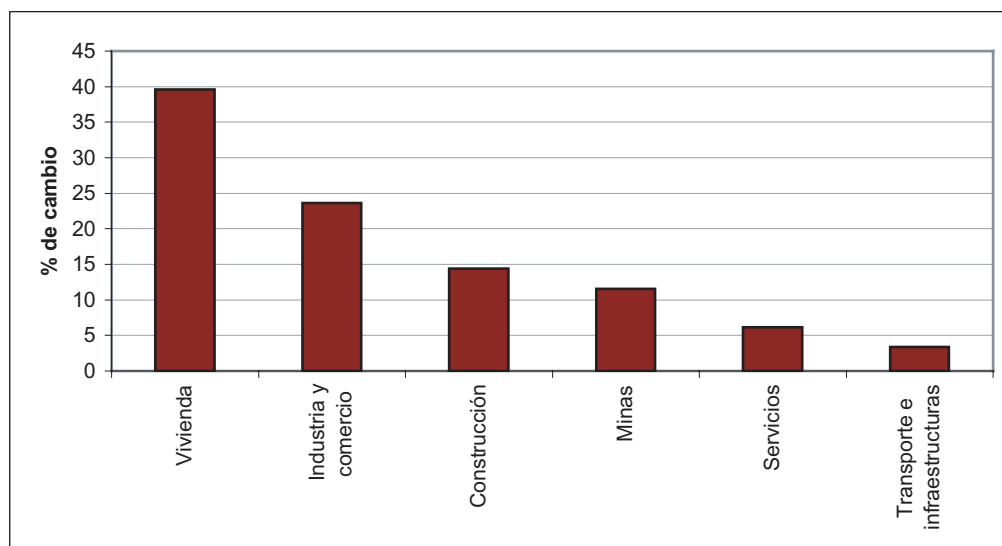
Mapa 2.5.1



Fuente: ETC/TE a partir de los datos del CLC 1990-2000.

Destino de las zonas urbanizadas (1990-2000)

Figura 2.5.7



Fuente: ETC/TE a partir de los datos del CLC 1990-2000.



2.5.2. Superficie urbanizada en el litoral

Elevada y creciendo. Supera el 50% de la línea de costa en algunas provincias

Definición y grado de madurez

Este indicador mide el porcentaje de suelo ocupado por construcciones en la zona costera (franja de 1 Km. desde la línea de costa) en cada provincia española.

Relevancia e interacciones

El crecimiento de la superficie urbanizada en la costa constituye la principal causa de la degradación o destrucción de los hábitat litorales.

Es un indicador de estado y ha sido utilizado en el marco del proyecto Corine Land Cover.

Situación

El proceso de urbanización del litoral español en los últimos cuarenta años ha sido frenético. La proliferación de las infraestructuras turísticas a partir de los años sesenta, junto con el importante crecimiento urbano de las ciudades costeras, ha hecho que durante las cuatro últimas décadas el litoral español haya sufrido el proceso de urbanización más importante de su historia.



La urbanización litoral más intensa de España se da en Málaga (50,8%). En los 60 Km. de litoral existentes entre la ciudad de Málaga y Marbella no hay un solo kilómetro libre.

La superficie urbanizada es especialmente alta en la costa mediterránea, debido sobre todo a dos factores: el turismo -como es el caso de Málaga, Alicante o Girona- y el crecimiento urbanístico de las áreas metropolitanas de grandes ciudades como Barcelona o Valencia.

En las provincias atlánticas y cantábricas, debido a su baja densidad de población y a la menor presión turística a la que se ven sometidas, el porcentaje de urbanización es sensiblemente inferior a la de la costa mediterránea.

La presión de la urbanización es mayor en los primeros kilómetros, los más densamente urbanizados, para ir disminuyendo a medida que nos alejamos del litoral. Otros factores pueden modular este patrón, como por ejemplo la presencia de espacios protegidos, la existencia de humedales costeros, o simplemente la existencia de una orografía no apta para la urbanización.

Evolución

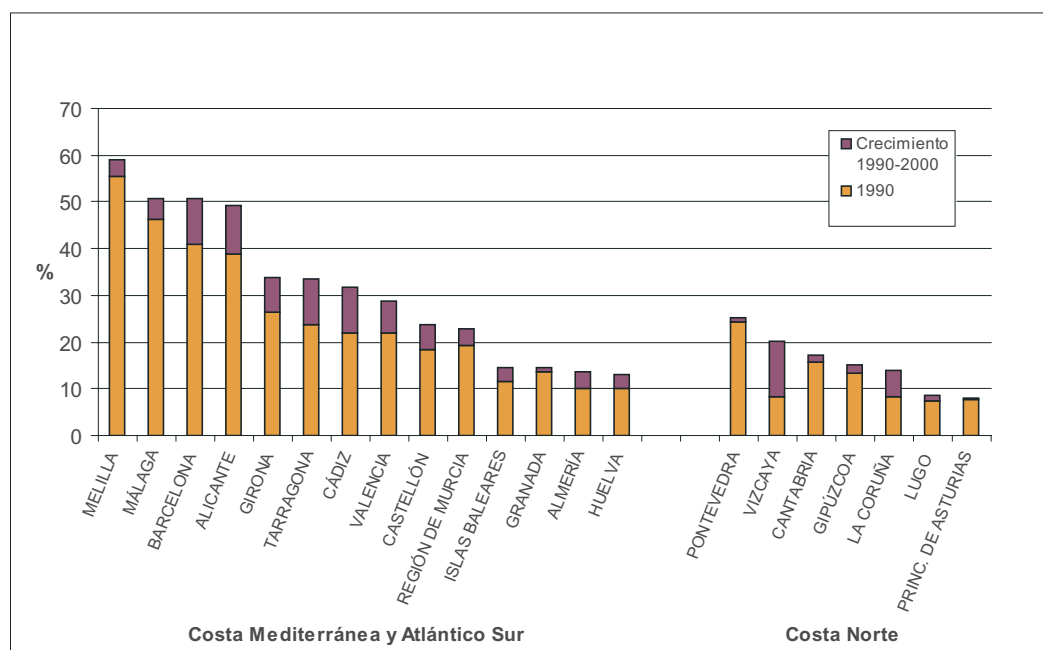
Entre 1990 y 2000, la superficie urbanizada en el primer kilómetro del litoral continuó creciendo de manera significativa en la práctica totalidad de la costa española. Las perspectivas a corto y medio plazo indican una continuidad de esta tendencia. Se hace necesaria una clara voluntad política de frenar las inercias heredadas para poder planificar de una manera correcta de cara al futuro.

Otro indicador relativo a la urbanización en la costa es la *tasa de urbanización sobre el territorio anteriormente no urbanizado*.

Figura 2.5.8

Porcentaje de superficie urbanizada en el primer kilómetro de línea de costa por provincias (1990-2000)

Fuente: CTE-TMA, 2005.



Entre 1975 y 1990, las tasas de urbanización en los diez primeros kilómetros fueron muy elevadas en la costa andaluza (Málaga y Cádiz), debido al crecimiento intensivo de nuevos complejos turísticos y al elevado número de segundas residencias.

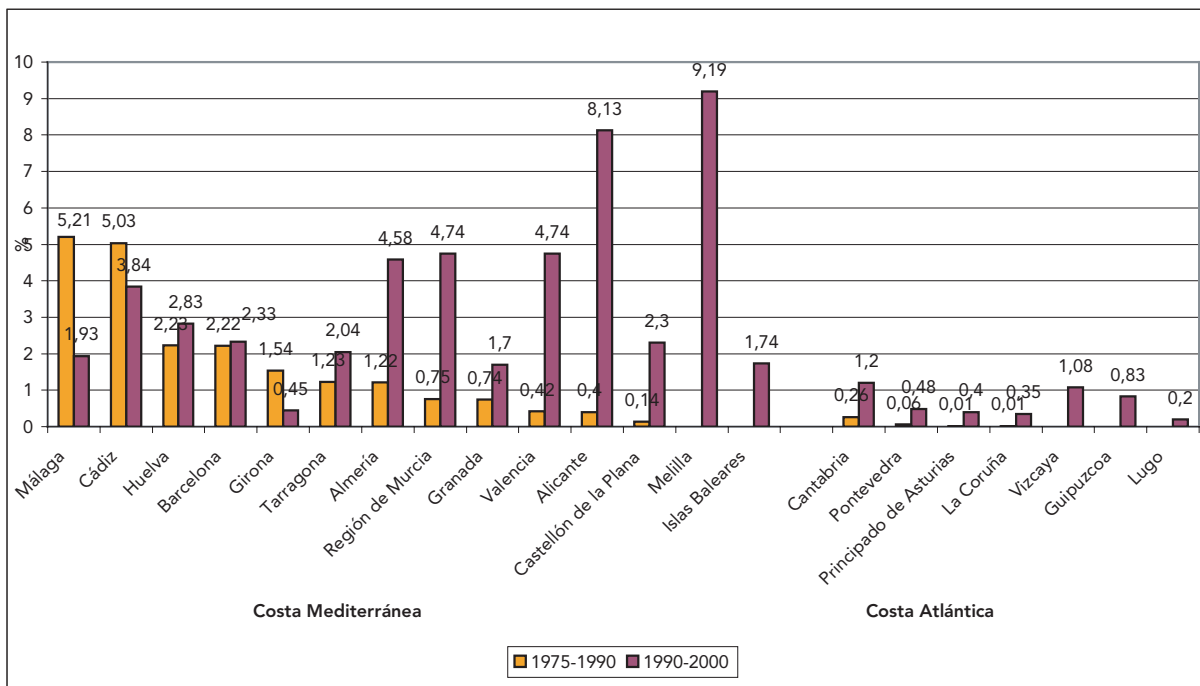
En cambio, la costa levantina experimentó su máximo desarrollo urbanístico con posterioridad (1990-2000), estrechamente vinculado también a una nueva ola de turismo y a fenómenos de especulación urbanística.

Referencias

- Indicadores. Agencia Europea de Medio Ambiente. <http://themes.eea.eu.int//indicators>
- Señales medioambientales de la AEMA 2004.

% Tasa de urbanización sobre el territorio anteriormente no urbanizado por provincia (1975-1990) y (1990-2000) en los diez primeros kilómetros de línea de costa

Figura 2.5.9



Fuente: CTE-TMA, 2005.

Nota: Datos no disponibles de Vizcaya, Guipúzcoa, Lugo, Melilla y Baleares (1975-1990).

2.6. EMISIONES DE SUSTANCIAS ACIDIFICANTES

El dióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno y el amoniaco son contaminantes acidificantes, eutrofizantes y/o precursores del ozono. La emisión de estas sustancias, la transformación que experimentan como consecuencia de las reacciones químicas que se producen en la atmósfera y su posterior deposición, han causado en amplias zonas de Europa graves daños a las aguas, los bosques y los suelos (60% de la superficie europea excede el nivel de cargas críticas para estos contaminantes), afectando además seriamente a la salud de la población.

Principales instrumentos para el cambio

- Directiva 2001/81/CE sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.
- Protocolo de Gotemburgo, de 1 de diciembre de 1999, al Convenio de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia.
- Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles y amoniaco (2003).
- Directiva 96/61/CE de prevención y control integrados de la contaminación (Ley 16/2002).
- Directiva 2001/80/CE sobre emisiones de grandes instalaciones de combustión (R.D. 430/2004).
- Directiva 99/32/CE sobre el contenido de azufre de determinados combustibles líquidos (R.D. 287/2001).

La emisión global de sustancias acidificantes es un indicador principal de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Sin embargo, para el caso español no se va a utilizar este indicador global sino los específicos para cada contaminante, debido a la distinta evolución que está experimentando cada uno de ellos.

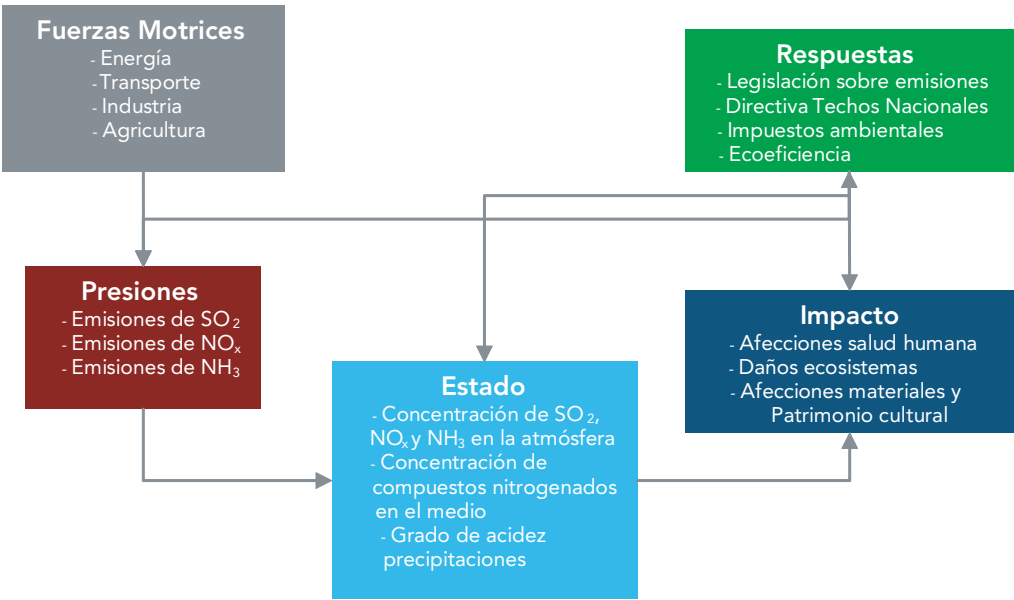
Objetivos de emisión España-2010

SO₂: 746 kt

NO_x: 847 kt

NH₃: 353 kt

Figura 2.6.1 Emisiones de sustancias acidificantes. Esquema FPEIR



2.6.1. Emisiones de dióxido de azufre (SO₂)

Esperanzadora disminución de las emisiones por el cambio de combustibles

Definición y grado de madurez

Este indicador mide la cantidad total de emisiones de dióxido de azufre de un país procedentes de

todos los sectores de actividad. La unidad de medida es kilotoneladas de SO₂ por año (kt/año). Es un indicador utilizado desde hace varias décadas en el marco de convenios internacionales y existe un inventario a escala europea (EMEP/ CORINAIR) para asegurar la calidad de los datos sobre situación y evolución temporal. Es uno de los indicadores de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Relevancia e interacciones

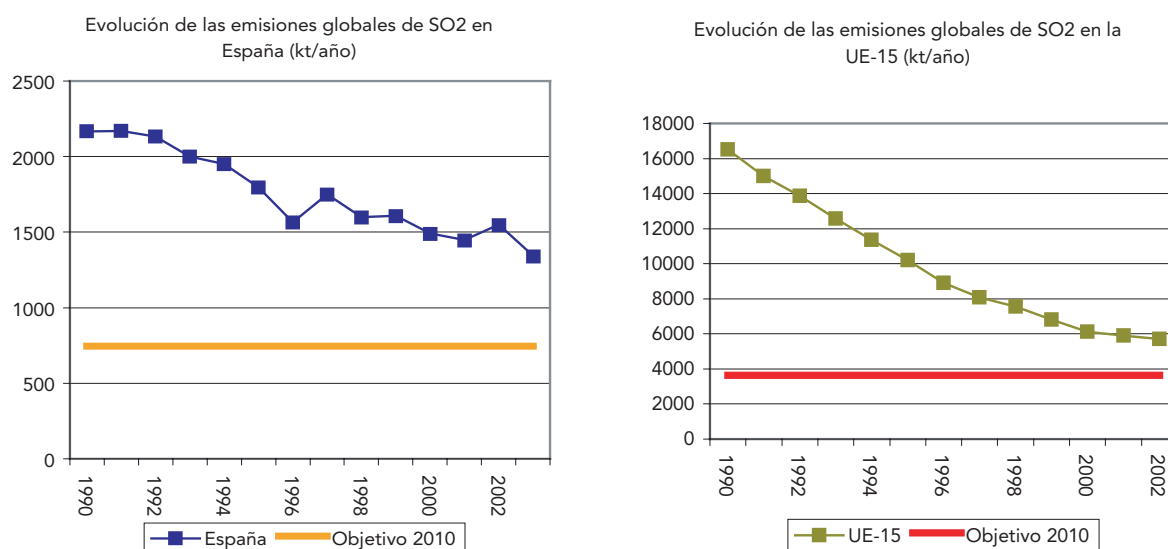
Las emisiones de SO₂ proceden fundamentalmente de la combustión de combustibles fósiles y son parcialmente responsables de las lluvias ácidas y de los episodios de contaminación fotoquímica de los núcleos urbanos. La reducción de sus emisiones

constituye uno de los objetivos prioritarios de la política ambiental comunitaria, habiéndose establecido techos de emisión de esta sustancia para cada Estado miembro (Directiva 2001/81/CE).

Es un indicador de presión (contaminación atmosférica).

Evolución de las emisiones totales de SO₂ en España y en la Unión Europea (kt)

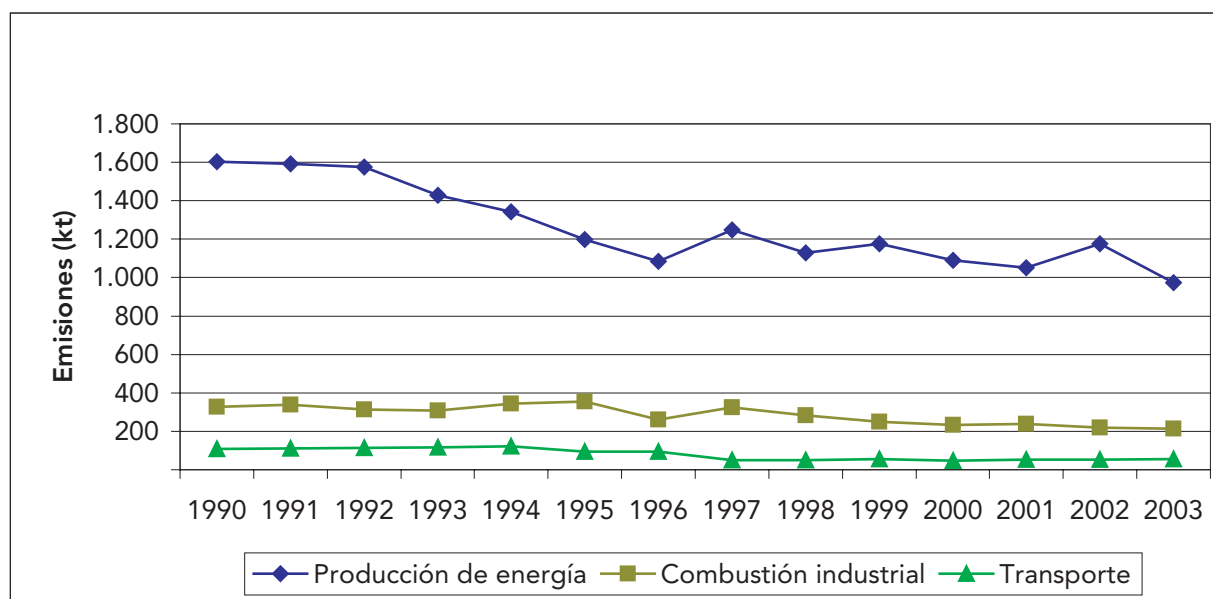
Figura 2.6.2



Fuente:
Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (1990-2003). Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos. MMA. Datos UE: Agencia Europea de Medio Ambiente.

Evolución de las emisiones de SO₂ por sectores

Figura 2.6.3



Fuente:
Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (1990-2003). Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos. MMA.

Situación

Las emisiones totales de SO₂ en España se situaron en 1.343 kt en el año 2003, menos de la mitad de las del año 1980. Entre 1990 y 2003, las emisiones de SO₂ descendieron un 38,1%, porcentaje de reducción considerable pero muy inferior al logrado en el período 1990-2002 por la Unión Europea-15: del orden del 65%.

Las principales medidas que han contribuido a este descenso han sido la sustitución y mejora de la calidad de los combustibles empleados en la industria, el transporte y en la producción de energía. De hecho, todos los sectores han contribuido a esta reducción, destacando en valor absoluto el descenso que se ha experimentado en el sector energético, especialmente las centrales térmicas debido al abandono progresivo de com-

bustibles con elevado contenido de azufre. En términos relativos, sobresale en esta materia el sector de transporte por carretera (-76%), por la reducción sostenida en los niveles de azufre de los combustibles a lo largo de los últimos años.

Evaluación

España es, junto con el Reino Unido, Francia y Alemania, uno de los países de la Unión Europea con mayor tasa de emisión de sustancias acidificantes. A pesar de la reducción presentada en los últimos años en las emisiones de SO₂, España continúa siendo el país de la UE con mayor tasa de emisión desde 1997.

España tiene que reducir aún las emisiones de SO₂ un 44,5% (frente al 36% de la Unión Europea), con respecto a las de 2003, para lograr cumplir en 2010 el techo nacional impuesto en la Directiva 2001/81/CE. No obstante, parece posible alcanzar este objetivo.

La entrada en vigor en el año 2003 del Real Decreto 287/2001, relativo a la reducción del contenido de azufre de determinados combustibles líquidos, se espera que contribuya de manera significativa a su consecución. Las actuaciones adicionales previstas en el sector energético se apoyan en la nueva oferta de generación eléctrica, a base de centrales de ciclo combinado y energías renovables, el plan nacional de reducción de emisiones procedentes de las grandes instalaciones de combustión existentes (en elaboración) y en el fomento de la cogeneración. En el sector transporte, se pretende fomentar la utilización del ferrocarril, el diseño de planes de movilidad urbana y la renovación del parque de automóviles.



2.6.2. Emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x)

Aumento significativo y preocupante

Definición y grado de madurez

Este indicador mide la cantidad total de emisiones de óxidos de nitrógeno de un país procedentes de todos los sectores de actividad. La unidad de medida es kilotoneladas de NO_x por año (kt/año). Es un indicador utilizado desde hace varias décadas en el marco de convenios internacionales y existe un inventario a escala europea (EMEP/CORINAIR) para asegurar la calidad de los datos sobre su situación y su evolución temporal. Es uno de los indicadores de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Relevancia e interacciones

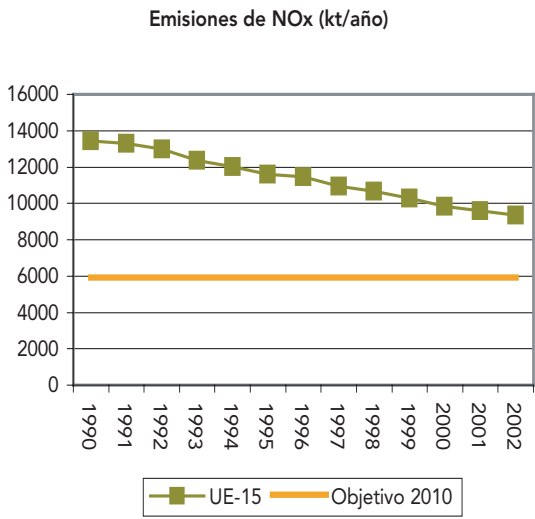
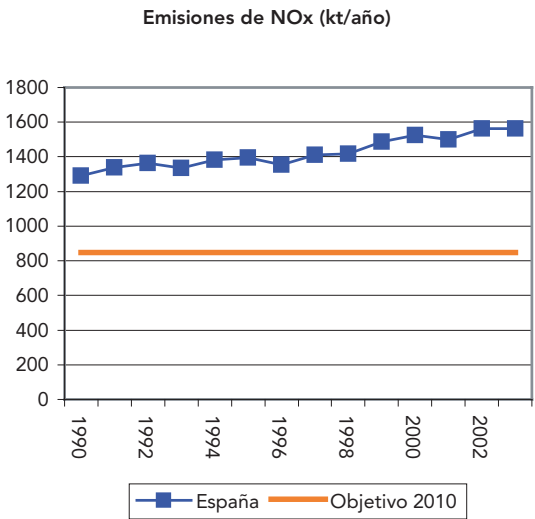
Los óxidos de nitrógeno, que se generan fundamentalmente en los procesos de combustión, contribuyen a la acidificación y eutrofización de los ecosistemas, y directa (elevados niveles de NO_x) e indirectamente (precursores de ozono troposférico) tienen efectos adversos sobre la salud humana.

La reducción de sus emisiones constituye también uno de los objetivos prioritarios de la política ambiental comunitaria, habiéndose establecido techos de emisión de esta sustancia para cada Estado miembro (Directiva 2001/81/CE).

Es un indicador de presión (contaminación atmosférica).

Figura 2.6.4 Evolución de las emisiones totales de NO_x en España y en la Unión Europea (kt)

Fuente:
Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (1990-2003). Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos. MMA. Datos UE: Agencia Europea de Medio Ambiente.



Situación

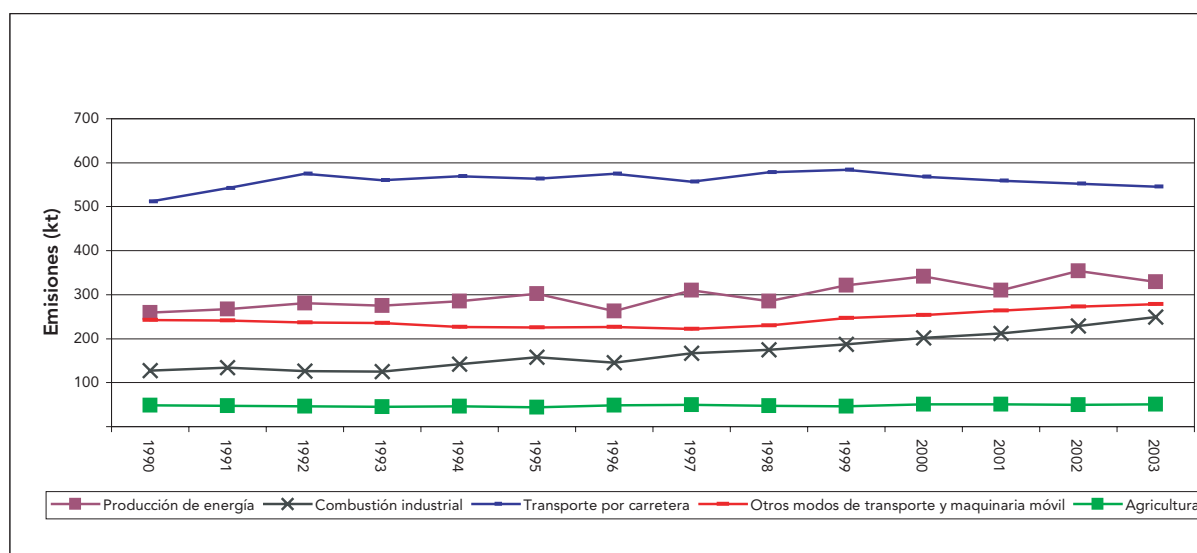
Entre 1990 y 2003 las emisiones de NO_x crecieron en España un 21%, mientras que en la UE-15 se redujeron en el período 1990-2002 el 30%.

Desde el año 2000, las emisiones globales de NO_x en España superan ya a las emisiones globales de SO_2 .

En todos los sectores se han incrementado las emisiones de óxidos de nitrógeno, excepto en los procesos industriales sin combustión (-18%) y en el sector de tratamiento y eliminación de residuos (-6%). Las mayores tasas de aumento se han registrado en la combustión industrial (96%), seguida a gran distancia de la producción de energía (27%) y de la combustión no industrial (25%). Las emisiones en el transporte por carretera, principal agente responsable, se han incrementado en un 7%.

Evolución de las emisiones de NO_x por sectores

Figura 2.6.5



Fuente:
Inventario
Nacional de
Emisiones de
Contaminantes a
la Atmósfera
(1990-2003).
Subdirección
General de
Calidad del Aire y
Prevención de
Riesgos. MMA.

Evaluación

España tiene que reducir un 46% (frente al 37% de la Unión Europea), con respecto al año 2003, sus emisiones de NO_x para cumplir el techo establecido por la Directiva 2001/81/CE en el año 2010. Aunque todavía se dispone de margen de tiempo, parece difícil cumplir el objetivo. Será necesario invertir la tendencia actual y realizar un importante esfuerzo de reducción.

Las actuaciones previstas para este fin en el sector transporte están relacionadas fundamentalmente con las mejoras tecnológicas (renovación del parque de vehículos) y el fomento de la utilización del ferrocarril y del transporte público. En el sector industrial se ha previsto evaluar la futura viabilidad de un futuro instrumento de planificación para la adopción de sistemas de reducción, tales como quemadores, recirculación de gases, optimización de la combustión, etc. En el área de producción energética, el ya citado plan nacional de reducción de emisiones procedentes de las grandes instalaciones de combustión existentes constituye la principal acción.



2.6.3. Emisiones de amoníaco (NH_3)

Incremento de las emisiones

Definición y grado de madurez

Este indicador mide la cantidad total de emisiones de amoníaco de un país procedentes de todos los sectores de actividad. La unidad de medida es kilotoneladas de NH_3 por año (kt/año).

Al igual que en el caso de las emisiones de SO_2 y NO_x existen compromisos concretos de reducción en el marco de la Unión Europea y esta sustancia está incluida en el inventario de emisiones a escala europea (EMEP/CORINAIR). Es uno de los indicadores de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Relevancia e interacciones

El amoníaco, que se libera al medio ambiente fundamentalmente como consecuencia de la utilización y fabricación de fertilizantes, la gestión de purines y el tratamiento y eliminación de residuos, es uno de los principales responsables de la acidificación y eutrofización de los ecosistemas.

Es un indicador de presión (contaminación atmosférica).

Situación

Las emisiones de NH₃ proceden fundamentalmente de las actividades agrícolas. Así, en 2003 las

emisiones alcanzaron las 403 kt, correspondiendo a la agricultura el 87%, seguida a gran distancia por el tratamiento y eliminación de los residuos y los procesos industriales sin combustión. A lo largo del período 1990-2003 estas emisiones crecieron el 21%, en sintonía con la tasa de crecimiento que ha experimentado la agricultura.

Figura 2.6.6 Evolución de las emisiones totales de NH₃ en España y en la Unión Europea

Fuente:
Inventario
Nacional de
Emisiones de
Contaminantes a
la Atmósfera
(1990-2003).
Subdirección
General de
Calidad del Aire y
Prevención de
Riesgos. MMA.
Datos de la UE:
Agencia Europea
de Medio
Ambiente.

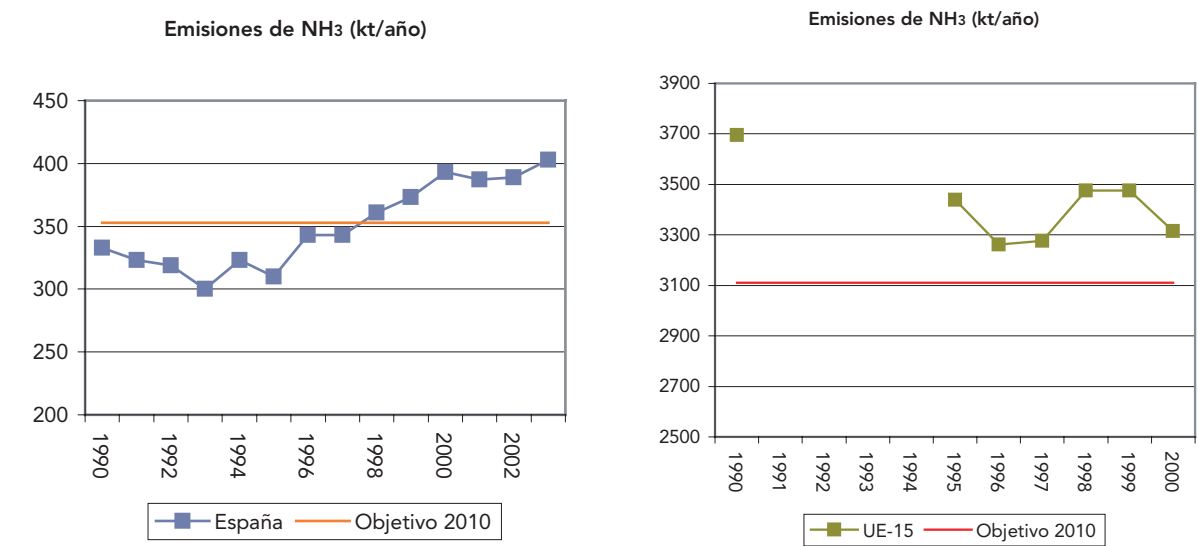
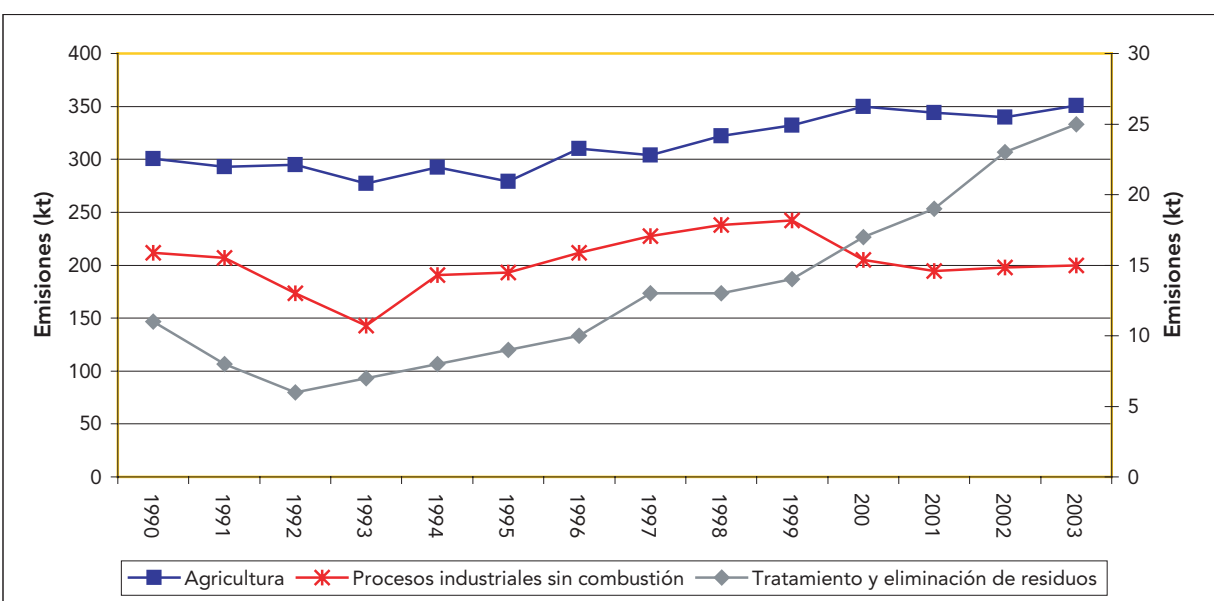


Figura 2.6.7 Evolución de las emisiones de NH₃ por sectores

Fuente:
Inventario
Nacional de
Emisiones de
Contaminantes a
la Atmósfera
(1990-2003).
Subdirección
General de
Calidad del Aire y
Prevención de
Riesgos. MMA



Nota: Lectura de Procesos industriales sin combustión y Tratamiento y eliminación de residuos en el eje secundario.

Evaluación

España tiene que reducir sus emisiones de NH₃ un 12,4%, con respecto al año 2003, para cumplir el techo establecido por la Directiva 2001/81/CE en el año 2010. El esfuerzo de reducción para la UE-15 durante la década 2001-2010 es inferior: en torno al 6%.

Entre las medidas adoptadas para reducir las emisiones de amoníaco cabe destacar la aplicación de códigos de buenas prácticas agrarias para la racionalización del empleo de fertilizantes, el fomento de la minimización de emisiones procedentes de la utilización de estiércoles líquidos y sólidos y la adecuación y mejora de las condiciones de las explotaciones ganaderas.

Referencias

- Medio Ambiente en España. 2003. Ministerio de Medio Ambiente.
- Perfil Ambiental de España 2004. Ministerio de Medio Ambiente.
- Indicadores. Agencia Europea de Medio Ambiente. <http://themes.eea.eu.int//indicators>
- Europe's environment. The third assessment. Agencia Europea de Medio Ambiente.
- EmeP/Corinair Emission Inventory Guidebook- 3rd Edition. October 2003 Update. Agencia Europea de Medio Ambiente.



España necesita realizar importantes esfuerzos en materia de reducción de emisiones de sustancias acidificantes. En siete años (2004-2010) debe reducir sus emisiones de SO₂ en un 45%, de NO_x en un 46% y de NH₃ en un 12%. Aunque el objetivo todavía es factible, la evolución experimentada hasta la fecha, excepto en el caso del SO₂, indica una tendencia contraria.

2.7. SALUD Y MEDIO AMBIENTE

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma, en su definición de «medio ambiente y salud», que en el concepto «se incluyen tanto los efectos patológicos directos de las sustancias químicas, la radiación y algunos agentes biológicos, como los efectos (con frecuencia indirectos) en la salud y el bienestar derivados del medio físico, psicológico, social y estético en general, comprendida la vivienda, el desarrollo urbano, el uso del terreno y el transporte».

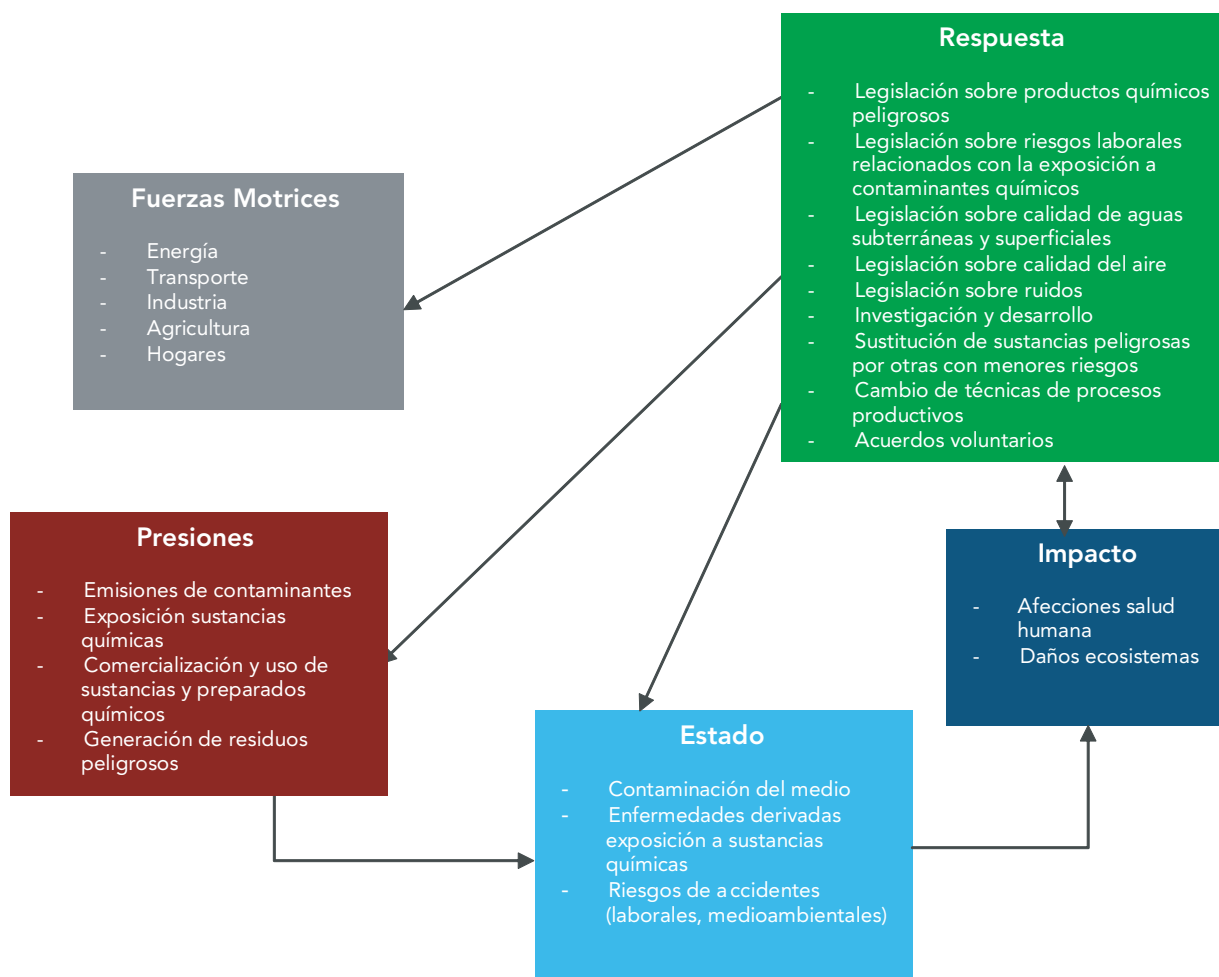
Objetivos establecidos en el Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente y Salud

- Lograr una mejor comprensión de las amenazas al medio ambiente y a la salud humana, a fin de tomar medidas de prevención y reducción.
- Contribuir a una mejor calidad de vida mediante un enfoque integrado centrado en las zonas urbanas.
- Los productos químicos peligrosos deberían ser sustituidos por productos químicos más seguros o tecnologías alternativas más seguras que no supongan la utilización de productos químicos, con objeto de reducir los riesgos para el hombre y el medio ambiente.

- Reducir el impacto de los plaguicidas en la salud humana y el medio ambiente y, en términos más generales, lograr un uso más sostenible de los plaguicidas así como una importante reducción global de los riesgos y de la utilización de plaguicidas compatible con la necesaria protección de las cosechas. Los plaguicidas utilizados de carácter persistente o bioacumulativo, o tóxicos o que tengan otras propiedades que planteen preocupaciones deberían ser sustituidos por otros menos peligrosos, siempre que sea posible.
- Lograr niveles de calidad de las aguas subterráneas y superficiales que no den lugar a riesgos o efectos significativos en la salud humana y el medio ambiente, y asegurarse de que el ritmo de extracción de recursos hídricos sea sostenible a largo plazo.
- Alcanzar niveles de calidad del aire que no den lugar a riesgos o efectos negativos significativos en la salud humana y el medio ambiente.
- Reducir sustancialmente el número de personas afectadas periódicamente por niveles medios de ruido prolongado, en particular los derivados del tráfico que, según los estudios científicos, tienen efectos perjudiciales para la salud humana, y preparar la fase siguiente de los trabajos sobre la Directiva sobre el ruido.

Figura 2.7.1

Salud y Medio Ambiente: Esquema FPEIR



Principales instrumentos existentes para el cambio (*)

- Estrategia europea de medio ambiente y salud.
- Estrategia temática europea para el uso sostenible de plaguicidas.
- Estrategia comunitaria sobre las dioxinas, los furanos y los policlorobifenilos.
- Reglamento (CE) N° 850/2004 sobre contaminantes orgánicos persistentes.
- Reglamento (CEE) 1882/2003, sobre evaluación y control del riesgo de las sustancias existentes.
- Directiva 67/548/CEE relativa a la clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas; y sus numerosas modificaciones y adaptaciones al progreso técnico [transpuesta a la legislación española por el RD 363/1995].
- Directiva 1999/45/CE, relativa a la clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, adaptada al progreso técnico por la Directiva 2001/60/CE [transpuesta a la legislación española por el RD 255/2003].
- Directiva 76/769/CEE, relativa a la limitación de la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos, y sus numerosas modificaciones [transpuesta a la legislación española por el RD 1406/1989].

- Reglamento (CEE) n° 304/2003/CE, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.
- Normativa relativa a requisitos específicos de determinadas sustancias:
 - o Plaguicidas
 - o Lejías
 - o Fertilizantes y afines
 - o Productos fitosanitarios
 - o Detergentes y limpiadores
 - o Biocidas
- Directiva 2000/39/CE, por la que se establece una primera lista de valores límite de exposición profesional indicativos en aplicación de la Directiva 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo [transpuesta a la legislación española por el RD 374/2001].
- Directiva 90/349/CEE, relativa a la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinogénicos durante el trabajo y sus modificaciones posteriores [transpuesta a la legislación española por el RD 665/1997].
- Convenio 136 de la OIT, relativo a la protección contra riegos de intoxicación por el benceno.

(*) Otros instrumentos existentes relativos a la calidad de ámbitos medioambientales concretos se describen en los apartados correspondientes.



2.7.1. Exposición a sustancias químicas peligrosas

Exposición elevada a sustancias peligrosas y aumento de la producción de las mismas

Sustancias o grupos de sustancias que son tóxicas, persistentes y pueden causar bioacumulación, así como otras sustancias o grupos de sustancias que entrañan un nivel de riesgo análogo (AEMA).

Definición y grado de madurez

La **producción y consumo de sustancias peligrosas** son indicadores indirectos, pues aportan una medida de las cantidades de sustancias peligrosas que se manejan y por extensión que pueden afectar tanto al medio ambiente como a los trabajadores y la población en su conjunto (se considera que a mayor producción y consumo, mayor será el riesgo de exposición).

Estos indicadores analizan, por tanto, las cantidades anuales producidas y consumidas de sustancias contaminantes (en especial sustancias cancerígenas y plaguicidas).

La producción anual de diferentes sustancias químicas peligrosas se puede deducir a partir de la

información proporcionada por la Encuesta Industrial Anual de Productos (EIAP) que suministra información sobre un conjunto de alrededor de 5.000 productos industriales.

Eurostat utiliza un indicador, el Índice de Producción de Productos Químicos por clase de toxicidad», que suministra información sobre la tendencia del volumen anual de producción de sustancias químicas tóxicas.

Relevancia e interacciones

El indicador **producción y consumo de sustancias peligrosas** es un indicador de presión que mide las cantidades de diferentes sustancias peligrosas utilizadas anualmente.

La exposición a sustancias peligrosas, ya sea durante su fabricación, uso, gestión como residuos o por su presencia como contaminantes en el agua, aire, alimentos o bienes de consumo, genera graves daños sobre la salud de las personas, incluyendo muertes prematuras, e importantes daños sobre la fauna y la flora. Para conseguir un desarrollo sostenible es necesario garantizar la protección de la salud humana y un entorno no tóxico (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001).

Dimensión

La producción mundial de sustancias y preparados ha pasado de un millón de toneladas en 1930 a 400 millones de toneladas en la actualidad. Hay aproximadamente 100.000 sustancias distintas registradas en el mercado comunitario, de las cuales 10.000 se comercializan en cantidades superiores a 10 toneladas, y unas 20.000 en cantidades comprendidas entre 1 y 10 toneladas. La producción mundial alcanzó 1,244 billones de euros en 1998, un 31% de la cual procedía de la industria química comunitaria, que registró un excedente comercial de 41.000 millones de euros. En ese año, fue la industria química más importante del mundo, seguida de la de Estados Unidos, que registró un 28% del valor de producción y un excedente comercial de 12.000 millones de euros (*Comisión de las Comunidades Europeas*).

Problemas identificados en la política actual

- El sistema actual aplicable a las sustancias y preparados químicos establece una distinción entre las sustancias existentes, es decir, todas las sustancias declaradas en el mercado en el momento de entrada en vigor de la legislación comunitaria en la materia, en 1981, y las sustancias nuevas, es decir, las comercializadas después de esa fecha.
- Existen unas 2.700 sustancias nuevas que, conforme a la Directiva 67/548/CEE, para poder comercializarse en cantidades superiores a 10 kg, han de someterse a ensayo y evaluación del riesgo para la salud humana y el medio ambiente. Su comercialización en cantidades elevadas requiere realizar ensayos más exhaustivos centrados en los efectos crónicos y a largo plazo.
- Las sustancias existentes representan más del 99% de la cantidad total de sustancias comercializadas y no están sujetas a los mismos requisitos de ensayo. En 1981, las sustancias existentes declaradas ascendían a 100.106 y se considera que actualmente unas 30.000 sustancias existentes se comercializan en cantidades superiores a 1 tonelada. Alrededor de 140 de esas sustancias se han censado como prioritarias y están sujetas a una evaluación exhaustiva del riesgo que realizan las autoridades de los Estados miembros.
- Existe un desconocimiento general de las propiedades y usos de las sustancias existentes. El proceso de evaluación del riesgo es lento, requiere numerosos recursos e impide que el sistema funcione de forma eficaz y rentable. La asignación de responsabilidades es inadecuada, pues la evaluación compete a las autoridades en lugar de las empresas, que son las que producen, importan y utilizan las sustancias. Además de ello, la legislación vigente sólo exige información a los productores e importadores de sustancias, pero no a los usuarios posteriores en la cadena (usuarios industriales y formuladores).
- Deficiencias:
 - o Enfoque parcial, se trata separadamente la protección de la salud pública, la de los trabajadores y la del medio ambiente.
 - o Complejidad normativa, existen más de cuarenta directivas y reglamentos.
 - o Política basada en el control no en la prevención.
 - o Dificultades para su cumplimiento y seguimiento adecuado.

Nueva política europea de sustancias químicas

La propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) se basa en los siguientes pilares:

- Registro de todas las sustancias comercializadas en una cantidad superior a 1 t/año. El productor o importador debe suministrar a las autoridades una ficha del producto conteniendo información sobre una primera evaluación de riesgo y propuesta de medidas sobre su gestión; e indicaciones sobre su uso seguro.
- Evaluación de la información registrada de todas las sustancias producidas en cantidades superiores a 100 t (unas 5.000 sustancias, es decir, el 15 %) y, en caso de duda, también de sustancias producidas en cantidades inferiores; las autoridades efectuarán la evaluación y elaborarán programas de ensayo adaptados específicamente a las sustancias y centrados en los efectos de la exposición a largo plazo.
- Autorización previa a su introducción en el mercado de sustancias:
 - Carcinogénicas, mutagénicas o tóxicas para la reproducción (CMR).
 - Persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT).
 - Muy persistentes o muy bioacumulables (vPvB).
 - Contaminantes orgánicos persistentes (POP).

Los principales avances del nuevo instrumento son:

- Establece el principio de prevención y sustitución.
- Unifica la triple dimensión del riesgo químico.
- Unifica la normativa en la materia.
- Traslada a las empresas la carga de la prueba.
- Apuesta por la transparencia.

Situación

La exposición a contaminantes químicos en los puestos de trabajo provoca la muerte de 4.000 trabajadores, hace enfermar a más de 33.000 y produce más de 18.000 accidentes laborales cada año en España. Se estima que al menos 3.220 trabajadores mueren por cáncer ocupacional cada año, y al menos otros 800 mueren por enfermedades cardiovasculares, asma, asbestosis, silicosis o intoxicaciones agudas. Al menos 13.344 trabajadores contraen dermatitis, 5.419 enfermedades respiratorias crónicas y 4.443 asma cada año, como consecuencia de la presencia de contaminantes en sus puestos de trabajo, y la tendencia es que siga aumentando la incidencia de estas enfermedades.

Fuentes: RPA. *Assessment of the Impact of the New Chemicals Policy on Occupational Health*, RPA, Marzo 2003; Morrell S, Kerr Ch, Taylor R, Salkeld G, Corbett S. *Best estimate of the magnitude of mortality due to occupational exposure to hazardous substances*. *Occup Environ Med* 1998;55:634-641; García A.M, Gadea, R. *Estimación de la mortalidad y morbilidad por enfermedades laborales en España*. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales 2004, 7 (1):3-8; MTAS. *Anuario de Estadísticas Laborales y de Asuntos Sociales 2001 y 2003*, MTAS; Marta Zimmerman, Servicio de Estudios e Investigación, INSHT.

La producción anual de sustancias químicas peligrosas en la UE-15 ascendió en el año 2003 a un total de 175,1 millones de toneladas, habiéndose-

se registrado entre los años 1995 y 2003 un incremento del orden de un 12%.

Tabla 2.7.1. Producción de sustancias cancerígenas <i>(Cantidad agregada de 17 sustancias cancerígenas que aparecen en la EAIP y cantidades de las únicas tres sustancias que se publican)</i>				
Año	Cancerígenos (1)	Brea y coque de brea	Formaldehído	Diclorometano
1993	1.432.747	(*)	250.550	(*)
1994	1.629.939	136.079	242.557	(*)
1995	2.081.388	197.793	330.391	(*)
1996	2.225.114	248.857	353.763	18.575
1997	2.245.023	238.049	369.581	21.469
1998	2.361.676	241.608	417.290	(*)
1999	2.638.327	255.788	493.688	(*)
2000	2.694.351	278.451	563.072	14.231
2001	2.578.794	259.485	634.938	13.769
2002	2.152.269	278.009	483.805	14.118
2003	2.368.311		442.630	11.609
(1) Brea y coque de brea de alquitrán de hulla o de otros alquitranes minerales, Benceno, Cloruro de vinilo, óxido de etileno, formaldehído, Hexaclorobenceno, DDT, Derivados halogenados de los hidrocarburos aromáticos n.c.o.p., Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Diclorometano, Acrilonitrilo, Buta -1, 3- dieno, Clorobenceno, o-diclorobenceno y p- diclorobenceno, Estireno, tetracloruro de carbono, Aceites de creosota (*) Dato no publicable por secreto estadístico. Fuente: INE, 2005.				

Tabla 2.7.2. Producción, comercio y consumo aparente de plaguicidas (toneladas) (*)				
Año	Producción	Exportación	Importación	Consumo aparente
1993	82.128	s.d.	s.d.	s.d.
1994	100.568	s.d.	s.d.	s.d.
1995	97.356	s.d.	s.d.	s.d.
1996	94.227	27.456	45.940	112.711
1997	88.155	s.d.	s.d.	s.d.
1998	103.461	31.596	60.390	132.255
1999	115.124	40.662	64.432	138.894
2000	123.137	53.395	67.974	137.716
2001	135.391	56.167	70.536	149.760
2002	165.415	63.514	76.434	178.335
2003	174.405	74.567	84.025	183.863
(*) Cantidad de plaguicidas fabricados en España según la EIAP y estimación de la cantidad consumida a partir de los datos de comercio exterior. Fuente: INE, 2005; CAMARAS, 2005; Agencia Tributaria, 2005.				

La producción de sustancias cancerígenas ha aumentado, entre los años 1993 y 2003, un 65%.

La producción de brea y coque de brea también ha aumentado en más de un 100% entre los años 1994 y 2002.

La producción de formaldehído ha aumentado un 77% entre los años 1993 y 2003.

De las sustancias cancerígenas consideradas, sólo el Diclorometano muestra una tendencia a la disminución de su producción, en un 37,5% entre los años 1996 y 2003.

La producción de plaguicidas ha aumentado, entre los años 1993 y 2003, un 112%; su consumo aparente se ha incrementado un 63% entre los años 1996 y 2003.

En el caso concreto de los plaguicidas, desde mediados de los años noventa del siglo XX su uso ha experimentado un incremento que rompe el descenso iniciado a finales de la década de los ochenta. Aunque en un principio la aplicación de las reformas de la Política Agraria Comunitaria (PAC) de 1992 contribuyó parcialmente a la reducción de su consumo, los procesos de intensificación agraria y, sobre todo, el aumento de su especificidad y eficacia, están agravando el problema al aumentar su consumo y su toxicidad.

Por otro lado, la exposición a sustancias químicas peligrosas en el entorno laboral se ha visto incrementada desde los años ochenta. Esto se debe no sólo al aumento de la producción industrial y al mantenimiento de sistemas de producción denominados «sucios», sino, además, a la aceleración de la utilización de materiales sintéticos en los procesos de fabricación, como polímeros, resinas, adhesivos y pinturas, que conllevan la utilización y exposición a sustancias muy peligrosas. El incremento de los ritmos de trabajo también ha llevado a la introducción de sustancias muy peligrosas (en las tareas de limpieza, por ejemplo), y la consiguiente exposición laboral y ambiental.

Tabla 2.7.3.					
Trabajadores expuestos a contaminantes químicos (%)					
Tipo de exposición	1987	1993	1997	1999	2003
Inhalación	17	17,8	18,4	19,7	22,3
Manipulación	9,2	11,8	15	17,1	19

Evolución de la exposición a sustancias o productos nocivos o tóxicos en las sucesivas ediciones de la ENCT.
Fuente: INSHT, 2004.

Tabla 2.7.4.													
Evolución del Índice de Incidencia(*) de registro de algunas enfermedades profesionales ocasionadas por agentes químicos													
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Enf. por plomo	1,46	1,46	1,59	0,65	0,35	0,38	0,36	0,39	0,21	0,25	0,27	0,21	0,24
Asbestosis	0,24	0,32	0,32	0,18	0,21	0,28	0,25	0,22	0,28	0,51	0,14	0,14	0,23
Silicosis	0,17	0,31	0,25	0,22	0,26	0,14	0,08	0,1	0,07	0,11	0,16	0,12	0,33
Asma	1,4	1,56	1,68	2,19	2,04	2,17	1,72	1,63	2,06	1,92	1,85	2,26	2,28
Dermatosis	12,47	13,73	13,77	10,13	8,9	10,24	10,12	10,99	11,33	11,96	15,73	16,57	15,96

(*) Expresado por 100.000 trabajadores afiliados.
Fuente: Marta Zimmerman, Servicio de Estudios e Investigación, INSHT.

El análisis de la evolución del Índice de Incidencia de algunas enfermedades profesionales ocasionadas por agentes químicos, refleja:

- Una disminución (de un 83,6%) de las enfermedades causadas por el plomo.
- Un incremento de la incidencia de silicosis (94%), asma (63%) y dermatosis (28%).
- Un relativo mantenimiento, con algunas fluctuaciones, de la incidencia de la asbestosis.

La exposición ambiental también aumenta. Los datos de presencia de contaminantes tóxicos,

persistentes y bioacumulativos en sedimentos de ríos muestran la permanencia de la presencia de contaminantes ya prohibidos (DDT), en vías de eliminación (hexaclorobenceno) o muy regulados por la normativa (cadmio). La presencia en sedimentos fluctúa a lo largo de los años, disminuyendo en algunas estaciones de muestreo y aumentando en otras, a pesar de la clara disminución de la presencia de estos contaminantes en aguas. Esto se explica por la naturaleza de estas sustancias, tal que a pesar de que disminuyan las concentraciones en agua, persisten en los sedimentos y a partir de aquí pueden mobilizarse.

Evaluación

Los indicadores seleccionados evidencian una situación muy preocupante.

El análisis de la situación y tendencias muestra que la exposición a sustancias peligrosas ha aumentado en los últimos diez años a pesar de la aparición de normativa para intentar reducir o incluso eliminar la exposición a algunas sustancias prioritarias. No obstante, aunque la tendencia general es hacia el aumento del uso de sustancias peligrosas, también es cierto que está disminuyendo el uso de algunas muy peligrosas, por ejemplo ciertos disolventes orgánicos clorados, como el diclorometano.



La cantidad de sustancias cancerígenas producidas no ha dejado de aumentar, a pesar de la obligación legal de los empresarios de evitar el uso de estas sustancias. Por lo que respecta al uso de plaguicidas, la mayoría de ellos de elevada peligrosidad para la salud y el medio ambiente, se ha incrementado en los últimos diez años, y la tendencia es a que siga aumentando.



La implantación de las medidas previstas en la nueva política europea de sustancias químicas favorecerá la prevención del riesgo químico.

Referencias

-Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/>
 -Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: <http://www.mtas.es/insht/>
 -Eurostat: <http://epp.eurostat.cec.eu.int>
 -ISTAS (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud): <http://www.istas.ccoo.es>



2.7.2. Salud y calidad ambiental

Desconocimiento de efectos sobre la salud de muchos compuestos

Definición y grado de madurez

No existen indicadores de salud ambiental.

Relevancia e interacciones

A pesar de que crece y se afianza la evidencia científica sobre la relación entre ciertos tipos de enfermedades y las condiciones ambientales, a día de hoy todavía no tenemos los sistemas de información necesarios para la elaboración de indicadores adecuados de morbilidad y/o mortalidad por contaminación (y otros riesgos ambientales). Según NN.UU., a nivel mundial un 23% de las enfermedades se vincula a factores medioambientales la UE da la cifra del 20% para los países industrializados.

Situación

Algunos datos

- Las alergias, el asma y las enfermedades respiratorias relacionadas con la calidad del aire (en ambientes cerrados o en el exterior) han aumentado en Europa, y ya afectan al 10% de la población infantil del continente. En la UE se atribuyen unos 310.000 fallecimientos anuales a la contaminación atmosférica, de los que 16.000 corresponderían a España. En España el 21% de la población ha padecido algún problema alérgico, y se prevé que en 2015 este porcentaje suba al 50%.
- Según el INE, los tumores malignos del aparato respiratorio que pudieran tener causas medioambientales casi se han duplicado en el período 1980-2000, aumentando en 8.592 casos (incremento del 98%).
- Se estima que los factores ambientales están asociados al 98-99% de todos los cánceres y al 85-96% de los desarrollados durante la época pediátrica.
- La presencia de humo de tabaco ambiental en los hogares aumenta el riesgo de cáncer entre un 20 y un 30% entre los no fumadores. En España, mueren anualmente entre 2.500 y 3.000 personas por exposición al humo de tabaco ambiental.
- Cantidades ínfimas de las más de 500 sustancias químicas hoy identificadas como alteradores (o disruptores) endocrinos -entre ellas: diversos plaguicidas, diversos disolventes, alquifenoles, bisfenol-A, dioxinas, ftalatos, PCB, TBT, estireno...- pueden causar diferentes daños a la salud de las personas expuestas, y a la de sus hijos e hijas: varios tipos de cáncer, daños reproductivos, endometriosis, malformaciones y problemas neurológicos en la descendencia... La amenaza es tan seria que ha dado origen a una estrategia específica de la UE.
- Diversos estudios indican que entre el 80 y el 100% de la población española tiene en sus tejidos concentraciones detectables de CTP (Contaminantes Tóxicos Persistentes) como DDE, PCB, hexaclorobenceno, lindano.
- En los países industrializados la calidad del semen (espermatozoides normales móviles) parece estar descendiendo en promedio un 1% anual; en España, en el decenio posterior a 1986, parece haber caído un 25%.
- Las olas de calor -más frecuentes e intensas con el cambio climático- producen un aumento de la morbilidad y mortalidad (por problemas cardiovasculares, cerebrovasculares y respiratorios). Previsiblemente, con el calentamiento también se expandirían enfermedades infecciosas que hoy prevalecen en regiones tropicales y subtropicales (en España, el riesgo mayor es la instalación del mosquito *Aedes albopictus*, transmisor de varias enfermedades virales, como la del Nilo occidental y el dengue). La OMS atribuyó 150.000 muertes al cambio climático ya en el año 2000.
- La disminución de la capa de ozono estratosférico y la sobreexposición a radiaciones ultravioletas están asociadas a un aumento de los casos de cáncer de piel, cataratas y alteraciones del sistema inmunitario. Hasta un 90% de los tumores de piel se relacionan con la exposición a radiaciones ultravioletas.
- Las radiaciones ionizantes provocan cáncer, leucemia, quemaduras y lesiones radiológicas. Los científicos están cada vez más preocupados por los efectos de las dosis bajas. Embriones, bebés, niños y niñas son especialmente vulnerables ante los impactos ambientales. Según el estudio Salud infantil y medio ambiente de la OMS, en torno al 65% de las enfermedades infantiles tiene su origen en la contaminación y degradación del medio ambiente. En España se diagnostican cada año unos 900 cánceres en menores de 15 años; se estima que la exposición a tóxicos multiplica por cuatro el riesgo de padecerlos.

Tabla 2.7.5. Estimación de Muertes prematuras atribuibles a contaminación por ozono troposférico					
	1997	1999	2000	2003	Media
España	2.002	1.828	1.833	2.040	1.926
Total UE-15	18.110	17.339	17.329	20.169	18.279
Total UE-25	21.429	21.002	21.242	24.080	21.938
Fuente: IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis), Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe (CAFÉ) Programme, February 2005.					

Tabla 2.7.6. Defunciones en las que pudieran incidir causas medioambientales			
Tipo de enfermedad	1980	2000	Variación (2000 respecto a 1980)
Enfermedades de la piel (excluidos tumores)	183	944	X 5'16
Tumor maligno del aparato respiratorio	8771	17.363	X 1'97
Melanoma maligno de piel	350	549	X 1'57
Leucemia	1.776	2.881	X 1'62
Cáncer de tejido conjuntivo	187	404	X 2'16
Melanoma cutáneo	166	646	X 3'89
Tumor de ovario	625	1.605	X 2'57
Linfoma no hodkiniano	368	1.891	X 5'14
Mieloma múltiple	481	1.511	X 3'14
Fuente: INE Estadísticas de defunciones por causa de muerte. http://www.ine.es/prodyser/catalogo/sanitari.htm#1			

Las estimaciones existentes, entre los años 1997 y 2003, sobre muertes prematuras atribuibles a la contaminación por ozono troposférico no muestran una tendencia clara.

Las defunciones por enfermedades en las que pudieran incidir causas medioambientales, entre los años 1980 y 2000, han aumentado a un ritmo mayor que el de la variación de la población.

Evaluación

Pese a la ausencia de indicadores establecidos, los datos y las estimaciones disponibles reflejan una situación preocupante.

En este contexto, se han propuesto una serie de enfermedades para su seguimiento y control prioritario que se recogen en las tablas 2.7.7 y 2.7.8 incluidas a continuación.



La carencia de estudios e indicadores acerca de los efectos que los factores ambientales tienen en la salud humana, lo que «impide realizar tareas elementales, como monitorizar la salud de la población. Impide también efectuar valoraciones racionales y tomar decisiones científicamente justificadas ante crisis motivadas por accidentes, brotes epidémicos y otras circunstancias socialmente alarmantes». Nuestro país tiene que realizar un importante esfuerzo en materia de información epidemiológica, toxicológica y ambiental dentro del marco que ahora proporciona la iniciativa SCALE (Estrategia Europea de Medio Ambiente y Salud, con su primera fase en 2004-2010).

Miguel Porta (UAB e Instituto Municipal de Investigación Médica de Barcelona).

Tabla 2.7.7. Enfermedades propuestas para seguimiento y control prioritario relacionadas con categorías de contaminación					
Tipo de enfermedad	Agentes químicos				
	Alteradores hormonales *	Metales	Plaguicidas **	COP ***	COV **** _c
Asma			V		V
Consecuencias reproductivas	V	V	V	V	V
Cáncer	V	V+	V	V	V+
Dermatitis		V+	V+	V+	
Trastornos de aprendizaje		V+	V	V	
Enfermedades de corazón y derrame cerebral		V			
Diabetes		V		V	
Enfermedades del riñón		V+			
Alzheimer		V	V		
Parkinson		V	V		
Envenenamiento por plomo		V+			
Sensibilidad a múltiples agentes químicos					V
Síndrome de fatiga crónica			V		

* Parece preferible esta traducción a la de "disruptores endocrinos", igualmente empleada. Excluye el DDT y los productos del DDT. Excluye PCB y dioxinas. Estos compuestos están incluidos en COP.
 ** Excluye el DDT y los productos del DDT. Estos compuestos están incluidos en COP.
 *** Siglas de Contaminantes Orgánicos Persistentes (en inglés POP).
 **** Siglas de Compuestos Orgánicos Volátiles (en inglés VOC).
 V: Evidencia que sugiere una posible asociación entre agente químico o factor medioambiental y consecuencia sanitaria.
 V+: Evidencia fuerte que sugiere una asociación entre agente químico o factor medioambiental y consecuencia sanitaria.

Fuente: Vargas Marcos, F. *La contaminación medioambiental como factor determinante para la salud*, Revista Española de Salud Pública vol. 79 n° 2 (2005).

Tabla 2.7.8. Enfermedades propuestas para seguimiento y control prioritario relacionadas con factores de exposición				
Tipo de enfermedad	Factores de exposición			
	Contaminación atmosférica	Contaminación en el hogar (Incluye el gas radón)	Laboral	Contaminación en el agua
Asma	V+	V+	V+	
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC/ COPD)	V		V+	
Consecuencias reproductivas	V	V	V	V
Cáncer	V+	V	V+	V
Dermatitis			V+	
Trastornos de aprendizaje		V		
Diabetes			V	
Enfermedades de corazón y derrame cerebral	V+	V+	V+	
Lupus			V	
Esclerosis múltiple			V	
Enfermedades del riñón			V+	
Alzheimer			V	
Parkinson			V	
Envenenamiento por plomo		V+	V+	
Sensibilidad a múltiples agentes químicos			V	
Síndrome de fatiga crónica			V	

* Parece preferible esta traducción a la de "disruptores endocrinos", igualmente empleada. Excluye el DDT y los productos del DDT. Excluye PCB y dioxinas. Estos compuestos están incluidos en COP.
 ** Excluye el DDT y los productos del DDT. Estos compuestos están incluidos en COP.
 *** Siglas de Contaminantes Orgánicos Persistentes (en inglés POP).
 **** Siglas de Compuestos Orgánicos Volátiles (en inglés VOC).
 V: Evidencia que sugiere una posible asociación entre agente químico o factor medioambiental y consecuencia sanitaria.
 V+: Evidencia fuerte que sugiere una asociación entre agente químico o factor medioambiental y consecuencia sanitaria.

Fuente: Vargas Marcos, F. *La contaminación medioambiental como factor determinante para la salud*, Revista Española de Salud Pública vol. 79 n° 2 (2005).

Referencias

-Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/>

-ISTAS (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud): <http://www.istas.ccoo.es>



2.7.3. Calidad del aire urbano

Preocupante desconocimiento de efectos sobre la población e incumplimiento futuro previsible de la legislación

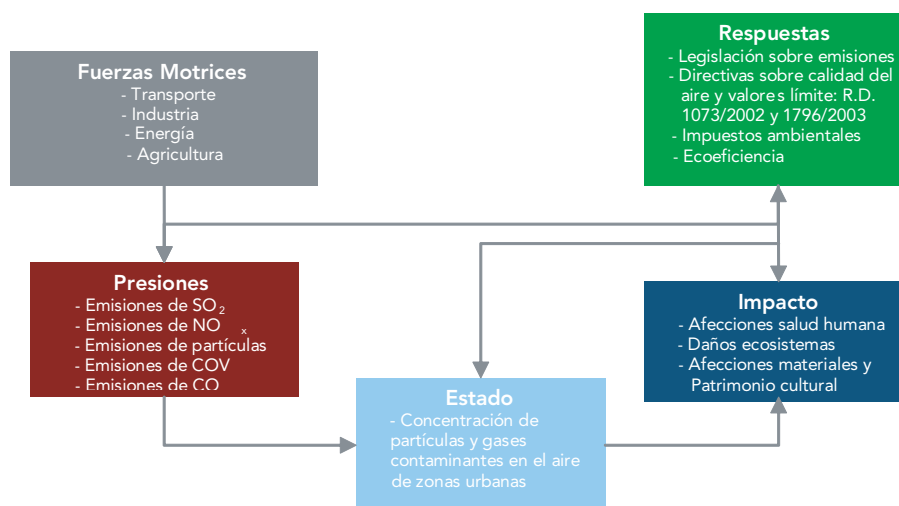
A pesar de los avances logrados en la reducción de las emisiones de precursores del ozono y de partículas finas (en un 30% y un 36%, respectivamente, de 1990 a 2001), se estima que en torno al 45% de la población europea que reside en las ciudades sigue expuesta a concentraciones de partículas superiores al umbral máximo y hasta un 30% a concentraciones de ozono por encima de los niveles establecidos para la protección de la salud humana.

Principales instrumentos para el cambio

- Directiva 2001/81/CE sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.
- Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles y amoníaco (2003).
- Programa CAFE («Aire Limpio para Europa»).
- Directiva 2004/107 de metales pesados e hidrocarburos aromáticos policíclicos.
- Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente.
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- Real Decreto 117/2003 COV.
- Directiva 2004/42 COV.
- Real Decreto 430/2004 de Grandes Instalaciones de Combustión (GIC).
- Real Decreto 653/2003 sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 1866/2004 Plan nacional de asignación de derechos de emisión 2005-2007.

Figura 2.7.2

Calidad del aire en el medio urbano. Esquema FPEIR



Definición y grado de madurez

Estos indicadores están basados en el número de horas o días que en un año se superan unas determinadas concentraciones; cuando este número de horas o días excede un determinado número es cuando se considera vulnerado el valor límite o el valor objetivo fijado por los Reales Decretos de calidad del aire. Los contaminantes para los que se incluyen los indicadores son dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂), ozono (O₃), partículas en suspensión menores de 10 micras (PM10) y monóxido de carbono (CO) en los municipios de determinado tamaño. Los valores límite u objetivo,

para el caso del ozono, que se han considerado en el indicador son los establecidos por la Unión Europea para la protección de la salud humana y aplicables a partir del año 2005 ó 2010. Unidad de medida: días/año o, en su caso, horas/año.

Estos indicadores en su versión de «Porcentaje de población potencialmente expuesta a niveles de contaminación atmosférica superiores a los establecidos legalmente como admisibles» se han venido utilizando desde hace años por la Agencia de Medio Ambiente de la Unión europea (AEMA). Asimismo, está incluido en el proyecto «Indicadores Comunes Europeos».

En esta presentación se ha optado por incluir la población de forma indirecta desagregando el indicador, para cada contaminante, en tres diferentes rangos de poblaciones cuya población total supone más de 16 millones de habitantes.

Relevancia e interacciones

La exposición de la población a concentraciones elevadas de contaminantes atmosféricos está asociada a una mayor incidencia de enfermedades respiratorias y alérgicas (según los datos recogidos por la UE la contaminación atmosférica causa la muerte de unos 310.000 ciudadanos cada año en Europa y de unos 16.000 en España, *CAFÉ y OMS 2005*). La presencia de estas sustancias en la atmósfera desempeña además un importante papel en los procesos de acidificación, eutrofización y contaminación fotoquímica.

El indicador propuesto permite evaluar el progreso que se va experimentando en la calidad del aire de las ciudades, informando sobre la evolución del número de situaciones en que anualmente se superan los valores límite de concentración de un contaminante. Además, permite la comparación con el número máximo de días u horas en que es admisible, según la normativa comunitaria, superar dichos valores límites.

Es un indicador de estado.

Situación

Los contaminantes más problemáticos en las áreas urbanas españolas son el NO_2 y las partículas en suspensión menores de $10\mu\text{m}$ (PM_{10}).

El indicador para el NO_2 (número de horas en que se superan $200\mu\text{g}/\text{m}^3$) en los núcleos urbanos españoles presentan una disminución progresiva a lo largo del período 1997-2002 y, en término medio, el respeto de este valor límite no es un problema en estos momentos y parece que no lo será en el año 2010 en que entrará en vigor. El problema se presenta con el valor límite anual ($40\mu\text{g}/\text{m}^3$) que es el que más se vulnera en las poblaciones. En estos momentos la AEMA está considerando el cambiar, en general, los indicadores basados en el número de períodos en que se superan unas determinadas concentraciones por otros basados en medias anuales, para los que existen también valores límite.

El 1 de enero de 2005 han entrado en vigor los valores límite, diario y anual, para el contaminante PM_{10} . La medición de este contaminante es relativa-

mente reciente y su evolución muestra una tendencia a estabilizarse para el conjunto de las poblaciones analizadas incumpliendo el valor límite. En estos momentos se encuentra en discusión, en el ámbito científico, la incidencia en la salud humana del tamaño y la composición de las partículas e incluso el número de partículas. En general se admite que son más perniciosas las partículas más pequeñas, menores de $2,5\mu\text{m}$, llamadas alveolares. En cualquiera de los casos y debido a sus diferentes tamaños y composición no se han encontrado valores de concentración por debajo de los cuales no existan riesgos para la salud humana según los estudios de la OMS.

El indicador para SO_2 (número de días en que se superan $125\mu\text{g}/\text{m}^3$) en el medio urbano ha descendido de una manera importante a lo largo del período 1995-2002, debido sobre todo al progresivo cambio de combustibles tanto en calefacciones como industrias.

El ozono no parece un contaminante preocupante en las zonas urbanas más contaminadas por el tráfico, ya que a lo largo del período analizado, la media no supera el valor objetivo para el año 2010. Las emisiones del sector transporte generan en las zonas urbanas una gran cantidad de precursores de ozono (contaminantes primarios), su dispersión y transformación da lugar a que la contaminación por ozono se convierta en un grave problema en zonas suburbanas y rurales, donde se localizan los valores más altos.

En el conjunto de la Unión Europea, la contaminación por dióxido de azufre (SO_2) y, en menor medida, por óxidos de nitrógeno (NO_x) se ha reducido significativamente en Europa Occidental. Sin embargo, el ozono troposférico y las partículas en suspensión siguen siendo problemáticos para la salud humana y los ecosistemas.

De acuerdo con la AEMA, los límites de ozono se superan principalmente en los países del centro y sur de Europa. En el caso de las partículas (PM_{10}), los niveles más elevados se observan sobre todo en zonas de Europa con un clima seco o continental, y constituyen un problema menos frecuente en los países húmedos, ya que las precipitaciones son la forma más eficaz de eliminar del aire las partículas de aerosol. Las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO_2) que superan el valor límite anual se registran casi exclusivamente en las estaciones de control urbanas, especialmente en las situadas en las proximidades de vías con una densidad de tráfico importante.

Figura 2.7.3 NO₂: Número de superaciones de 200 µg/m³ en los municipios españoles

Fuente: Perfil ambiental de España 2004. MMA.

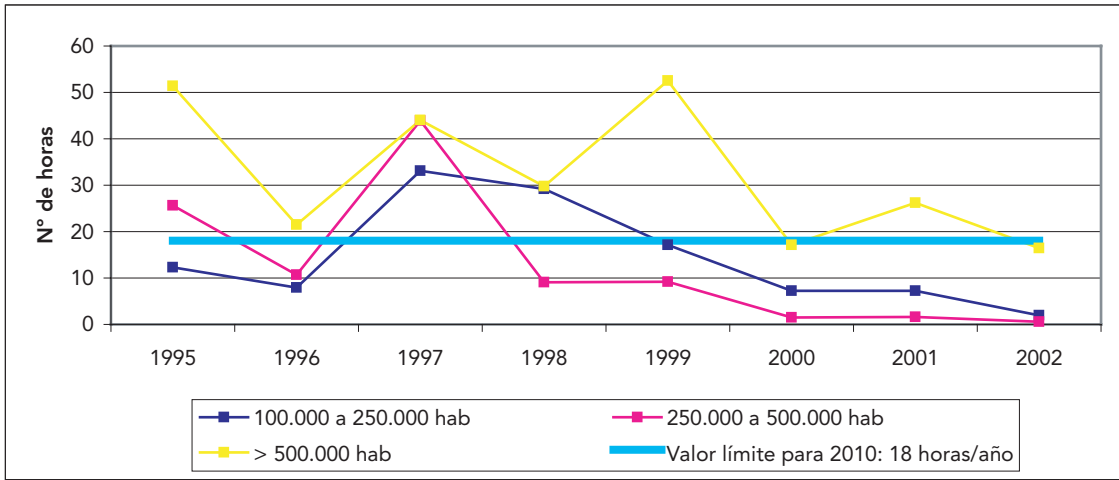


Figura 2.7.4 PM₁₀: Número de superaciones de 50 µg/m³ en los municipios españoles

Fuente: Perfil ambiental de España 2004. MMA.

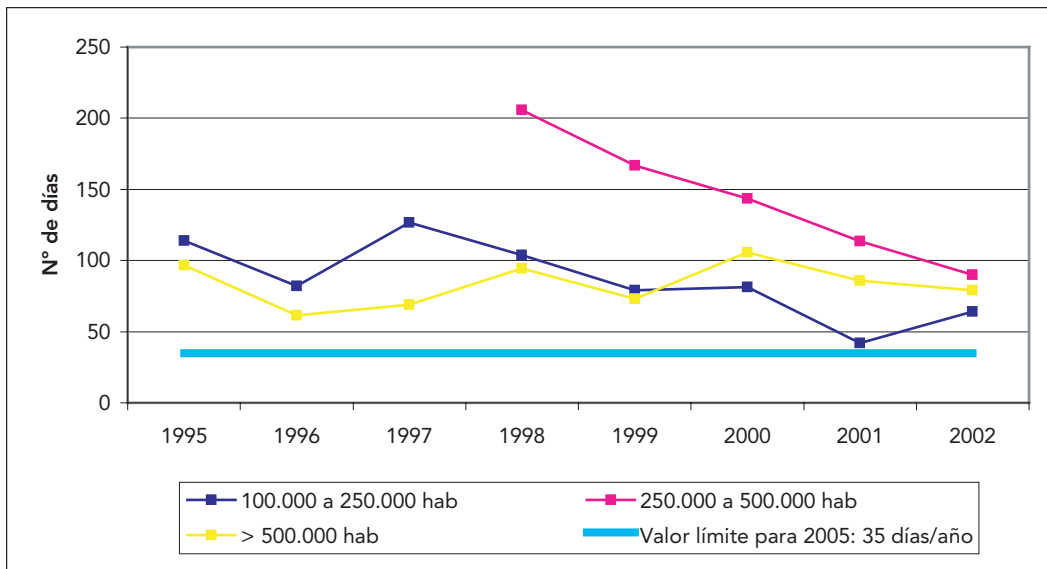
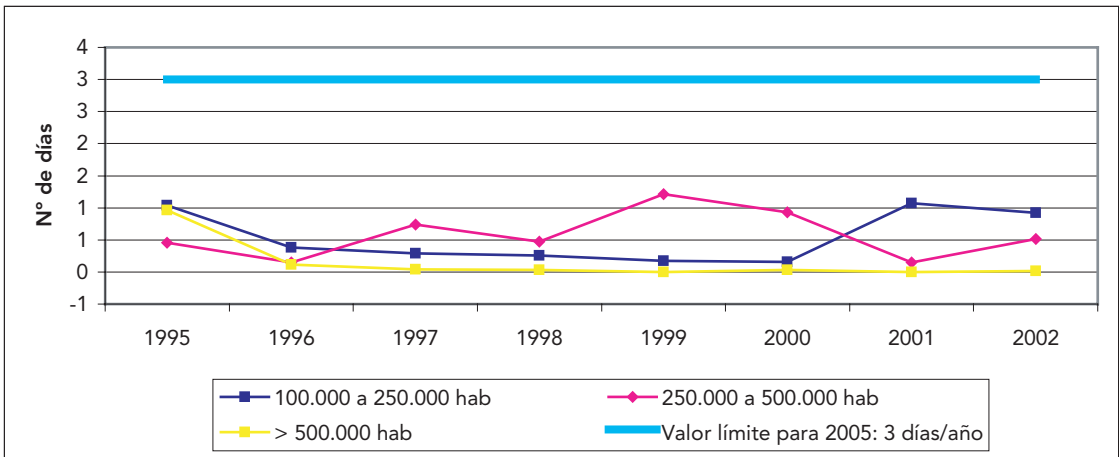


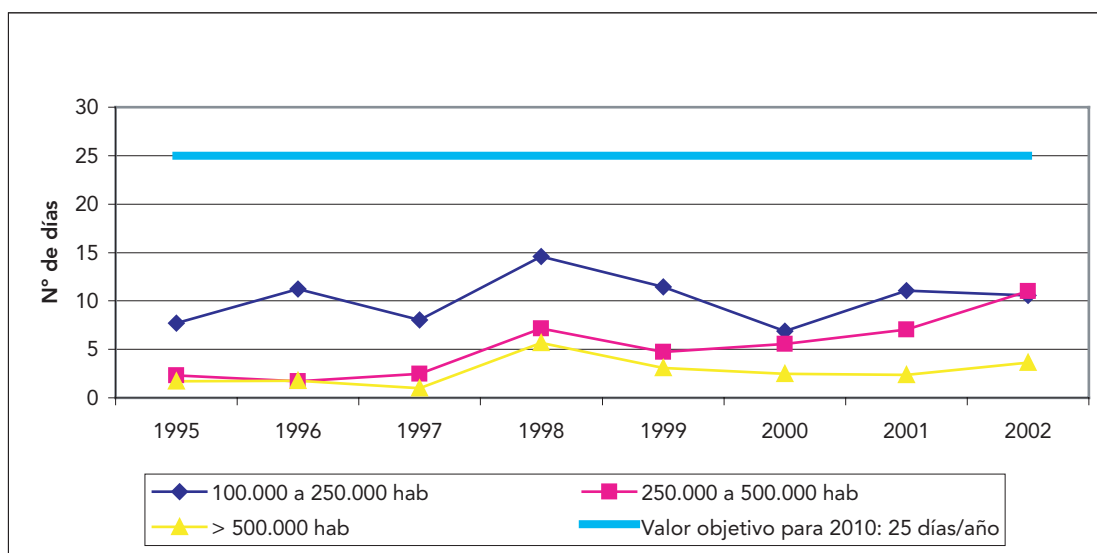
Figura 2.7.5 SO₂: Número de superaciones de 125 µg/m³ en los municipios españoles

Fuente: Perfil ambiental de España 2004. MMA.



O₃: Número de superaciones de 120 µg/m³ en los municipios españoles

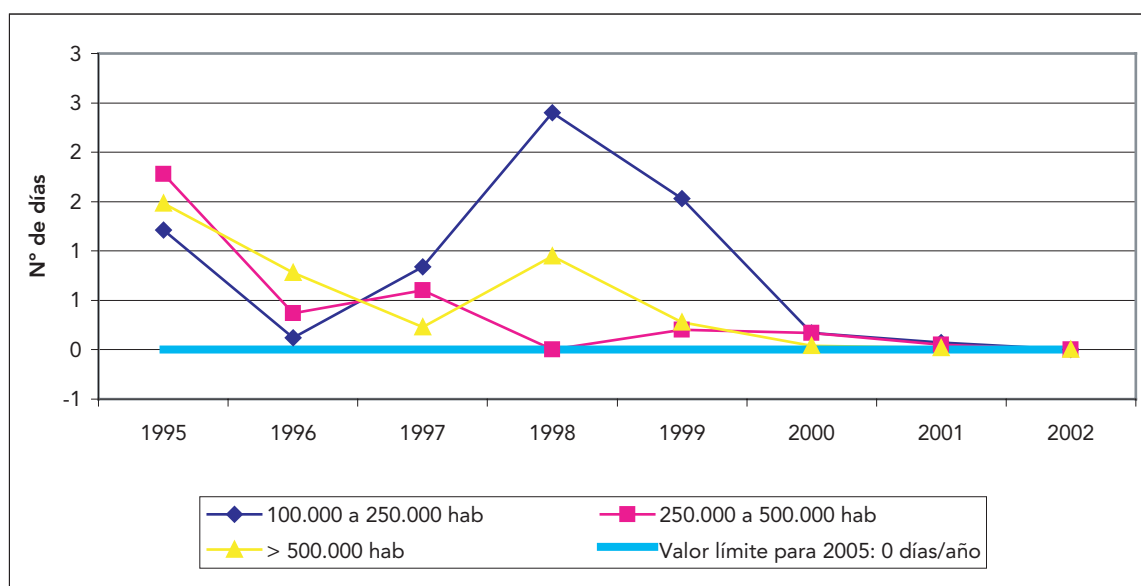
Figura 2.7.6



Fuente: Perfil ambiental de España 2004. MMA.

CO: Número de superaciones de 10 µg/m³ en los municipios españoles

Figura 2.7.7



Fuente: Perfil ambiental de España 2004. MMA.

Evaluación

La calidad del aire en los grandes núcleos de población españoles cumplía ya en el año 2002 los objetivos fijados en esta materia para el año 2005 ó 2010 por la Unión Europea, a excepción del de partículas y el valor medio de dióxido de nitrógeno. La exposición a partículas en suspensión constituye actualmente la mayor amenaza para la salud humana como consecuencia de la contaminación del aire en las ciudades de Europa Occidental, y es probable que muchos Estados miembros de la Unión Europea tengan graves problemas para cumplir los futuros objetivos. En el Sur de Europa, incluyendo España, sería preciso reducir aún más las emisiones de sustancias acidificantes y de precursores del ozono para alcanzar los objetivos del año 2010.

Cada vez existen más pruebas de los efectos perjudiciales que tienen sobre la salud las concentraciones de partículas finas y de ozono en valores inferiores a los actualmente establecidos para la protección de la salud. Las discusiones en curso en el marco del programa CAFÉ de la UE pueden tener como resultado una revisión y eventual endurecimiento de los límites actuales. Entre las propuestas

objeto de debate se encuentra la fijación de objetivos de reducción a largo plazo para el año 2020 tanto de las concentraciones de sustancias contaminantes en el aire como de las emisiones de sustancias contaminantes. También se está considerando la posibilidad de aplicar medidas tecnológicas, estrategias de gestión de la demanda e instrumentos económicos.

Queda pendiente el hacer un análisis desagregado de la situación en las distintas ciudades españolas. La información disponible en esta primera fase no ha permitido tal evaluación.

Referencias

- Medio Ambiente en España. 2003. Ministerio de Medio Ambiente.
- Perfil Ambiental de España 2004. Ministerio de Medio Ambiente.
- Indicadores. Agencia Europea de Medio Ambiente. <http://themes.eea.eu.int//indicators>
- Europe's environment. The third assessment. Agencia Europea de Medio Ambiente.
- Señales medioambientales de la AEMA 2004.

2.8. BIODIVERSIDAD

Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, ecosistemas terrestres, marinos y otros sistemas acuáticos, comprendiendo los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (Convenio de Diversidad Biológica).

Objetivo-2010 (Convenio de Diversidad Biológica) y VI Programa de Medio Ambiente:
Detener la pérdida de biodiversidad

La biodiversidad desempeña un papel clave en la satisfacción de las necesidades humanas básicas, al mismo tiempo que mantiene los procesos ecológicos de los que depende el funcionamiento de la biosfera y nuestra propia supervivencia. Se estima que aproximadamente el 40% de la economía global se basa en productos y procesos biológicos, y que los bienes y servicios proporcionados por los ecosistemas alcanzan un valor que sería el doble que el valor de la producción total.

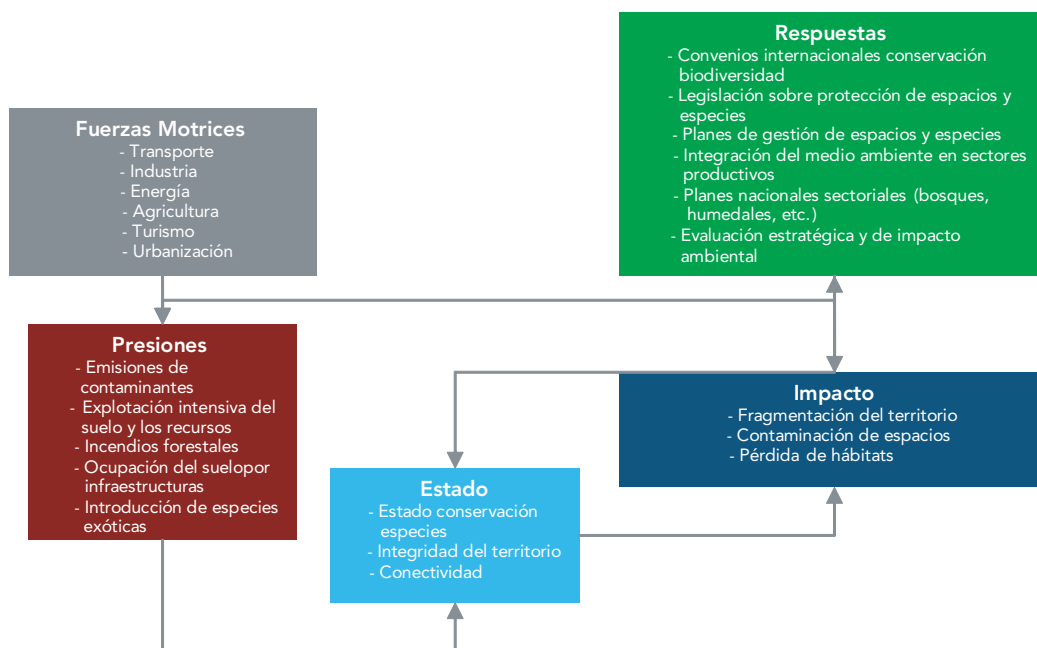
Sin embargo, la biodiversidad se encuentra amenazada y existen indicios que permiten asegurar que se están experimentando cambios drásticos y una pérdida en términos absolutos de biodiversidad, como consecuencia de las actividades desarrolladas por el hombre.

Principales instrumentos para el cambio

- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre diversidad biológica.
- Convenio relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitats de aves acuáticas (RAMSAR, 1971).
- Convenio sobre la diversidad biológica (1992).
- Directiva Aves (79/409/CEE) y Directiva Hábitats (92/43/CEE), modificadas por la Directiva 97/62/CE y transpuesta por R. D. 1997/1995 y 1193/1998.
- Estrategia forestal y plan forestal español.
- Estrategia española para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica.
- Plan estratégico español para la conservación y uso racional de los humedales.
- Ley 4/1989 de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.

Biodiversidad. Esquema FPEIR

Figura 2.8.1



2.8.1. Áreas protegidas

Aumento muy significativo de áreas protegidas; falta de instrumentos de planificación y financiación

Definición y grado de madurez

Este indicador mide la evolución de la superficie que presenta alguna figura de protección. La unidad de medida es la superficie protegida

(hectáreas o km²). En España este indicador recoge información a nivel nacional y por Comunidades Autónomas. Es un indicador empleado desde hace varias décadas y existen inventarios a nivel europeo (Red EIONET, Red Natura 2000 -en desarrollo-) que aseguran la calidad y fiabilidad de la información. Es uno de los indicadores principales de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Relevancia e interacciones

La finalidad de la Directiva Hábitats es favorecer el mantenimiento de la diversidad biológica mediante la creación de una red de espacios naturales protegidos europeos, denominada *Natura 2000*, formada por Zonas de Especial Conservación (ZEC) y por Zonas de Especial Protección para la Aves (ZEPA) establecidas en virtud de la Directiva Aves.

El indicador propuesto permite efectuar un seguimiento de la política y del compromiso de protección y conservación de hábitats y espacios relevantes.

Es un indicador de respuesta (normativa sobre conservación de hábitats y ecosistemas).

Situación

La Directiva Hábitats tiene una especial importancia para el Estado español, debido a la elevada biodiversidad con la que éste cuenta en el contexto europeo. Debido a la diversidad de ambientes, están representadas cuatro de las cinco regiones biogeográficas consideradas por la Directiva: macaronésica, alpina, atlántica y mediterránea, faltando únicamente la región continental. Esta amplia representación de las regiones biogeográficas, la más significativa de todos los Estados miembros de la Unión Europea, provoca que una gran parte de la superficie del territorio español sea potencialmente elegible como Lugar de Interés Comunitario (LIC), paso previo a su posterior declaración como ZEC. En el Estado español están representados 130 de los ecosistemas incluidos en el Anexo I de la Directiva, lo que supone el 60% de los tipos de hábitats naturales, y el 40% de las especies animales o vegetales presen-

tes en la Directiva. Además, están presentes el 42% de las especies y el 72% de los tipos de hábitats considerados prioritarios por la Directiva.

A finales de 2003 el número total de espacios naturales protegidos en el Estado español ascendía a 960, que ocupaban una superficie terrestre de casi 4,6 millones de hectáreas, el 9,10% del territorio español. La superficie marina protegida se eleva a 68.650 hectáreas. La figura de parque es la más representativa, con 149 espacios y el 71,93% de la superficie protegida. La figura de monumento natural es la más empleada, con 252 espacios (*EUROPARC-España, 2005*).



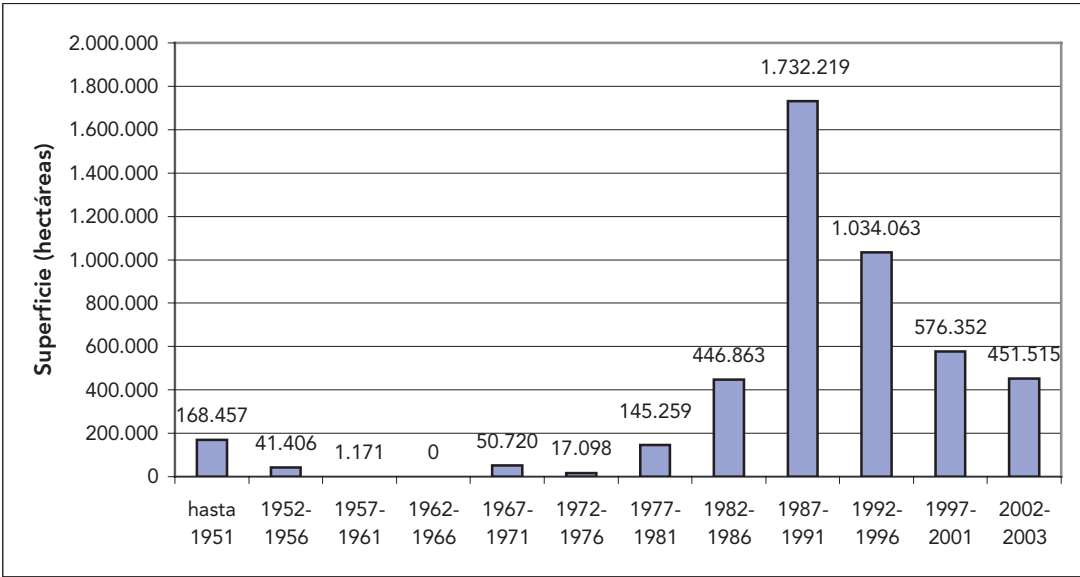
La Comunidad Autónoma con más superficie protegida es Canarias (42,19%), y la que más aporta al conjunto del territorio del Estado español es Andalucía, con más de 1,6 millones de hectáreas, un 35,92% del total de la superficie protegida.

El 96% de los espacios actualmente protegidos coinciden con las figuras de LIC o ZEPA o ambos simultáneamente. En mayo de 2005 la Red ZEPA en España constaba de 502 lugares con una superficie de 8.646.700 hectáreas (17,12% de la superficie nacional) y 1.381 LIC con una superficie de 11.909.638 hectáreas (22,28% de la superficie nacional) en marzo de 2005 (*Equipo técnico Red Natura 2000. MMA, 2005*).

En el año 2004, la Red Natura 2000 ocupaba en la UE-15 una superficie de 63,7 millones de hectáreas, compuesta por una extensa zona marina de 7,7 millones de hectáreas y de una zona terrestre de 56 millones de hectáreas (17,5% del territorio). En febrero de 2005, la Red Natura 2000 en España ocupaba una superficie de 13.582.499 hectáreas (25,51% del territorio nacional).

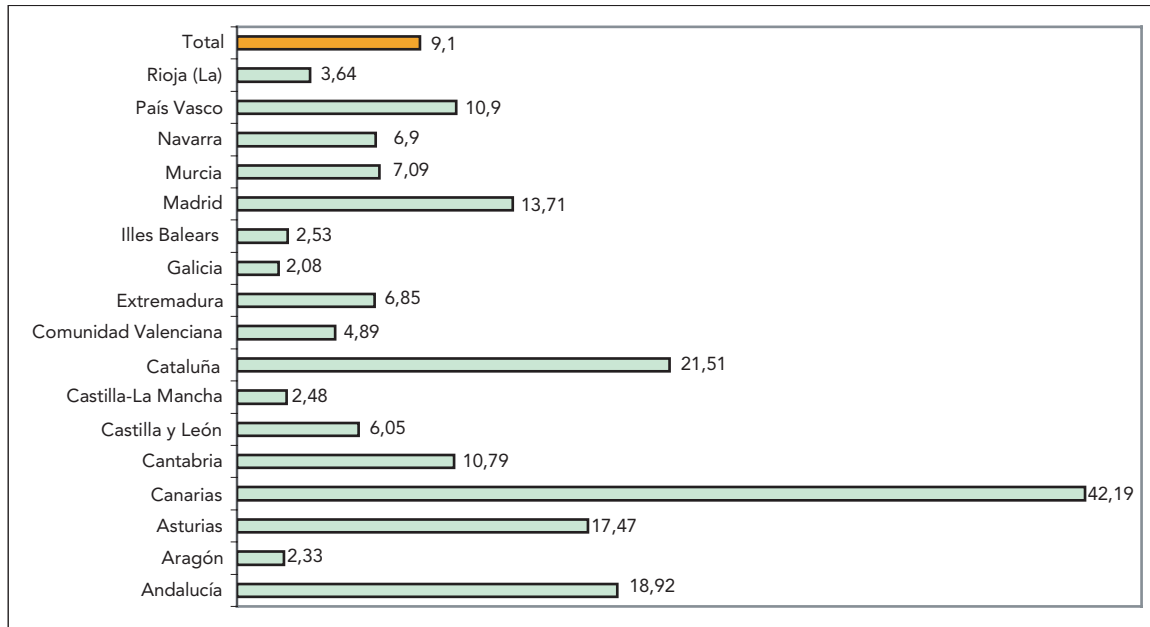
Figura 2.8.2 Evolución de la declaración de la superficie protegida en España

Fuente:
EUROPARC-
España, 2005.



Porcentaje (%) de superficie protegida por CC.AA.

Figura 2.8.3



Fuente:
EUROPARC-
España, 2005.

La declaración de un espacio como protegido conlleva la adopción de las medidas necesarias para garantizar su conservación. Los instrumentos previstos en la legislación española en esta materia son los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y, en el caso de los espacios declarados como Parques, los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG).

A finales de 2003, el 54,37% de los espacios declarados tenía un plan de gestión aprobado, incluyen-

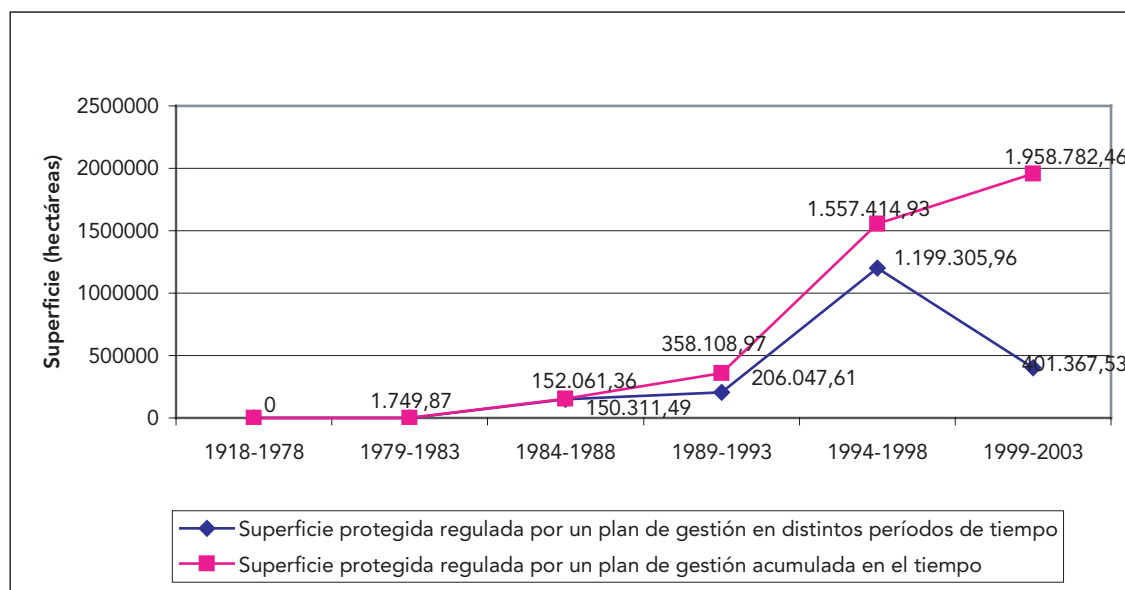
do 318 espacios protegidos con PORN que suponen 3.260.789,27 hectáreas y 206 espacios protegidos con PRUG y otros planes de gestión, que abarcan 2.217.481,21 hectáreas (EUROPARC-España, 2005).



A finales de 2003 existían 68 parques y 117 reservas que no tenían instrumento de gestión, es decir 1.473.623 y 69.080,56 hectáreas, respectivamente.

Evolución de la superficie protegida regulada por un plan de gestión

Figura 2.8.4



Fuente:
EUROPARC-
España, 2005.

Evaluación

Los resultados muestran una evolución positiva en la declaración, planificación y gestión de los espacios naturales protegidos, hecho que viene asimismo avalado por la cada vez mayor consideración de la conservación de la biodiversidad como un factor más a tener en cuenta en las políticas sectoriales.

La red Natura 2000, que ha de quedar definida en 2005, constituye uno de los principales retos de la política comunitaria de conservación de la naturaleza e implicará importantes cambios en el modelo actual de desarrollo rural y de utilización del territorio. Su puesta en práctica permitirá cumplir la recomendación de la UICN (10% de superficie protegida), tanto a nivel comunitario como a nivel español.

España es el Estado miembro de la UE que más superficie ZEPa y ZEC aportará a la Red Natura 2000, con más del 25% del total comunitario.

Sin embargo, se deben intensificar los esfuerzos en la gestión de los espacios protegidos, ya que a finales de 2003 más del 40% de los espacios protegidos carecían de un plan de gestión.



2.8.2. Especies de fauna amenazada

Tendencias críticas en algunas especies; falta generalizada de planes de gestión para muchas especies

número de especies declaradas amenazadas sobre el total de especies existentes.

Es un indicador propuesto como clave por la Agencia Europea de Medio Ambiente, aunque en este caso expresa el porcentaje de especies amenazadas que están protegidas sobre el total de especies amenazadas.

Relevancia e interacciones

El indicador señala el grado de amenaza que presenta la fauna de un territorio y permite evaluar la eficacia de los instrumentos de gestión que se han adoptado para garantizar su protección. Asimismo, la regresión o el aumento de población de especies emblemáticas sirven como termómetro de calidad del territorio y de la capacidad de promover el desarrollo sostenible.

Es un indicador de estado.

Situación

Según el Ministerio de Medio Ambiente, en el año 2003, de las 582 especies de vertebrados presentes en España, 136 especies se encontraban con algún grado de amenaza, de las cuales un 17% eran mamíferos, un 28% eran aves, un 22% anfibios y reptiles y un 15% peces continentales.



El 24% de los vertebrados españoles presenta algún grado de amenaza.

Definición y grado de madurez

El indicador expresa el número de especies animales que afrontan un alto riesgo de extinción en el futuro inmediato (en peligro crítico), en el futuro cercano (en peligro) o a medio plazo (vulnerable). También se calcula relacionando el

De entre los mamíferos amenazados destacan especies tan importantes como el lince (*Lynx pardinus*) o el oso pardo (*Urdus arctos*), ambos en peligro crítico de extinción, según la clasificación de la UICN. Entre las aves, el águila imperial ibérica (*Águila adalberti*) se encuentra en estado de peligro crítico. En el año 2000 se confirmó la extinción del bucardo o cabra montés pirenaico (*Capra p. pyrenaica*), una subespecie de cabra hispánica endémica del Pirineo. Asimismo hay unas 30.000 especies de invertebrados amenazados, de las cuales según la UICN hay 27 especies de moluscos amenazados y 36 de otros invertebrados. La perla de río (*Margaritifera auricularia*) es un molusco bivalvo de aguas continentales que se encuentra en peligro crítico (UICN, 1994). (*Perfil Ambiental de España 2004. MMA*).

Por Comunidades Autónomas, el mayor número de especies de aves amenazadas se presenta en Canarias y Andalucía (26% y 24% respectivamente). En cuanto al grupo de anfibios y reptiles, alcanzan porcentajes de 40% en Baleares y de un 30% en Canarias.

En el contexto europeo, casi la mitad de las especies está en peligro de extinción. Europa es también la región con la mayor proporción de especies (26% de mamíferos y 24% de aves) que se benefician de una conservación activa.

Figura 2.7.3

Grado de amenaza de las especies de vertebrados (clasificación UICN)

Fuente: Perfil Ambiental de España 2004. MMA.

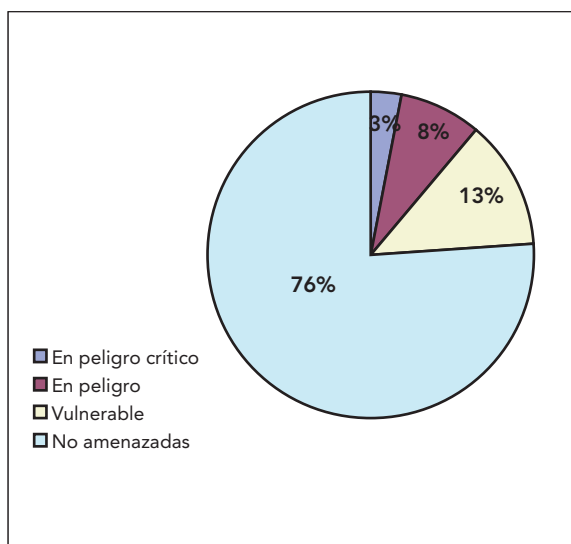


Tabla 2.8.1. EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES DE FAUNA AMENAZADA

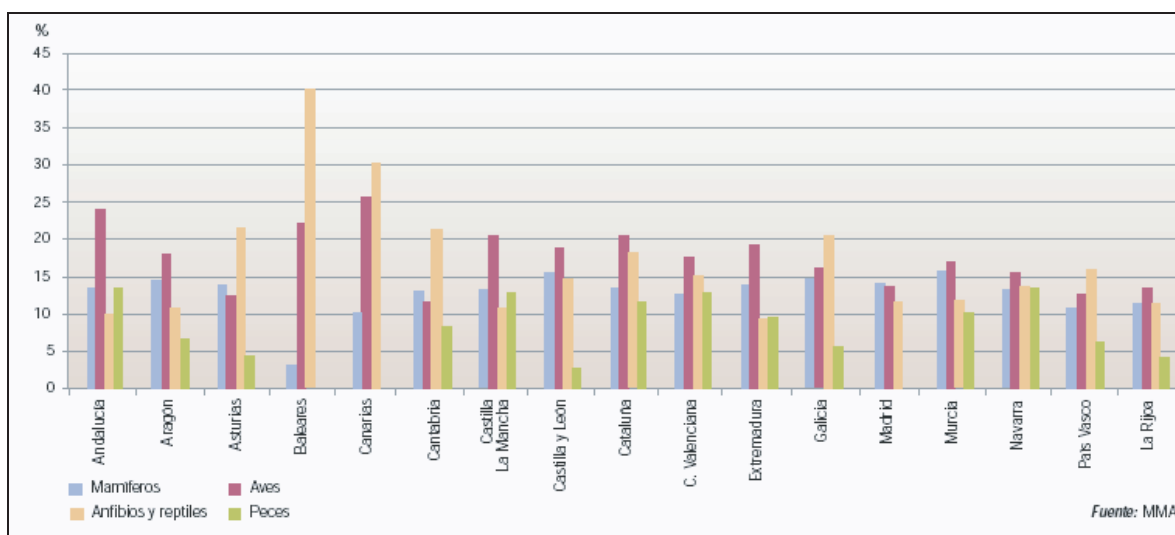
(Datos de ejemplares adultos; los jóvenes o inmaduros no se contabilizan salvo si ya forman pareja reproductora)

Nombre de la especie	Estimación media aproximada en los años 80	Estimación media aproximada en los años 90	Estimación aproximada en 2004	Especies que cuentan con Estrategia de Conservación	Datos de ejemplares encontrados envenenados entre 1990 – 2001
<i>Fincas de la mitad sur de España:</i>					
Lince ibérico	850 - 1.150	450 - 700	100	Sí	
Águila imperial	215	274	390	Sí	72 envenenados
Buitre negro	1.000	2.600	3.000	No	454 envenenados
<i>Zonas ganaderas del norte de España:</i>					
Oso pardo cantábrico	80 - 90	70 - 90	105 - 120	Sí	4 envenenados
Oso pardo pirenaico	13 - 15	11	2	Sí	
Lobo	1.500 - 2000	2.000	1.700 - 2.200	Sí	32 envenenados
Visón europeo	1.000	500 - 600	400	Sí	
Quebrantahuesos	80	120	238	Sí	16 envenenados
Urogallo pirenaico	1.900 - 2.000	1.500	1.200	No	
Urogallo cantábrico	1.100 - 1.200	500 - 600	400 - 500	Sí	
<i>Zonas agrícolas de secano:</i>					
Avutarda	14.000	18.000	23.000	No	
<i>Zonas húmedas del sur de España:</i>					
Malvasía	200	900	2.300	Sí	
Otros factores de mortalidad: 118 lince fueron encontrados muertos desde 1988, muchos atropellados en carretera y por disparo. 60 visones europeos fueron encontrados muertos por atropello en carreteras desde el año 1990 a enero de 2005. 24 águilas imperiales murieron electrocutadas o por choques en tendidos eléctricos entre 1999 y 2003. 1 osa, la última hembra pirenaica, fue muerta en la vertiente francesa por disparo en 2004. A los dos osos machos de Pirineos que quedan vivos, hay que sumar el grupo de 14 osos de origen esloveno que han repoblado Pirineos a partir de 3 ejemplares traídos de los Balcanes y reintroducidos en el macizo Central del Pirineo francés en los años 1996 y 1997.					

Fuente: Cuadro elaborado con datos de los coordinadores de las Estrategias de Especies Amenazadas de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente. (González, L.M.; Coordinadores: Ballesteros, F.; Blanco, J.C.; Guzmán, J.N.; Heredia, R.; Hernández, M.; Oria, J.; Palazón, S.; Palomero, G; Robles, L.) y de los Grupos de Trabajo de especies amenazadas, formados por técnicos de las Comunidades Autónomas. También proporcionaron datos los siguientes expertos: Alonso, J.C. (Avutarda); Arenas, R. (Buitre negro) y Torres, J.A. (Malvasía).

Especies de vertebrados amenazadas sobre el total de especies presentes, por CC.AA (2003)

Figura 2.8.6



Fuente: Perfil Ambiental de España 2004. MMA.

Evaluación

Desde la década de los años ochenta se han venido acometiendo actuaciones encaminadas a frenar la pérdida de poblaciones de algunas especies, iniciándose el censo de las poblaciones de las especies amenazadas y abordándose las primeras medidas de protección.

En este sentido, desde el año 1999, el Ministerio de Medio Ambiente y las Comunidades Autónomas han redactado y aprobado diez Estrategias de Especies Amenazadas (y otras están en proceso de preparación). En ellas se plantea proteger procesos económicos y ecológicos que favorezcan a la fauna, fomentando el acceso y la disponibilidad a las fuentes de alimentación, controlando el empleo abusivo de venenos y pesticidas, la caza furtiva y el trampeo, así como las causas de los accidentes y preparando el territorio para ser recolonizado.

Fruto de las estrategias y medidas de protección adoptadas, se ha logrado frenar a partir del año 2000, el descenso de las poblaciones de oso, lobo, quebrantahuesos, águila imperial, buitre negro, avutarda y grulla.

Sin embargo, para otras especies no se ha logrado detener la disminución de su densidad de población, tales como el lince ibérico, el visón europeo, el urogallo cantábrico, el alimoche o el milano real, entre otros.

Esta circunstancia parece indicar la persistencia de factores negativos, como la degradación y fragmentación del territorio por infraestructuras; el uso ilegal e indiscriminado de venenos para eliminar a los depredadores de la fauna cinegética o a especies que dañan los sembrados; o la falta de recursos alimenticios, bien sea por la reducción de poblaciones de presas silvestres -en particular el conejo y la perdiz- o la reducción del alimento proporcionado por la cabaña ganadera.

También cabe destacar, que las Estrategias de Especies Amenazadas aprobadas hasta la fecha, precisan ser desarrolladas y dotadas de recursos humanos y económicos para alcanzar sus objetivos. Su inclusión en los Presupuestos Generales del Estado y en los de las Comunidades Autónomas está aún pendiente.

En conclusión, el conjunto de actuaciones adoptadas hasta ahora, aunque importantes, deben considerarse parciales e insuficientes.



2.8.3. Conservación de la biodiversidad

Disminución de grupos como anfibios y falta de figuras de protección

Definición y grado de madurez

Para evaluar este indicador se han seleccionado los siguientes índices:

Índice del Estado de la Biodiversidad (BSI): es una relación entre el número de especies amenazadas utilizando las categorías de amenaza de la UICN: Críticamente Amenazada (CR), En Peligro (EN) o Vulnerable (VU) y el número de especies evaluadas, excluyendo aquellas de las que se posee Información Insuficiente (DD). Representa en qué punto la biodiversidad se encuentra amenazada de extinción.

Índice de Conocimiento de la Biodiversidad (BKI): es la proporción de especies evaluadas que no pertenecen a la categoría de Información Insuficiente (DD). Indica el nivel de información que se dispone sobre las especies para determinar su categoría en los Libros Rojos, es decir refleja la falta de conocimiento e información disponible para fines de conservación.

Índice de Tendencia de la Biodiversidad (BTI): es el porcentaje de especies que están en incremento, estables o en declive conocido. Mide la tendencia general de las especies.

Índice de Medidas de Conservación (CAI): Refleja el alcance de las medidas de conservación en curso para especies amenazadas mediante acciones concretas, por ejemplo a través de Planes y Proyectos.

Dichos índices se encuentran en un estado incipiente de desarrollo, aunque emplean como fuente la Lista Roja de Especies Amenazadas confeccionada por la UICN, una de las herramientas principales con las que se determina el estado de diversidad biológica de la Tierra.

Relevancia e interacciones

Según la UICN, uno de los mejores indicadores de la situación actual de la biodiversidad en un país o región es conocer el número de especies que en él habitan y su estado de conservación (UICN 2001).

Dentro del conjunto de las especies, las amenazadas son objeto de vigilancia y cuidado, y su rescate y recuperación constituyen uno de los mejores

exponentes de resultados concretos para frenar la pérdida de diversidad biológica.

Situación

España se sitúa a la cabeza de Europa en cuanto a riqueza y diversidad biológica, con aproximadamente 80.000 taxones clasificados en territorio español. Dos claros exponentes de dicha riqueza lo constituyen las plantas vasculares y los vertebrados.

Las plantas vasculares alcanzan las 8.000 especies (1.500 de ellas son endemismos), lo que supone más del 80% de especies existentes en toda la Unión Europea y el 59% de las existentes en el continente europeo. Además casi la mitad de los endemismos europeos son españoles.

Las especies de fauna española superan el 50% de las existentes en Europa, también con una gran

presencia de endemismos. En las Islas Canarias dichos endemismos alcanzan el 44% del total de especies presentes.

Sin embargo, cabe señalar que según los indicadores de tendencias, un tercio de las especies declaradas amenazadas o en peligro de extinción presentan poblaciones en declive. Únicamente alrededor del 10% de dichas especies han experimentado una mejoría en los últimos años y el resto permanece sin variaciones. El grado de conservación de muchas de estas especies no se puede considerar satisfactorio y muchas de las especies relevantes presentan algún grado de amenaza.

Se estima que en los últimos cien años se han extinguido en España al menos 17 especies y subespecies de animales y 24 especies vegetales, 15 de las cuales eran endemismos.

Tabla 2.8.2 Número de especies en declive, aumento o estables en 2003					
	Flora	Reptiles	Anfibios	Peces	Total
en declive	164	12	8	15	199
estables	245	41	18	24	330
en aumento	64	4	0	1	69
TOTAL	478	57	16	40	591
Fuente: elaboración propia					

Tabla 2.9.3: Valores de los índices de especies amenazadas utilizados por períodos de evaluación			
	1985/87	1992/99	2002-2003
INDICES			
BSI	0.25	0.27	0.59
BKI	0.15	0.16	0.06
BTI declive			0.34
BTI estable			0.56
BTI aumento			0.11
CAI		0.05	0.12
Fuente: Elaboración propia			

Tabla 2.8.4. Número de Planes de Acción (recuperación, conservación) aprobados oficialmente por Comunidades Autónomas y número de Planes de Acción que deberían estar aprobados según la legislación			
	Período		
	1990/99	2000	2003/04
Planes de Acción aprobados y en desarrollo	24	29	63
Planes de Acción obligatorios	436	444	527
Fuente: Elaboración propia.			

En lo que respecta al resto de indicadores o índices definidos cabe destacar:

El *indicador del conocimiento de la biodiversidad* (BKI) ha descendido desde 1985 a 2003.

El *indicador de estado de conservación de la biodiversidad* (BSI) ha ido aumentando progresivamente desde el primer período (1985-1987), habiéndose duplicado en el último período (2002-2003).

Ambos indicadores reflejan que cada vez hay más especies en situación de amenaza y que cada vez sabemos menos de ellas.

Finalmente, y de acuerdo con el *índice de medidas de conservación* (CAI) medido en función de los planes de acción, sólo existen poco más del 12% de los planes que deberían haberse desarrollado y tan sólo 4 taxones (lagarto gigante del Hierro, oso pardo cantábrico, quebrantahuesos y *Borderea chouardi*) disponen de planes de recuperación en todo su ámbito de distribución.

Tabla 2.8.5. Evolución del número de especies y subespecies protegidas por la legislación entre 1973-1986 y del número de especies amenazadas, no amenazadas y evaluadas incluidas en los Libros Rojos desde 1986 hasta 2003							
		Decreto 2573/1973	Real Decreto 3181/1980	Real Decreto 1497/1986	Libros Rojos/Lista Roja (1985/87)	Libros Rojos (1992/99)	Libros Rojos (2002-2003)
VERTEBRADOS							
PECES	Amenazadas				10	18	46
	No Amenazadas				42	30	6
	Datos insuficientes				4	2	0
	Total taxones evaluados				56	50	52
ANFIBIOS	Amenazadas		20	20	1	2	12
	No Amenazadas				19	23	22
	Datos insuficientes				4	0	1
	Total taxones evaluados				24	25	35
REPTILES	Amenazadas	3	45	45	8	11	27
	No Amenazadas				6	1	53
	Datos insuficientes				50	42	7
	Total taxones evaluados				64	54	87
AVES	Amenazadas	44	340	371	54	57	103
	No Amenazadas				266	271	262
	Datos insuficientes				27	31	25
	Total taxones evaluados				347	359	390
MAMIFEROS	Amenazadas	7	7	7	23	25	16
	No Amenazadas				73	66	34
	Datos insuficientes				39	22	27
	Total taxones evaluados				135	113	77
INVERTEBRADOS							
	Amenazadas				38	26	
	No Amenazadas				28	19	
	Datos insuficientes				21	19	
	Total taxones evaluados				87	64	
FLORA							
	Amenazadas				122	60	462
	No Amenazadas				169	1	8
	Datos insuficientes				9	4	8
	Total taxones evaluados				300	65	478
TOTALES	Amenazadas	54	412	443	256	199	666
	No Amenazadas				603	411	385
	Datos insuficientes				154	120	68
	Total taxones evaluados				1013	730	1119
Fuente: Elaboración propia.							

Evaluación

Todavía es difícil evaluar el estado de conservación de la biodiversidad atendiendo a los indicadores seleccionados, pues uno de los problemas que se presentan son las lagunas de conocimiento acerca del grado de conservación de determinadas especies, su evolución y su comportamiento y necesidades específicas, lo que dificulta la elaboración de planes de gestión y conservación.

Por otro lado, aunque el planteamiento de la Ley de conservación de espacios naturales incluya la realización de planes de conservación para la totalidad de las especies amenazadas, la escasez de medios a disposición de los gestores ha limitado su actuación casi exclusivamente a planes de recuperación para las especies en mayor peligro (en peligro de extinción), sin que sea previsible que esta actuación pueda generalizarse a medio plazo a las restantes especies amenazadas.

Además las medidas adoptadas hasta el momento han servido únicamente de paliativo, pues no consiguen frenar el incremento del número de especies amenazadas ni mejorar el conocimiento sobre las mismas, así como tampoco logran mejorar

sustancialmente el estado de conservación de las especies que ya cuentan con planes de protección específicos.

Referencias

- Medio Ambiente en España. 2003. Ministerio de Medio Ambiente.
- Perfil Ambiental de España 2004. Ministerio de Medio Ambiente.
- Indicadores. Agencia Europea de Medio Ambiente. <http://themes.eea.eu.int//indicators>
- Europe's environment. The third assessment. Agencia Europea de Medio Ambiente.
- EEA core set of indicators. Guide. EEA Technical report n°1/2005.
- UICN: <http://iucn.org/places/medoffice/>



Queda bastante camino por recorrer en materia de gestión de espacios naturales, así como en la asignación de recursos suficientes para la ejecución de los planes y proyectos de recuperación y conservación de especies y sus hábitats.

3.1. COMPETITIVIDAD

De acuerdo con la definición de la Comisión Europea, se entiende por competitividad el incremento sostenido de la renta y el nivel de vida de las naciones o regiones, con una oferta de empleo lo suficientemente amplia como para dar cobertura a todos los posibles demandantes. La actividad económica no debe traducirse en desequilibrios externos insostenibles, ni tampoco en comprometer el bienestar de generaciones futuras (Informe Europeo sobre Competitividad, Comisión Europea, 2000).

Una economía más competitiva, debe contribuir a la producción de bienes o servicios que impliquen una utilización menor de los recursos y un impacto menos gravoso sobre el medio ambiente. La definición de ecoeficiencia (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD), contiene una mención expresa a la competitividad: «la ecoeficiencia se alcanza a través de la provisión de bienes y servicios competitivos que satisfacen necesidades humanas y aumentan la calidad de vida, al mismo tiempo que reducen la intensidad de utilización de los recursos y el impacto ecológico».

Los indicadores de competitividad que se han seleccionado son los que se utilizan habitualmente para aproximarse a este concepto desde la perspectiva de los resultados obtenidos: la tasa de crecimiento del PIB *per capita*, la tasa de crecimiento de la productividad y la tasa de crecimiento de las exportaciones.



3.1.1. PIB *per capita*

Crecimiento bajo de la renta por habitante

Definición y grado de madurez

El PIB es una medida agregada del valor de todos los bienes y servicios producidos dentro de las fronteras de un país durante un periodo determinado. Esta variable contabiliza la suma de los gastos privados en consumo e inversión, más el gasto de las Administraciones Públicas y el valor neto de las exportaciones. El PIB *per capita* es el promedio del PIB por habitante.

Para que el PIB *per capita* se pueda utilizar para efectuar comparaciones entre países debe ajustarse teniendo en cuenta las diferencias en el coste de la vida de cada país, esto es, en Paridad de Poder Adquisitivo (PPA). Hecha esta puntualización, el PIB *per capita* es el indicador más común y generalizado para medir el nivel de vida de una sociedad. En concreto, es uno de los indicadores estructurales utilizados por la Unión Europea.

Relevancia e interacciones

El crecimiento en la producción de bienes y servicios constituye un determinante básico de la situación económica de un país. Como el PIB *per capita* distribuye lo que se produce entre cada habitante, permite medir en qué medida el crecimiento del output se traduce en mejoras de la renta para cada ciudadano. El indicador permite comparaciones y relaciones que delimitan los aspectos económicos del desarrollo sostenible, entre los que se incluyen las pautas de consumo de los ciudadanos y el uso que se hace de recursos renovables.

La tasa de crecimiento del PIB *per capita*, como indicador global que mide los cambios en la riqueza económica de una sociedad mantiene conexiones muy evidentes con otros indicadores socioeconómicos de sostenibilidad. Así, es evidente la relación del PIB *per capita* con la productividad, otro indicador asociado a la competitividad. También los indicadores de cambio técnico y de conocimiento, como el gasto en I+D, el número de conexiones a Internet o el Indicador Sintético de Innovación están muy correlacionados, así como algunos indicadores relativos a las condiciones del mercado laboral.

Situación

- Si se compara la situación actual respecto a la de hace medio siglo, el PIB real *per capita* (esto es, una vez descontado el efecto de los precios) en España se ha multiplicado por más de 4 veces, lo que es un reflejo de un enorme cambio económico y social. Si bien en los últimos años se observa una desaceleración del crecimiento de este indicador.
- Si se ponen en relación estos valores con los de la Unión Europea (UE), que es nuestro referente más inmediato, la aproximación de los niveles de PIB *per capita* españoles a los de la UE ha sido espectacular (una vez corregidos por la paridad del poder adquisitivo). Se sitúa aproximadamente en el 90% de la media de la UE-15, cuando en 1995 era de poco más del 79%. Con la ampliación a 25 países, el PIB *per capita* supera el 97% de la nueva media, debido en parte a los bajos niveles que aportan a la media los nuevos miembros (efecto estadístico).
- Deben tenerse en cuenta las grandes diferencias interregionales que se detectan en este indicador de PIB *per capita*. Así, algunas regiones como la Comunidad de Madrid, Comunidad Foral de Navarra o Cataluña se sitúan bastante por encima de los niveles medios europeos, mientras que otras, como Extremadura o Andalucía, tienen menos del 75% del PIB *per capita* que la media europea.

Evaluación

- El crecimiento del PIB en los últimos años ha ido de la mano del crecimiento demográfico provocado por la inmigración, el resultado es una deceleración de la tasa de crecimiento del PIB *per capita*.
- Existe un compromiso por reducir las disparidades existentes dentro de la Unión, tanto entre países como entre regiones, expresado en los artículos 3 y 158 de la Unión. Tal compromiso recoge la conexión directa entre la consecución de un alto nivel de renta *per capita* y la cohesión, de tal manera que si todos se benefician de más PIB *per capita* se asegura el que todos los integrantes de la Unión puedan contribuir y beneficiarse del desarrollo económico global.



El crecimiento del PIB en los últimos años ha ido de la mano del crecimiento demográfico asociado a la inmigración, el resultado es un aumento poco significativo de la tasa de crecimiento del PIB *per capita*.

Referencias

- Comisión Europea (2000): *European Competitiveness Report*, Comisión Staff Working Paper, SEC(2000) 1983. Bruselas.
- Comisión Europea (2005): Third Progress Report on Cohesion: Towards a New Partnership for growth, jobs and cohesion, SEC(2005)632.
- Comisión Europea (2005): Sustainable Development Indicators to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy, *Comunicación de D. J. Almunia a los miembros de la Comisión*.
- IVIE (2005): *El Índice de Desarrollo Humano en España 1981-2000*, Capital Humano, n° 49, enero.



3.1.2. Productividad

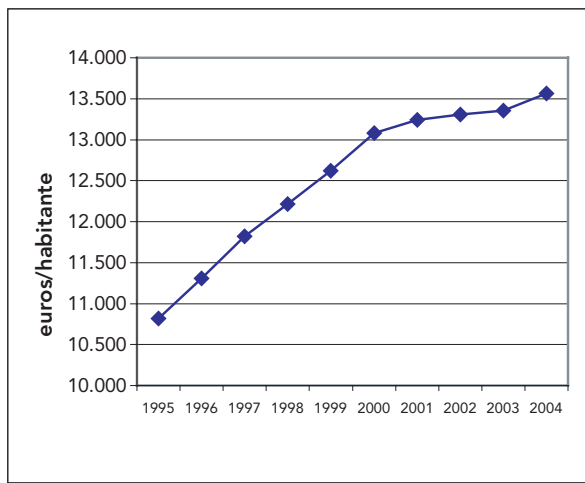
Baja productividad. Inferior a la media de la UE

Definición y grado de madurez

La productividad se define como la relación que existe entre los recursos o factores necesarios para producir (denominados *inputs*) y los productos que

Figura 3.1.1 Evolución reciente del PIB *per capita* (precios constantes 1995)

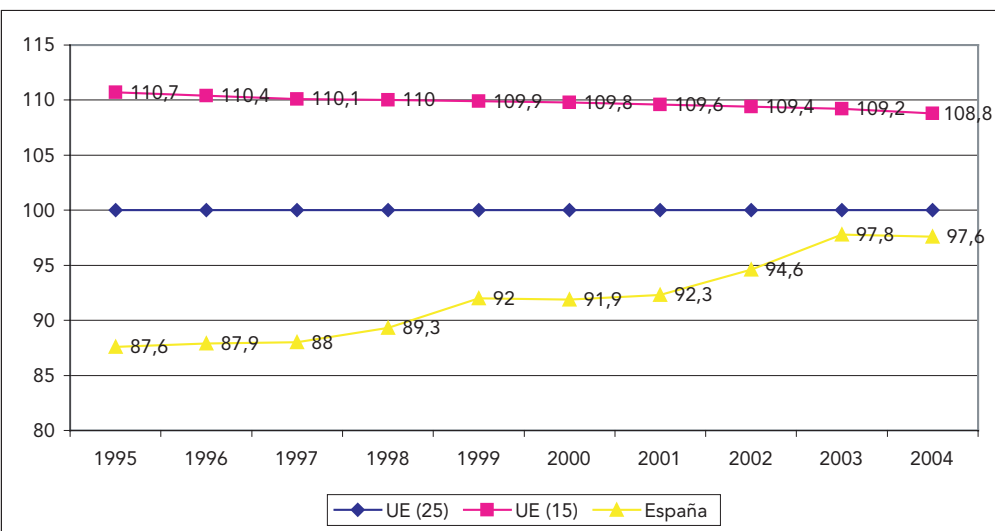
Fuente: INE, 2005.



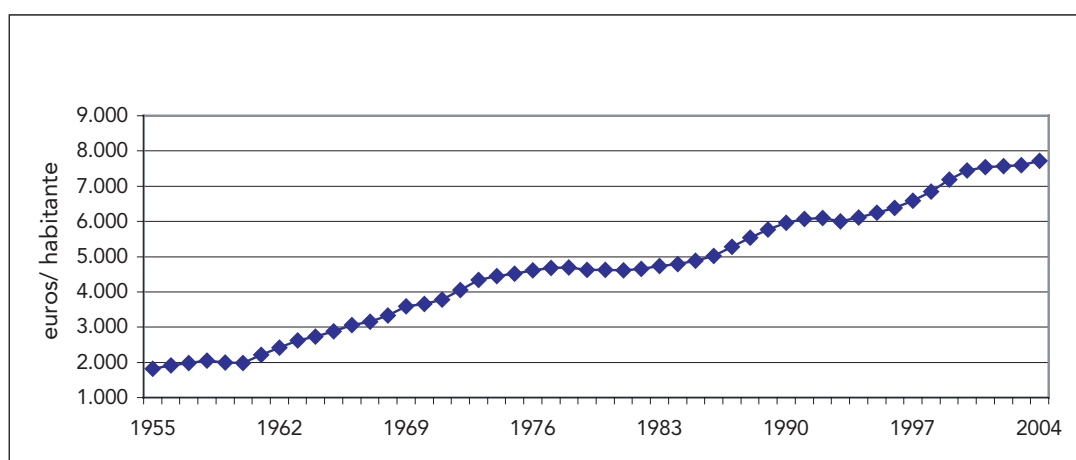
Nota: Precios Constantes de 1995

Figura 3.1.2 Evolución del PIB *per capita* España/UE-15 /UE-25

Fuente: Eurostat, 2005.



Nota: En términos de paridad del poder adquisitivo (PPA), precios constantes de 1995. Los datos correspondientes a los años 2003 y 2004 son estimaciones.



Fuente: INE, 2005. Base 86. Precios constantes.

Nota: Para los años [1998-2004] y poder saltar el cambio metodológico producido con la nueva base de 1995, los datos se obtienen aplicando a la base 86, las tasas de crecimiento de la base de 1995.

se obtienen a cambio (*outputs*). Como son varios los factores o recursos que se utilizan para producir (a modo de ejemplo, el trabajo, el capital físico, el capital tecnológico, la tierra o el capital ambiental), se pueden obtener medidas parciales que relacionan el uso de cada uno de esos recursos con el producto obtenido. De hecho, ese enfoque parcial es el que se utiliza en los análisis de productividad, dada la dificultad de encontrar mediciones que recojan la aportación de todos los *inputs* que se utilizan en el proceso de producción.

De entre todos los indicadores de productividad que se pueden analizar, se ha elegido la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo porque es el habitualmente aceptado para aproximar el fenómeno de la competitividad.

Se trata de otro de los indicadores estructurales utilizados para medir el grado de cumplimiento de los compromisos adquiridos en la Agenda de Lisboa.

Relevancia e interacciones

La productividad (aproximada en los términos que se han descrito) interacciona con otros en aspectos como el avance en el conocimiento científico-técnico, las mejoras en el sistema educativo y las políticas laborales que dan prioridad a la formación. Desde ese punto de vista, la productividad del trabajo guarda evidentes elementos de conexión con otros indicadores socioeconómicos, como los de conocimiento y cambio tecnológico, los de funcionamiento del sistema o con los de calidad en el empleo.

El crecimiento de la productividad y del nivel de vida se halla estrechamente relacionado, debido a que el crecimiento de la productividad laboral se traduce en mayor o menor medida en un crecimiento real de los salarios. Si bien los datos a corto

plazo no sustentan claramente esta afirmación, en largos períodos de tiempo sí se observa de manera firme y muy clara la relación entre el crecimiento de la renta real *per capita* y el crecimiento de la productividad laboral. Para el conjunto de la UE, la relación entre el crecimiento de la renta real *per capita* y de la productividad laboral correspondientes al período 1980-85 es 1,00 y mantiene este valor cuando se añaden las observaciones por períodos quinquenales, hasta el 2001 inclusive.

El incremento de la productividad del trabajo es especialmente importante para lograr un crecimiento sostenible en períodos de envejecimiento de la población, lo que le liga directamente con el concepto de sostenibilidad. Es decir, una alta productividad laboral garantiza que aunque la población envejezca cada vez más, los trabajadores en activo sean suficientes para que el sistema contributivo siga funcionando.

Situación

- La productividad en España creció a una tasa del 1,5% entre 1985-1995 y a un 0,6% entre 1995 y 2003. Si se ponen estas cifras en perspectiva puede afirmarse que España es, después de México, la economía de la OCDE con una menor tasa de crecimiento de la productividad del trabajo en el período 1994-2003.
- En cuanto a los niveles (que no a las tasas de crecimiento) de la productividad laboral en España respecto a la UE-15, en el año 2003 fue tres puntos porcentuales inferior. Una explicación *a priori* de este fenómeno podría deberse a que se hubiese optado por jornadas laborales más reducidas, opción ésta en principio interesante desde la perspectiva de una sociedad sostenible (más tiempo disponible significa en principio más calidad de vida).

- Sin embargo, si la variable que comparamos es el PIB por hora de trabajo, la distancia a los niveles promedio de la UE-15 es mayor (trece puntos porcentuales), lo que indica una mayor jornada laboral española. De hecho, según datos de la OCDE en España se trabaja 1.800 horas al año por empleado, más que en EE.UU. —1.792—, frente a cifras de 1.354 horas/ año en Holanda o 1.446 en Alemania
- La previsión de crecimiento de la productividad para el 2005 se sitúa en 0,9%, la más baja de la UE, sólo por encima de Malta. Estos niveles son atribuidos a una insuficiente acumulación de capital y al progreso tecnológico, unido a gastos muy limitados dedicados a los servicios de empleo, la formación de los empleados y la escasa cualificación de la mano de obra española.

Evaluación

Desde la Comisión Europea se ha insistido en la importancia que tiene el crecimiento de la productividad (y dentro de la misma la del factor trabajo), como vector de modernización y para el alcance de los objetivos económicos, sociales y ambientales de la estrategia de Lisboa.

Recogiendo esa voluntad, el Gobierno español introdujo recientemente un *Plan de Dinamización*, sometido a revisión cada año a través de la Unidad de Impulso a la Productividad, y centrado en seis áreas de actividad: como son la defensa de la competencia (creación del ‘Libro Blanco’ para la reforma del sistema actual), los mercados de bienes y servicios (telecomunicaciones, energía, transporte y otros servicios), mercados de factores (Educación,

capital riesgo y mercados financieros), el impulso a la I+D, la calidad y la eficiencia de las finanzas públicas y el marco regulatorio y la transparencia



España es, después de México, la economía de la OCDE con una menor tasa de crecimiento de la productividad del trabajo en el período 1994-2003.

Referencias

- Comisión Europea (2003): European Competitiveness Report 2003, SEC (2003) 1299, Bruselas.
- Comisión Europea (2002): Productividad: la clave para la Competitividad de las Economías y Empresas Europeas, *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo*, COM 2002(262), Bruselas.
- European Community (2005): Country Study: Spain in EMU: a virtuous long-lasting cycle?, *Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Occasional Papers*, N. 14.

3.1.3. Tasa de crecimiento de las exportaciones

Incremento de las exportaciones, pero aún más rápido de las exportaciones

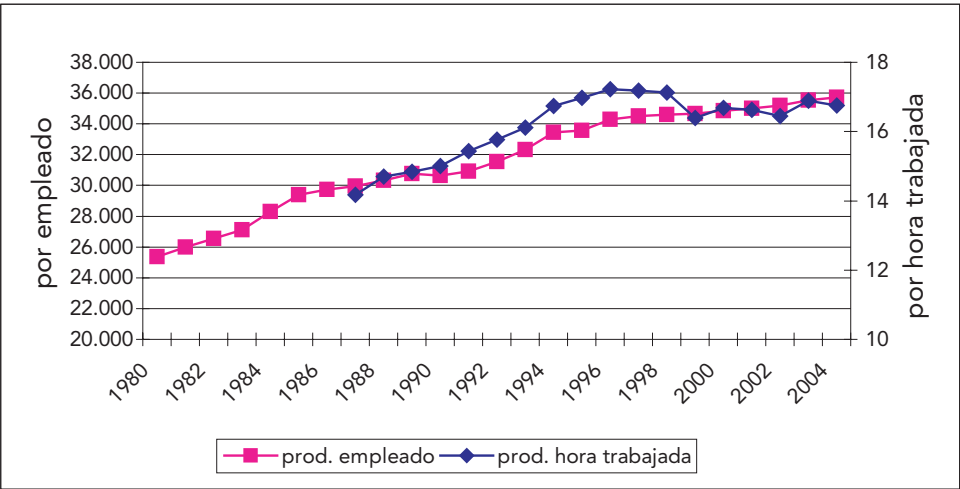
Definición y grado de madurez

La tasa de crecimiento de las exportaciones mide la capacidad que tiene un país de obtener buenos resultados en los mercados internacionales.

Figura 3.1.4

Productividad del trabajo en España: datos por empleado (puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo) y horas de trabajo (tiempo parcial más tiempo completo)

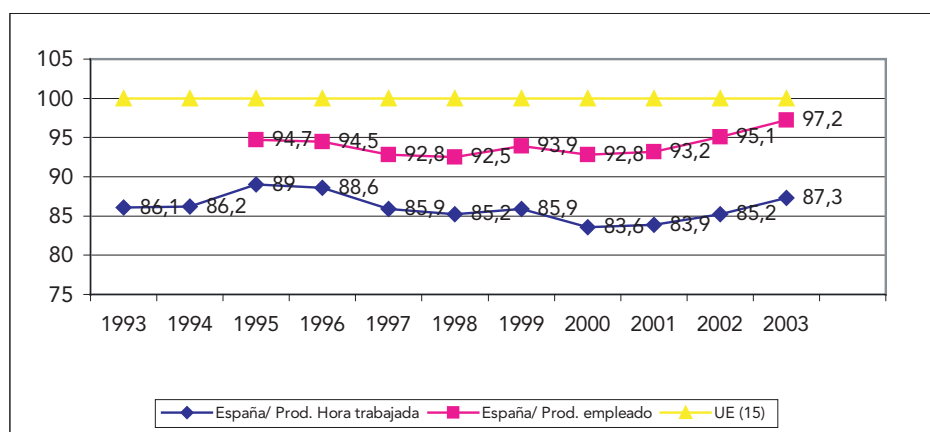
Fuente: INE, 2005.



Nota: Euros del 95 por empleado y por hora trabajada. Para la productividad por hora sólo se dispone de datos a partir de 1987

Productividad del trabajo en España por empleado y por hora trabajada. Comparación con UE-15=100

Figura 3.1.5



Fuente: Eurostat, 2004.

Nota. Para la productividad por empleado Eurostat ofrece datos desde 1995. El dato de la productividad por hora trabajada para el 2003, es estimado.

La capacidad de exportación de una economía (que se aproxima a partir de este indicador), es reconocida tanto por la Unión Europea como por la OCDE como necesaria para medir su grado de competitividad. En este sentido, la OCDE (1992) reconoce expresamente que una economía es competitiva cuando produce bienes y servicios que pasan el examen de los mercados internacionales.

El fenómeno de la globalización en el que nos encontramos inmersos y que ha supuesto, entre otros efectos, la multiplicación de los intercambios internacionales, acentúa la relevancia de este indicador.

Las tasas de crecimiento de las exportaciones pueden medirse en términos de exportaciones brutas o exportaciones netas. La diferencia entre ambos es que en las exportaciones netas se tienen en cuenta también las importaciones, por lo que el saldo de exportaciones menos importaciones es el que se computa.

Relevancia e interacciones

El comercio internacional puede promover una mejor utilización de los recursos, tanto a nivel doméstico como internacional. Si una economía está más abierta, se puede beneficiar en mayor medida de los recursos dados y de tecnologías más innovadoras. En todo caso, es cierto que un mayor comercio internacional (o de forma específica, una mayor tasa de utilización de las exportaciones), no va necesariamente de la mano de una mejor utilización de los recursos medioambientales.

El éxito de un país en los mercados internacionales, independientemente de que su vocación exportadora sea mayor o menor (lo cual, en cierta medida está condicionado al tamaño del país), se relaciona, entre otros aspectos, con la capacitación

técnica, la cualificación de la mano de obra, y también con la renta *per capita* y la productividad. Si esos son los factores que explican la posición exportadora de una economía, el país estará más inmune a cualquier distorsión o cambio repentinos en la demanda que pudiesen acontecer.

Situación

- La evolución del sector exportador español debe analizarse a partir de dos fenómenos de gran alcance: en primer lugar, el largo período de autarquía vivido durante la dictadura (si bien a lo largo de la misma se apreciaron matices, con un progresivo proceso de apertura en los 60 hasta la primera crisis del petróleo, interrumpiéndose luego), y, en segundo lugar, la entrada de España en la Comunidad Económica Europea, que, entre otros cambios sustanciales, significó la eliminación de las barreras cuantitativas y la reducción de los aranceles.
- Si se analiza la evolución de las exportaciones brutas españolas en un período más corto (desde 1990 hasta la actualidad) y se comparan con la evolución de las mismas en la Unión Europea, se llega a la conclusión de que las exportaciones españolas han crecido algo más de la media. En concreto, mientras que las exportaciones españolas crecieron a un 11,62% medio anual, las europeas lo hicieron a un 10,15%.
- La conclusión es algo diferente cuando se analiza la evolución de las exportaciones netas, esto es, el saldo entre exportaciones e importaciones. En ese caso, el comportamiento de España fue peor que el de la UE-15, registrando un saldo negativo que fue más del doble que el europeo.
- En definitiva, de la comparación de las tasas de crecimiento españolas con las europeas se deduce que éstas han soportado relativamente bien el examen de los mercados internacionales.



Mientras que las exportaciones europeas crecieron a un 10,15% medio anual, las españolas lo hicieron a un 11,62%

como, sobre todo, de importaciones. Mientras que el aumento de las ventas en el exterior indica que los productos españoles tienen una creciente capacidad para penetrar en otros mercados, los productos importados de otros países logran cada vez una mayor cuota de los mercados domésticos.

Evaluación

La evolución de la tasa de crecimiento de las exportaciones en España arroja luces y sombras. Cuando se evalúa el crecimiento de las exportaciones brutas, el dictamen es que nuestro país parece haberse comportado mejor que la media europea. Sin embargo, cuando son las exportaciones netas (obtenidas como saldo entre exportaciones e importaciones) las que son objeto de análisis, el panorama es ciertamente distinto, pues España se comportó peor que la UE.

La presencia de España en el comercio internacional ha crecido tanto en términos de exportaciones

Referencias:

- OCDE (1992): indicators of International Trade and Competitiveness , Paris.
- Pérez, F (Dir.) (2004): Competitividad de la economía española: inflación, productividad y especialización, Fundación La Caixa.
- Comisión Europea (2002): European Competitiveness Report 2002, Bruselas.

Figura 3.1.6 Tasa de crecimiento comparada: España y UE (1990-2003)

Fuente: New Cronos, Eurostat.

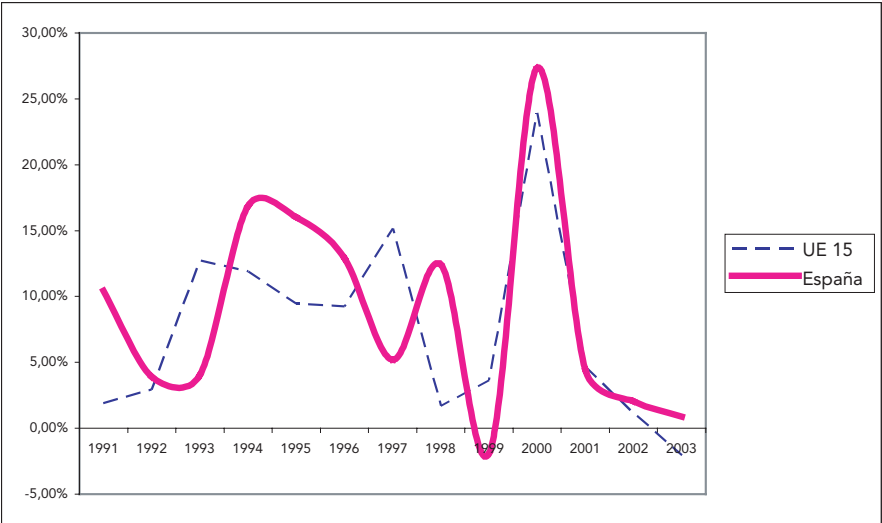
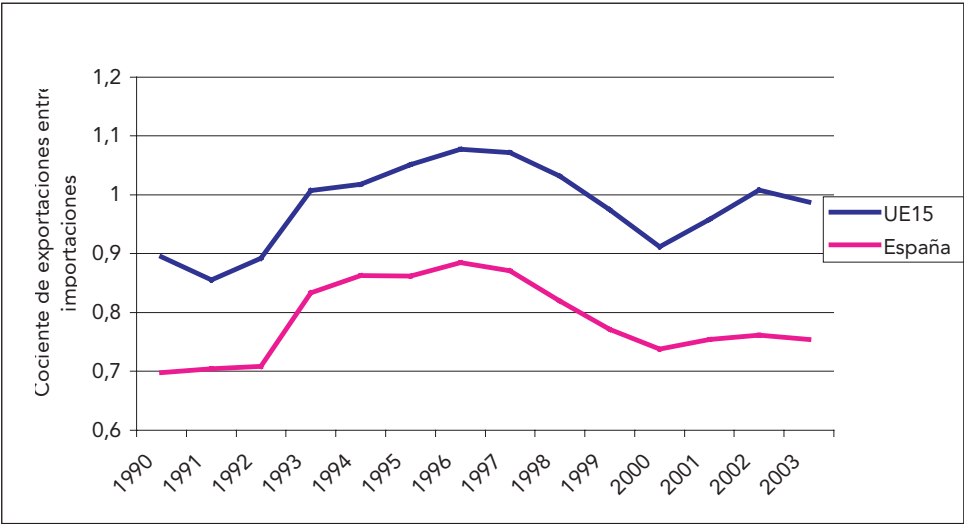


Figura 3.1.7 La relación entre exportaciones e importaciones en España y la UE-15 (1990-2003)

Fuente: New Cronos, Eurostat.



3.2. CONOCIMIENTO Y CAMBIO TECNOLÓGICO

Cada vez es mayor el convencimiento entre los gobiernos y las instituciones supranacionales de que los programas y políticas orientados al cambio tecnológico pueden constituir un ejemplo de esquemas de políticas sostenibles. Iniciativas europeas como el Libro Blanco sobre Energías Renovables y la iniciativa SAVE sobre eficiencia energética, ayudan no sólo a estimular la innovación, sino también al desarrollo de tecnologías más respetuosas con el medio ambiente. El cambio tecnológico permite una utilización más eficiente de los recursos y suministra las bases a través de las cuales poder afrontar ciertos desafíos medioambientales.

Se han elegido tres indicadores para medir el cambio técnico: en primer lugar, los gastos de I+D en relación al PIB, la penetración de Internet en los hogares (como porcentaje), y el indicador sintético de innovación. Estos tres indicadores resumen tres dimensiones asociadas al cambio técnico: la importancia de las fuentes del cambio técnico (I+D), la posición innovadora de una economía como indicador de resultado (Indicador Sintético de Innovación), y la penetración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como catalizadores del cambio económico y social.



3.2.1. Gasto en I+D

Escaso y poco eficaz

Definición y grado de madurez

La Investigación y el Desarrollo (I+D) se define según el Instituto Nacional de Estadística (INE) como el conjunto de trabajos creativos emprendidos de forma sistemática con el fin de incrementar el volumen de conocimientos del hombre, la cultura y la sociedad, así como la utilización de ese volumen de conocimiento para concebir nuevas aplicaciones.

La inversión tiene por objetivo garantizar el crecimiento económico y la mejora de la calidad de vida con respecto a los países de nuestro entorno (Plan Nacional de I+D+i 2004-2007).

El gasto en I+D se presenta de forma relativa mostrando su peso respecto al PIB total de la economía en cuestión, facilitando de esta forma la comparación entre los distintos países.

En Marzo de 2000, el Consejo de Europa celebrado en Lisboa acordó convertir la economía de la Unión Europea en la economía basada en el conocimiento más dinámica y competitiva del mundo en el año

2010, identificándose el gasto en I+D como una de las variables a seguir en la consecución de este objetivo. El informe Kok presentado en el año 2004 y que estudia los avances logrados en esta línea, vuelve a hacer hincapié en la importancia de incrementar el peso de la investigación y desarrollo en las economías de la Unión, con el fin de acercarse a los objetivos de Lisboa.

Relevancia e interacciones

El gasto en I+D, considerado como un elemento fundamental para la innovación y el cambio tecnológico, juega un papel decisivo en su contribución al crecimiento. La propia estrategia de Lisboa señala la importancia que la investigación y el desarrollo desempeñan como elemento para el incremento de la competitividad de la economía europea.

La inversión en I+D, como fuente de innovación, implica un aumento de la tecnología disponible, generando un incremento en las tasas de productividad, que se traduce en una mayor competitividad. Un alto nivel de I+D se relaciona igualmente con porcentaje notable de científicos e investigadores en la población, lo que, a la postre eleva los niveles de cualificación de la mano de obra.

Como resumen, debe tenerse en cuenta que existe una conciencia generalizada en las directrices que guían las políticas de I+D acerca de la necesidad de incorporar cuestiones que afectan al desarrollo sostenible, como el cambio climático, el crecimiento en las tasas de consumo de recursos, demográficas o la degradación ambiental.

Situación

- Por lo que respecta a la situación del gasto en I+D, España ha presentado tradicionalmente un retraso en comparación con el resto de países industrializados de nuestro entorno, si bien en los últimos años, especialmente a partir del año 1997, ha experimentado un crecimiento significativo.
- Así, el esfuerzo inversor de España en I+D se ha ido incrementando hasta alcanzar en 2001 el 0,96% del PIB (según la OCDE) y llegando a superar en el año 2002 el 1% y situándose en 2003 en el 1,1% del PIB según Eurostat. Hay que señalar que el gasto medio en I+D por habitante en España representa un 35% del gasto medio por habitante de Alemania, Francia y el Reino Unido.
- El esfuerzo español en I+D aún se encuentra lejos del realizado por países como Alemania y Francia que presentan cifras en torno al 2,5% y al 2,2% respectivamente en el año 2003 (New Cronos. Eurostat).
- La evolución del gasto en I+D según el sector

de ejecución muestra el diferente comportamiento del gasto público y privado. En tanto que el gasto interno privado en I+D ha mantenido una tendencia creciente desde 1994 llegando a alcanzar el 54,3% del gasto total, el gasto de las Administraciones Públicas ha experimentado un significativo descenso en su peso en la últimos 15 años (10 puntos porcentuales) situándose en el 15,4% en 2003. Mención aparte merece la evolución del gasto en I+D de las universidades, ha incrementado su peso en 11 puntos desde 1987 alcanzando el 30,3% en 2003.

- El peso del sector privado en el gasto en I+D en España se sitúa por debajo de los niveles de los países grandes de la Unión. El sector privado representa entre el 60 y el 70% del gasto en I+D, en España esta cifra se encuentra más cercana al 50%.



El gasto de las Administraciones Públicas ha experimentado un significativo descenso en su peso en la últimos 15 años (10 puntos porcentuales)

Evaluación

Para dar cobertura a los compromisos de Lisboa se cifró como objetivo a conseguir que en el año 2010, el gasto en I+D alcanzase el 3% del PIB en el área de la Unión. Por su parte, con dos tercios de gastos del sector privados, el Plan Nacional de I+D+i 2004-2007 plantea para el año 2007 que el gasto en

I+D suponga no menos del 1,4% del PIB, lo cual parece alejado del objetivo del 3% planteado en Lisboa e igualmente alejado de las actuales cifras que poseen los principales países de nuestro entorno. Actualmente, tal y como muestra el Informe Kok, los objetivos fijados en la cumbre de Lisboa se encuentran lejos de ser alcanzados. Continúan existiendo relevantes obstáculos estructurales que dificultan el incremento del gasto, tanto público como privado, en I+D. Se considera que debe incidirse en la línea del fomento de los incentivos fiscales hacia las pequeñas y medianas empresas para que éstas puedan incrementar su inversión en investigación. También sería conveniente aumentar la ayuda pública, y fomentar la colaboración entre el sector público y el privado en el campo de la investigación y el desarrollo.

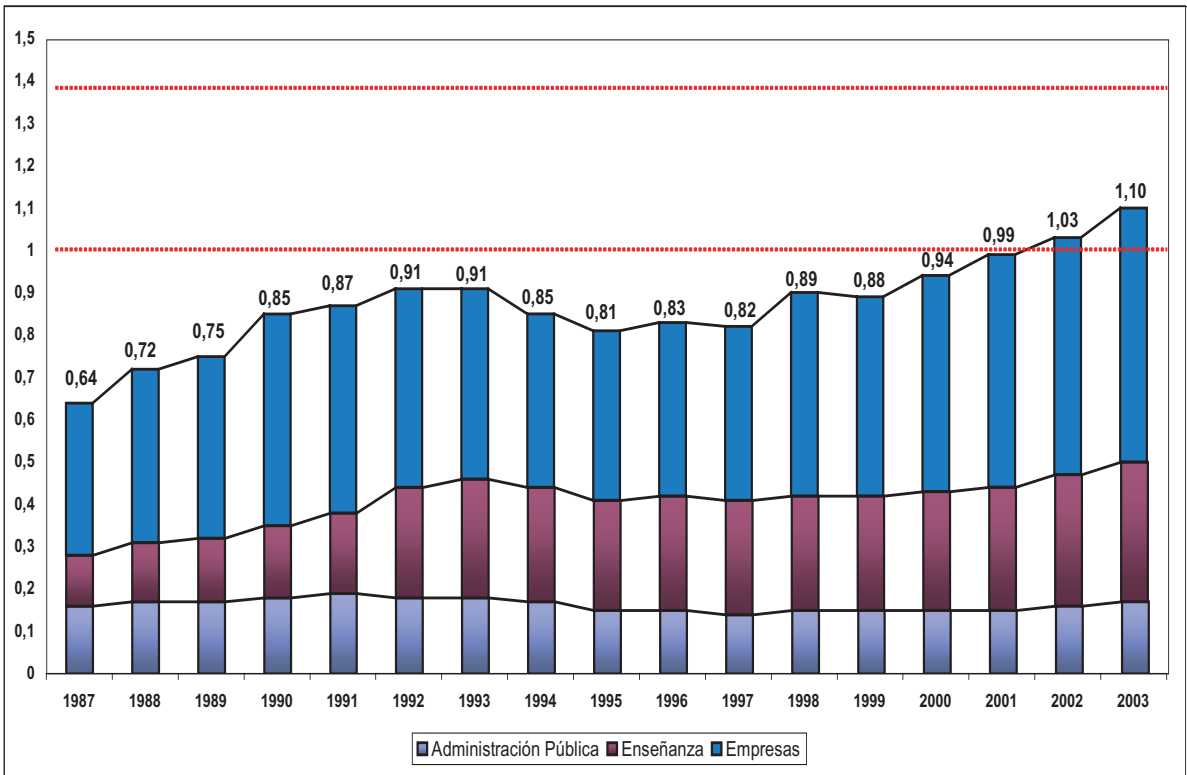
Referencias

- OCDE (2003). *Main Science and Technology Indicators*, Paris.
- Kok, W. *et al* (2004). *Hacer frente a un desafío-La Estrategia de Lisboa para el crecimiento y el empleo*, Informe del Grupo de Alto Nivel Presidido por Wim Kok.
- Ministerio de Ciencia y tecnología (2003). *El Plan Nacional de I+D+i 2004-2007*, Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, 6 de noviembre.

Figura 3.2.1

Gasto en I+D por sector de ejecución

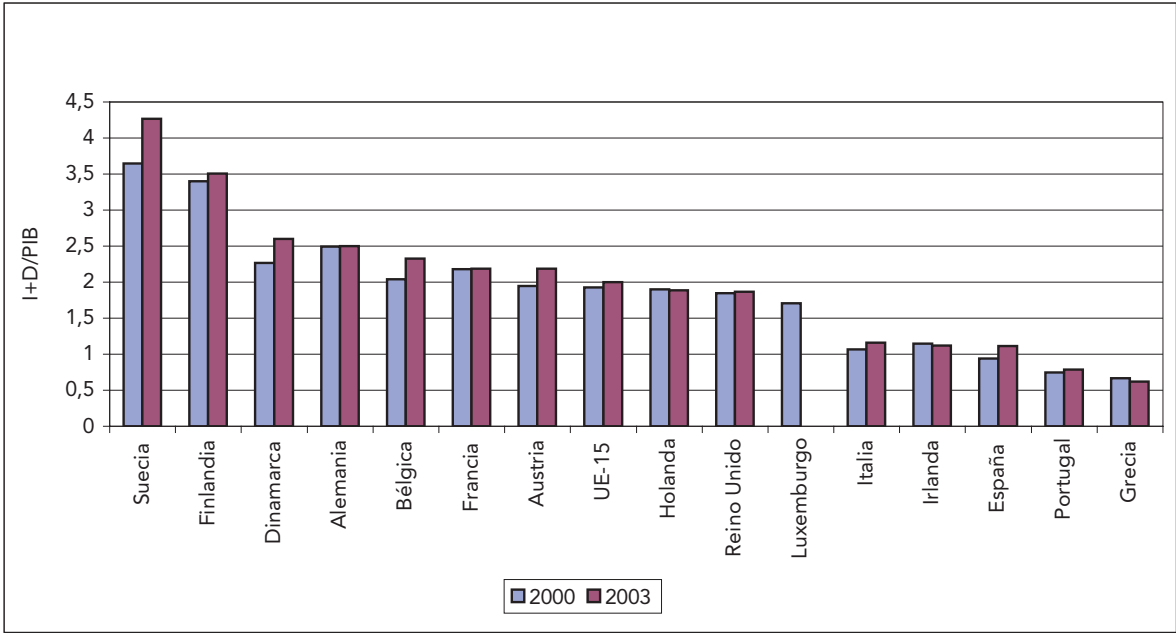
Fuente:
Estadísticas de
I+D 2003.
Instituto Nacional
de Estadística.



Gasto en I+D como porcentaje del PIB en la UE-15

Figura 3.2.2

Fuente: New Cronos, Eurostat.



3.2.2. Indicador Sintético de Innovación

Uno de los más bajos de Europa

Definición y grado de madurez

El Indicador Sintético de Innovación (ISI), es un indicador compuesto que resume, a partir de veintidós datos, la posición innovadora global de un país. Creado por CORDIS (el instrumento de información de la Unión Europea dedicado a las actividades de I+D e innovación; *Community Research & Development Information Service*), el indicador sintético fluctúa entre 0 y 1, de tal forma que cuando más cerca esté el país de 0 peor es su comportamiento innovador, y al contrario si está más cerca de 1.

El valor que toma el indicador en cada país depende directamente de su posición en términos del resto, tomando como referencia para su construcción tanto la diferencia respecto al valor mayor como al menor.

Los datos que se tienen en cuenta para la realización de este indicador tienen que ver con aspectos relativos tanto a los resultados directos de la innovación (patentes o los productos nuevos creados), como con otros factores como la cualificación de la mano de obra (aproximada a partir del porcentaje de población universitaria sobre el total, el empleo en sectores de alta tecnología o los gastos en formación continua), los gastos en innovación por parte de las empresas o gastos de I+D y TIC como porcentaje del PIB de cada país.

Pese a que se trata de un indicador novedoso, ya que únicamente se publica desde 2001 (si bien con algunos cambios metodológicos a lo largo del período), se ha convertido en una referencia europea para abordar la posición innovadora global de un país.

Relevancia e interacciones

Si la investigación es una fuente importante de cambio técnico, la innovación es mucho más que la aplicación exitosa de los resultados de la investigación, ya que nace de interacciones complejas entre los individuos, las organizaciones y sus respectivos entornos operativos.

En este sentido, la innovación guarda evidentes elementos de conexión con otros indicadores socioeconómicos, especialmente con los de cambio técnico, y también con los de competitividad. De hecho, la actividad innovadora es una garantía para el crecimiento a largo plazo, para el aumento del nivel de vida de los ciudadanos y para el aumento de la productividad.



Entre 2003 y 2004 España pasa de un valor de 0,24 a un 0,3 en el indicador sintético de innovación. Pese a ello, las diferencias con la media europea son todavía sustanciales (0,44 en 2004).

Situación

- El posicionamiento innovador global de España de acuerdo con el Indicador Sintético sigue

siendo, en el año 2004, bastante pobre en relación a los países que conforman la UE 15, ocupando la cuarta posición por la cola.

- Los países nórdicos (Suecia, Finlandia y Dinamarca), junto con Alemania son los que tienen un mayor desarrollo innovador.
- Aunque el indicador no está disponible para un período suficientemente amplio que permita establecer conclusiones acerca de su evolución, la comparación entre 2003 y 2004 (la más homogénea posible, ya que los cambios metodológicos fueron mínimos), revela un comportamiento bastante positivo en España, que pasa de un valor de 0,24 a un 0,3. Pese a ello, las diferencias con la media europea son todavía sustanciales (0,44 en 2004).

Evaluación

- A nivel europeo, y desde el punto de vista del cumplimiento de los objetivos de Lisboa, el diagnóstico es que queda aún mucho por hacer, especialmente en este ámbito de la innovación. De hecho, cuando se comparan los datos de innovación europeos con los de Estados Unidos, Japón y otros países, se detecta una cierta debilidad. Aunque se han realizado algunos progresos, éstos son todavía vacilantes y frágiles.
- Hasta ahora, las medidas comunitarias para apoyar la innovación se han financiado gracias a los Programas Marco de investigación y desarrollo tecnológico (IDT), comprendiendo tanto la

observación de la política y los resultados de innovación en Europa y las disposiciones prácticas destinadas a mejorar el entorno de la innovación.

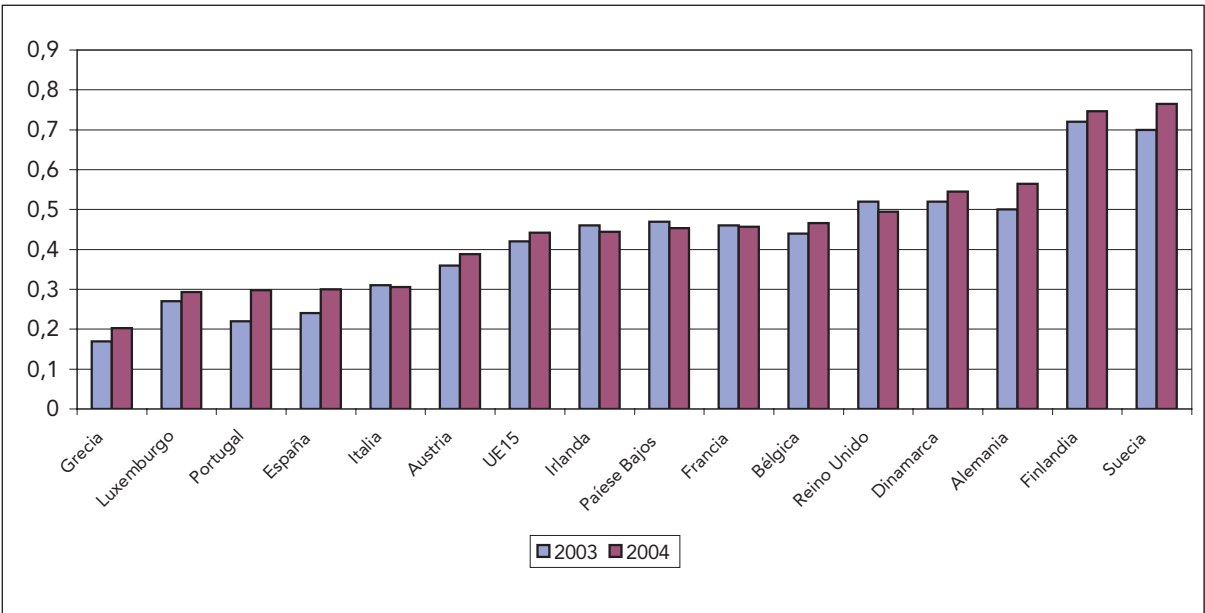
- Sin embargo, el pasado 6 de abril se dio un paso adelante con la propuesta realizada por la Comisión para el establecimiento de un Programa de Innovación y Competitividad (CIP) para los años 2007-2013.
- También en España se reconoce expresamente el papel central otorgado a la innovación, y prueba de ello es la puesta en marcha del Plan de I+D+i 2004-2007, que constituye el eje estratégico de la política española de I+D+i para el período de aplicación

Referencias

- Comisión Europea (2003). *Política de la Innovación: actualizar el enfoque de la Unión en el contexto de la Estrategia de Lisboa*, Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, COM(2003) 112 Final.
- Comisión Europea (2004). *2004 European Innovation Scoreboard-Methodology Report*. Bruselas
- Dormann, J. y C. Holliday (2002). *Innovation, technology, sustainability and society*, World Business Council for Sustainable Development,
- <http://www.cordis.lu/en/home.html>

Figura 3.2.3 Indicador Sintético de Innovación en los países de la UE-15 (0 mínimo; 1 máximo)

Fuente: Cordis





3.2.3. Conexiones a Internet

Bajo número de conexiones

Definición y grado de madurez

La penetración de internet en la sociedad de un país suele presentarse a través de distintos indicadores. Se toma en consideración el número de personas de ese país que han utilizado o utilizan internet con frecuencia, el número de hogares que poseen conexiones a la red, la penetración de internet en las empresas o el número de conexiones de banda ancha existentes en el país. La aproximación seguida aquí parte de la utilización de dos indicadores: la penetración de internet en términos de usuarios respecto a la población total, y el porcentaje de líneas de banda ancha de calidad sobre el total de líneas, el cual da medida no sólo de cantidad, sino de calidad de las conexiones efectuadas.

En los últimos años de la década de los 90 y en estos primeros años del siglo XXI la fuerte expansión de las nuevas tecnologías ha impulsado de forma definitiva el uso de internet. En los últimos años se ha comenzado a publicar diversos estudios y encuestas sobre el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) en la sociedad actual.

Más allá de su relevancia en este sentido, cabe destacar también el importante papel otorgado en el Consejo de Lisboa, así como en los objetivos derivados del mismo, a las NTIC. Se considera a éstas como un pilar básico para garantizar el crecimiento futuro de la economía de la Unión Europea, a través de la integración del las mismas en todos los sectores de la economía.

Relevancia e interacciones

Los indicadores que se presentan son básicos para la medición del avance de las NTIC en la sociedad, en tanto que internet es considerado como el representante más destacado de esta nueva generación de tecnologías.

En general, se considera que las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación están relacionadas con la pretensión de lograr un desarrollo sostenible. Estas tecnologías tienen un comportamiento relativamente poco perjudicial con respecto al entorno medioambiental. En la actualidad, parece claro que para la consecución de un desarrollo sostenible es necesario poseer una buena infraestructura de telecomunicaciones. Este tipo de infraestructuras permiten reducir la dependencia de los medios de transporte.

Las NTIC pueden contribuir a reducir las diferencias económicas y sociales entre las distintas áreas.

Una buena infraestructura ayudará a acercar al mundo rural con el entorno urbano, reduciendo de esta forma su aislamiento, convirtiéndose en una herramienta ciertamente importante para el desarrollo económico, cultural y social del mundo rural.

Situación

- Según los últimos datos disponibles en «Internet World Stats» un 33,6% de la población española es usuaria de Internet, esto es 14.590.180 usuarios (el 6,8% de los usuarios de la Unión). En este aspecto la distancia con la Unión Europea continúa siendo considerable. De hecho, España ocupa el último lugar de los quince para este indicador.
- El crecimiento acumulado en el período 2000-2005 de usuarios de Internet en España se ha situado en un 170,8%, por encima del registrado en el mismo período de tiempo por la Unión Europea.
- Según datos de Eurostat referidos al año 2004, España se halla por encima de cinco países, y tan sólo levemente por debajo de la media de la UE-15 (5,26 para España y 5,97 para la UE-15) en porcentaje de líneas de banda ancha. Si se toma como referencia a los principales países de la Unión Europea, cabe destacar la distancia existente entre España y éstos. Dinamarca, Países Bajos, Bélgica y Suecia presentan datos de conexiones de banda ancha por encima del 10%.

Evaluación

En la Estrategia de Lisboa se prestó especial atención a las NTIC, su difusión se considera uno de los elementos fundamentales para el desarrollo económico futuro de la UE. También se expresa la necesidad de definir y articular un nuevo marco regulador para las comunicaciones electrónicas, con el fin de lograr la integración de las NTIC en todos los sectores de la economía.

Por otra parte, en el informe Kok, presentado en noviembre de 2004, se puso de manifiesto que desde el año 2000 hasta el 2004 la brecha existente con Estados Unidos en el ámbito de las tecnologías de la información no ha conseguido reducirse.

Según este mismo informe, la aplicación y seguimiento del Plan de Acción eEurope 2005 debe intensificarse para poder aprovechar los beneficios generados por las NTIC. Un elemento que se considera muy importante es aumentar la accesibilidad de la banda ancha en un 50% como mínimo de aquí al año 2010. Es en este contexto se enmarca la recién aprobada iniciativa *i2010: Sociedad de la Información Europea 2010*.

 El crecimiento acumulado en el período 2000-2005 de usuarios de internet en España se ha situado en un 170,8%, por encima del registrado en el mismo período de tiempo por la Unión Europea.

Referencias

- Comisión Europea (2005). *i2010-A European Information Society for Growth and Employment*, Comunicación de la Comisión al Parlamento, al Consejo Económico y Social y al
- Comité de las Regiones, COM (2005) 229 final, Bruselas.
- Fundación telefónica (2004). *La Sociedad de la Información en España 2004*.
- <http://www.internetworldstats.com/stats4.htm#eu>
- OECD (2004). *The Development of Broadband Access in Rural and Remote Areas*, Paris.

Figura 3.2.4 Número de líneas de banda ancha por cada cien habitantes

Fuente: New Cronos, Eurostat.

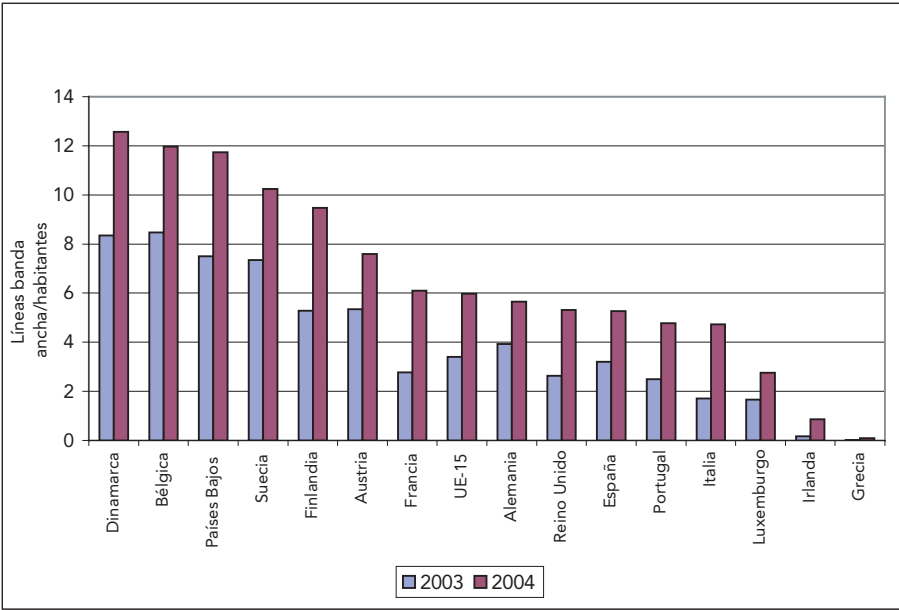
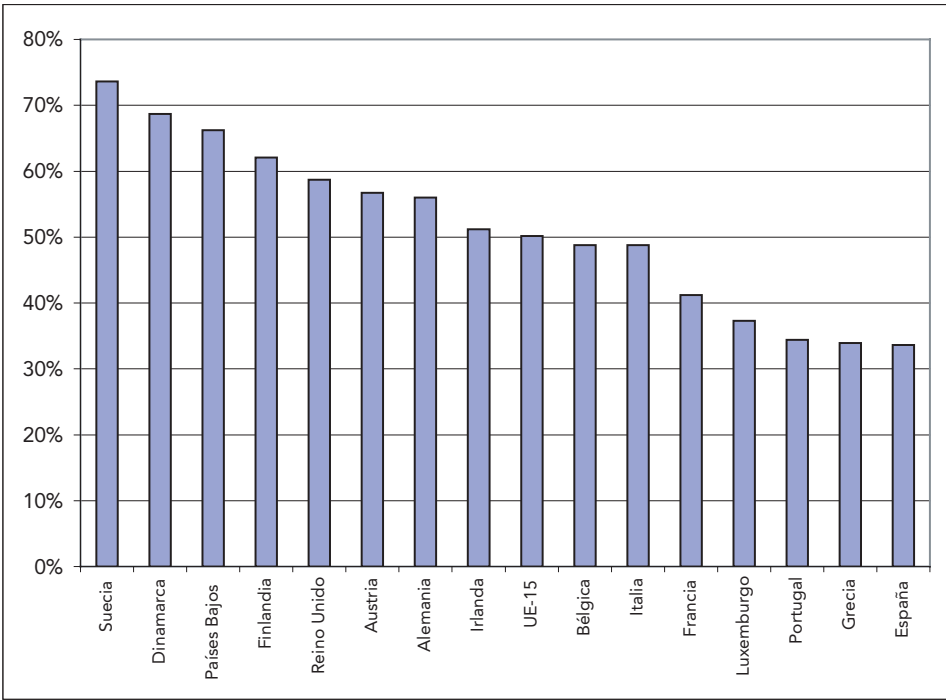


Figura 3.2.5 Penetración de Internet (% población)

Fuente: Internet World Stats.



3.3. EMPLEO



3.3.1. Tasa de empleo

En aumento aunque con significativas diferencias de género

Definición y grado de madurez

La tasa de empleo se define como la proporción de la población de edad comprendida entre los 16 y los 65 años que se encuentra ocupada (INE).

Se trata de un indicador de uso y aceptación generalizados, avalado y seleccionado por las principales instituciones internacionales. Su cálculo mediante procedimientos homogéneos a nivel internacional y la disponibilidad de series temporales amplias permite su utilización para realizar comparaciones entre distintos momentos del tiempo, entre diferentes espacios geográficos, por edad, género, especialización y cualificación de los trabajadores, etc.

Esta amplia disponibilidad hace que sea un indicador muy versátil y que se utilice como indicador económico y como indicador social, a nivel agregado y sectorial.

Relevancia e interacciones

El empleo es el medio fundamental a través del cual la competitividad de un país se traduce en bienestar para sus ciudadanos. Por ello se trata de un indicador de máxima relevancia en cualquier caracterización del desarrollo sostenible en la medición de dos ámbitos fundamentales: el grado de desarrollo y la cohesión social.

Respecto al primer punto, la Unión Europea define un país o una región como competitivos si son capaces de generar altos niveles de renta y de empleo para sus ciudadanos. Cualquier medición del desarrollo sería incompleta si no tuviese en cuenta el empleo. Su uso desagregado es muy frecuente de forma que la competitividad de una región, sector de actividad económica, industria o incluso empresa suele medirse mediante la referencia a algún valor de ámbito superior establecido como media. Por ejemplo, la evolución de la competitividad de una región o sector industrial en un período de tiempo determinado suele establecerse comparando el crecimiento del empleo en esa región o industria con la media nacional.

En relación al segundo aspecto, el empleo es la forma primordial de integración y participación activa en la vida social de la comunidad para la mayoría de las personas adultas. Por ello, un indicador que refleje la fortaleza del principal mecanismo de integración debe constituirse en un

componente principal de cualquier análisis de la cohesión social de un país. Al igual que ocurría en el caso anterior, su uso desagregado y comparativo es relevante en muchos aspectos, al ofrecer una visión realista y cuantitativa de la igualdad de oportunidades en una sociedad. Así, las diferencias en las tasas de empleo (o, alternativamente, de paro) por género, edad, grupo étnico, región, etc. son la primera medida cuantitativa del grado de discriminación que sufre un grupo social.

Situación

- La tasa de empleo muestra una tendencia ascendente en nuestro país desde 1987 hasta la actualidad, lo que refleja el buen comportamiento de nuestra economía a lo largo del ciclo y, muy especialmente, en relación a las principales economías europeas.
- Sin embargo, aunque durante este período las distancias respecto a la media europea se han reducido notablemente, persisten todavía diferencias significativas. Los últimos datos para España publicados por el INE, correspondientes a 2004, sitúan la tasa de empleo en el 61,7%, una de las más bajas de la Unión Europea.
- La convergencia hacia la media comunitaria presenta además peculiaridades por género, habiéndose producido de forma mucho más intensa en caso de los hombres, cuya tasa de empleo ha llegado a superar ligeramente a la media de la Unión.

Evaluación

La tendencia ascendente experimentada por el empleo en España en los últimos años no ha permitido, sin embargo, alcanzar los objetivos propuestos en la Agenda de Lisboa de la Unión Europea: índices de empleo totales para el 2010 cercanos al 70% y del 67% para el 2005, y de empleo femenino del 57% en 2005 y del 60% en 2010. A pesar de que el ritmo de creación de empleo ha sido elevado en relación a la Unión Europea queda aún mucho camino por andar para aproximarse a lo recomendado en la Agenda de Lisboa.

Además, aunque el crecimiento del empleo por sí mismo constituye un dato claramente positivo, en ocasiones puede ocultar un mercado laboral frágil y coexistir con enormes desigualdades sociales. De los datos de la Encuesta de Población Activa se infiere que muchos colectivos de trabajadores, principalmente las mujeres, están en situación de gran precariedad. Éstas tienen mayores niveles de temporalidad, menores posibilidades de promoción y cobran en promedio salarios mucho más bajos. Su incorporación al mercado laboral refleja un importante cambio generacional, pero no ha ido acompañada del reparto igualitario del trabajo no

remunerado, hecho que se refleja en el abandono del mercado laboral por las mujeres en torno a los 30 años de edad, coincidiendo con el momento de la maternidad. La tasa de actividad femenina a partir de este nivel de edad sufre una brusca caída, mientras la masculina alcanza sus niveles máximos en este momento.



La tasa de empleo muestra una tendencia ascendente en nuestro país desde 1987 hasta la actualidad, lo que refleja la solidez de los indicadores macroeconómicos a lo largo del ciclo

Figura 3.3.1 Tasa de empleo en España

Fuente: Encuesta de Población Activa, INE, 2004.

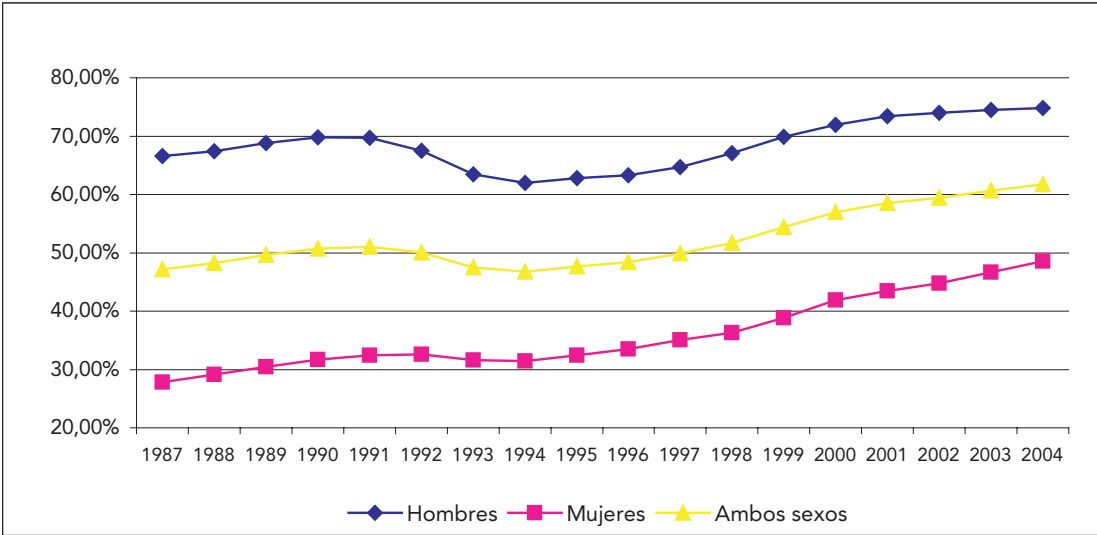
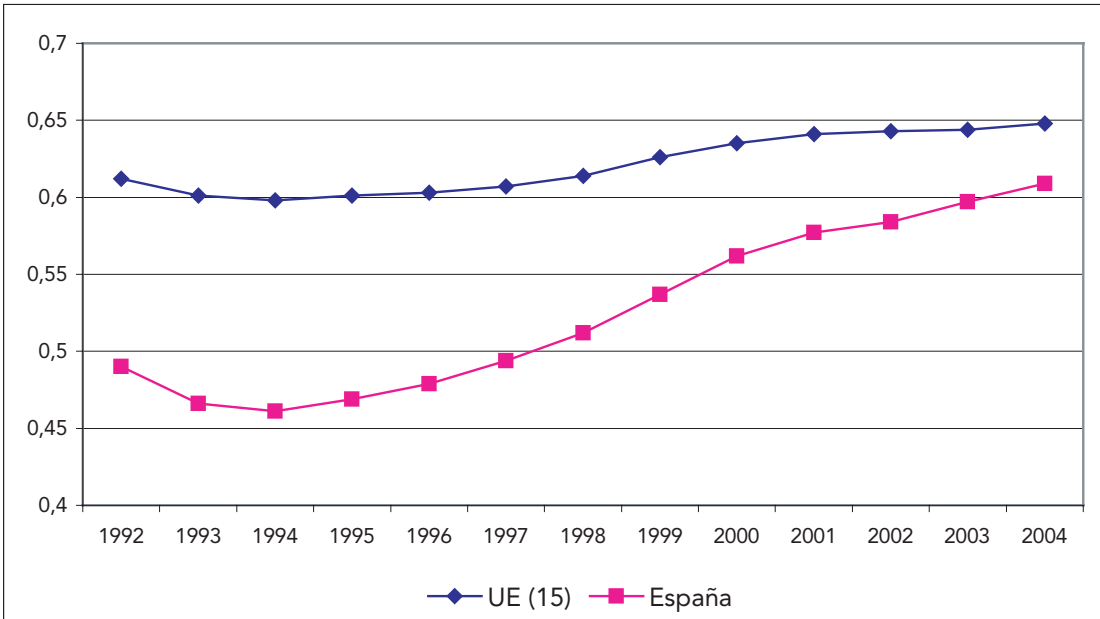


Figura 3.3.2 Tasas de empleo en España y en la UE-15

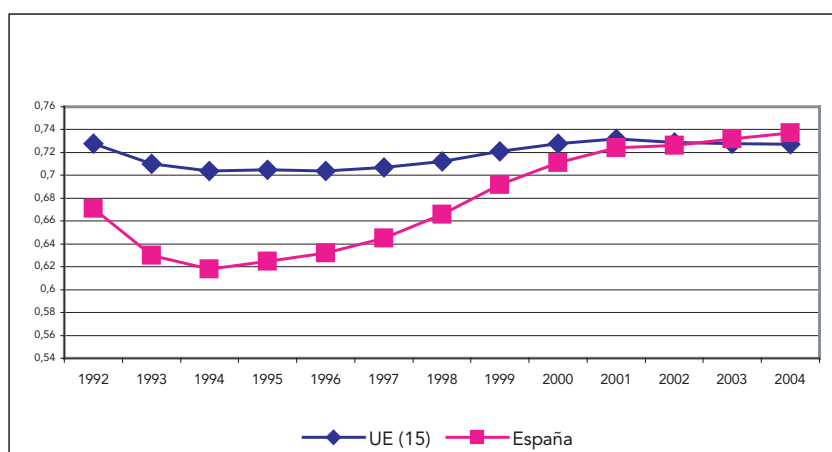
Fuente: Eurostat, 2004.



Tasa de empleo masculino en España y en la UE-15

Figura 3.3.3

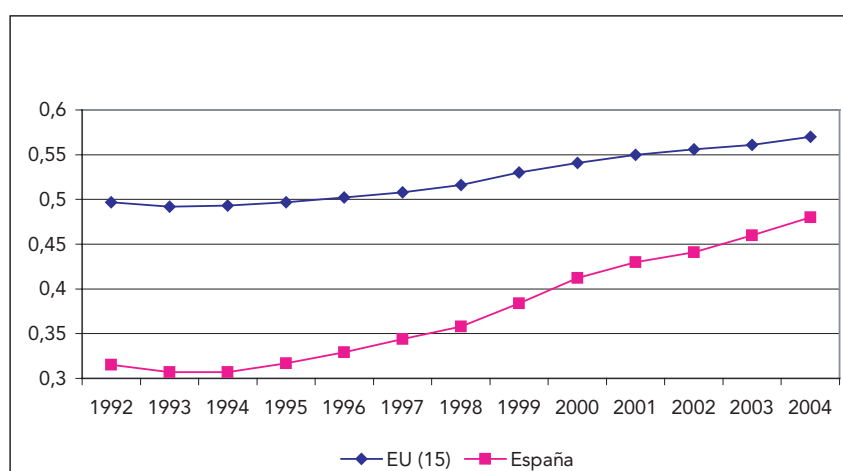
Fuente: Eurostat, 2004.



Tasa de empleo femenino en España y en la UE-15

Figura 3.3.4

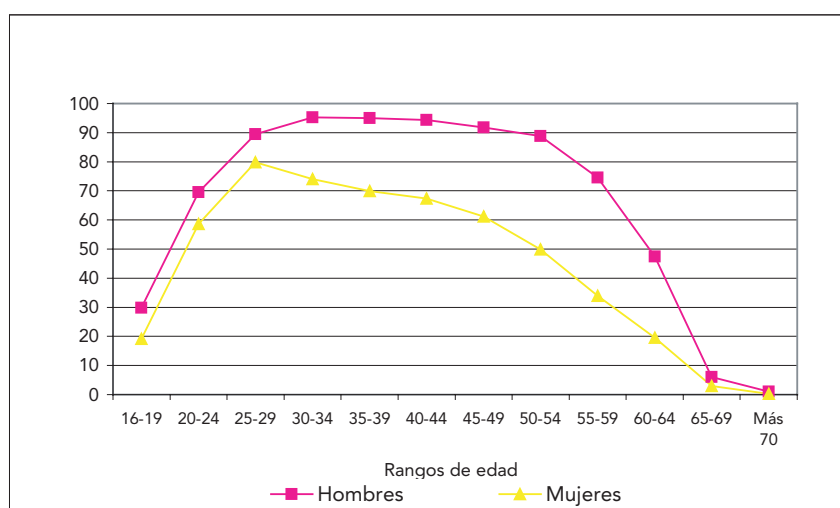
Fuente: Eurostat, 2004.



Tasa de actividad por edad y género

Figura 3.3.5

Fuente: Encuesta de Población Activa (INE), 2º trimestre de 2004.





3.3.2. Tasa de empleo de trabajadores de mayor edad

Niveles bajos

Definición y grado de madurez

La tasa de empleo de trabajadores de más edad se calcula como la proporción de personas entre 55 y 64 años que están trabajando respecto al número total de personas de ese mismo rango de edad (Eurostat).

La tasa de empleo de trabajadores de más edad es uno de los indicadores estructurales de la UE, y pertenece a los denominados indicadores primarios de Laeken, acordados en 2001 en el seno del Comité de Protección Social, para medir el fenómeno de la exclusión social. Es utilizado por todos los Estados Miembros en el seguimiento de la Estrategia Europea de lucha contra la Exclusión Social.

Relevancia e interacciones

En los últimos años, la disminución de las tasas de fertilidad y el aumento de la esperanza de vida han propiciado el envejecimiento de la población y aumentado el número de mayores dependientes, lo que podría poner en peligro la viabilidad de los sistemas de pensiones. Y aunque la llegada masiva de población inmigrante ha aumentado el número de hijos por mujer y ha mitigado este problema, este riesgo persiste.

El envejecimiento poblacional debe ir unido a un incremento de la fuerza de trabajo que permita el mantenimiento del sistema de pensiones. En este sentido, el alargamiento de la vida laboral y el aumento de la tasa de empleo de trabajadores de más edad resulta favorable para conseguir este objetivo y para garantizar una mejor calidad y condiciones de vida a la población retirada del mundo laboral.

Uno de los factores que ha venido impidiendo la permanencia en el empleo de los trabajadores de mayor edad en los últimos es la introducción de nuevas tecnologías. Los cambios tecnológicos provocan, si no se acompañan de políticas de formación continua, que muchos empleados queden al margen de los requerimientos del mercado de trabajo, y en ocasiones, se acorte de manera forzosa la vida laboral de este grupo de edad. La prejubilación ha sido y es, también, una herramienta para reducir plantilla con elevados costes sociales.

Desde una perspectiva a largo plazo, los aumentos en la esperanza de vida hacen razonable que, como se recomienda desde la UE, se haga un esfuerzo importante para promover el envejecimiento activo.

Este concepto debería incluir muchos otros aspectos pero va ligado también a un elevado valor del indicador que se está analizando.

Dicho indicador tiene mucha relación con la mayor o menor capacidad del sistema económico de aceptar trabajadores de este grupo de edad. Valores elevados de ocupación parecen ser buenas señales de la salud económica de un país, aunque no debe olvidarse que la jubilación es un derecho y un logro social que puede producirse en diferentes períodos de la vida y por diferentes causas, y que otorga a los trabajadores una cierta flexibilidad para decidir su edad de jubilación.

Situación

- La tasa de empleo española de trabajadores de más edad se sitúa en el 41,1% y, al igual que ocurre con la tasa de empleo total, es mucho mayor en los hombres que en las mujeres (58,8% frente a 24,5%), existiendo entre las tasas masculina y femenina diferencias mucho más acusadas que en las tasas de empleo total.
- En la última década el indicador ha ido aumentando paulatinamente, apreciándose una tendencia a la equiparación con los valores medios de la Unión Europea, aunque aún se encuentra ligeramente por debajo de la media comunitaria (41,3% frente a 41,9% en 2003, según datos de Eurostat).
- Este lento ritmo de convergencia se explica por el mayor desempleo femenino y la escasa actividad de las mujeres mayores. La tasa de empleo de trabajadoras de mayor edad no sólo no ha logrado acercarse a la media comunitaria, sino que ha incrementado su distancia a la misma en el período considerado.

Evaluación

España tendrá que trabajar si quiere alcanzar el objetivo de la Agenda de Lisboa que marca unos índices de empleo de trabajadores de más edad del 50% para 2010.

España ha de hacer un importante esfuerzo en promover el acceso al empleo de los trabajadores de mayor edad, endurecer las condiciones de prejubilaciones y jubilaciones anticipadas, alargar la permanencia en el trabajo, promover un envejecimiento activo, aumentar la esperanza de vida sin discapacidad, impulsar la formación continua, etc.

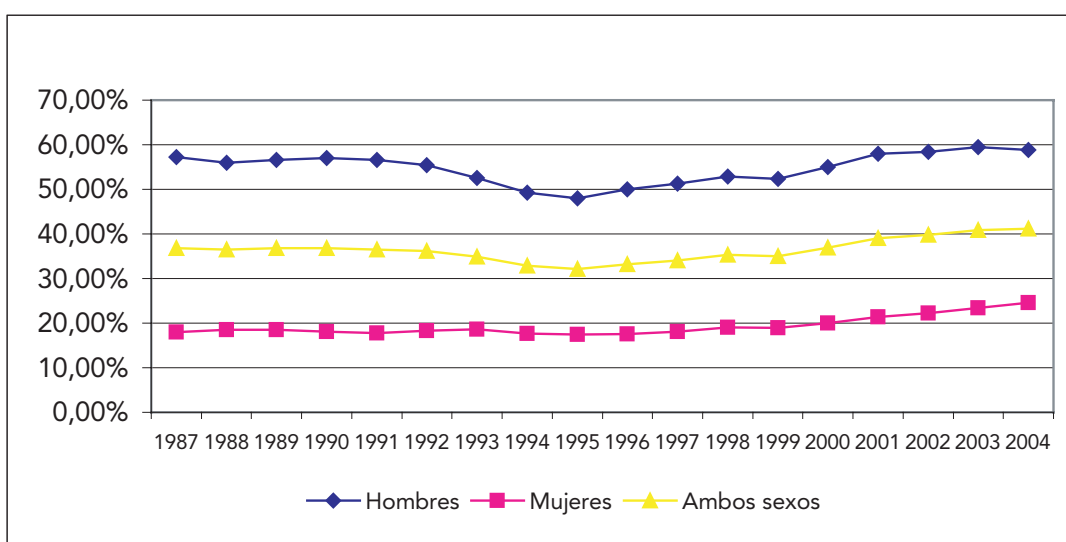


España tendrá que trabajar si quiere alcanzar el objetivo de la Agenda de Lisboa, que marca unos índices de empleo de trabajadores de más edad del 50% para 2010.

Tasa de empleo de trabajadores de más edad en España

Figura 3.3.6

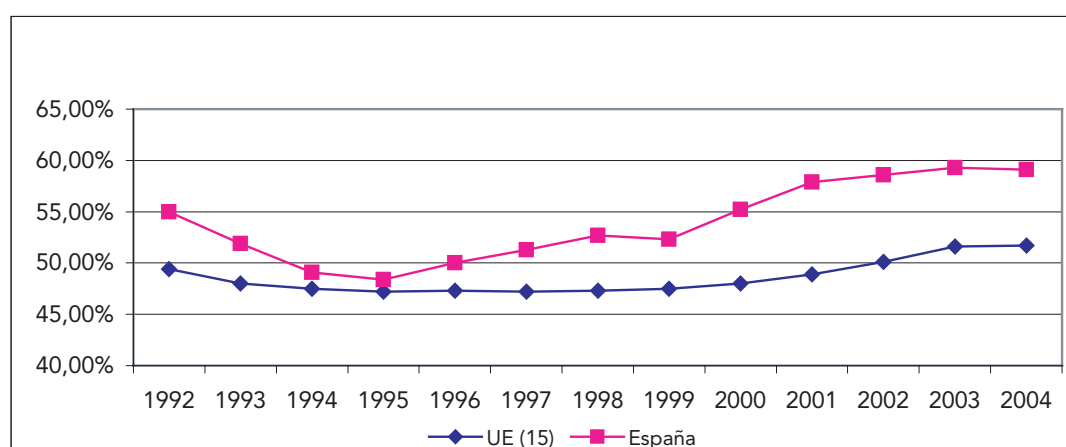
Fuente: INE,
2004.



Tasa de empleo de trabajadores de más edad –hombres- España/ UE-15

Figura 3.3.7

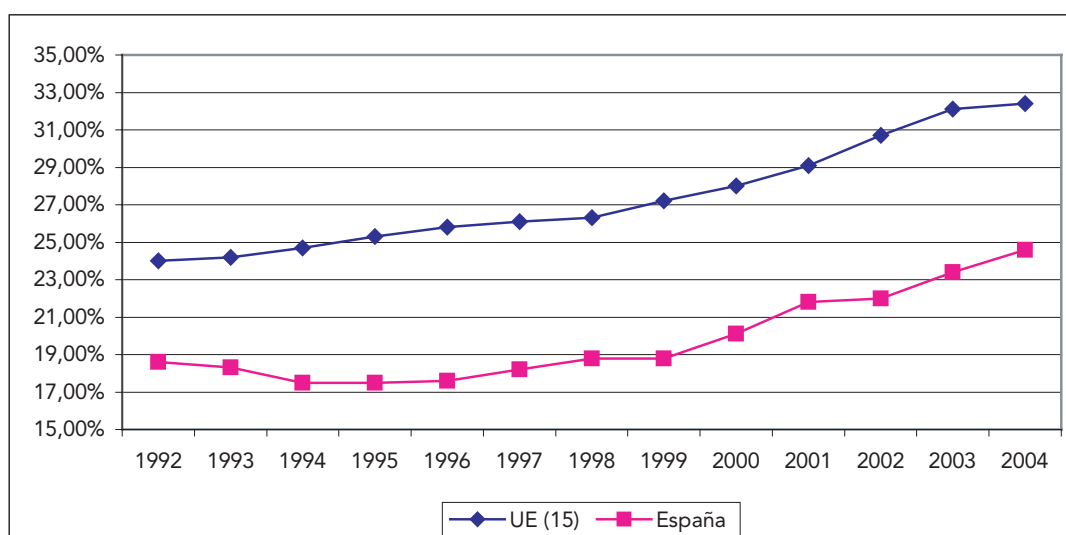
Fuente: Eurostat,
2004.



Tasa de empleo de trabajadores de más edad –mujeres- España/ UE-15

Figura 3.3.8

Fuente: Eurostat,
2004.





3.3.3. Tasa de paro de larga duración

Descenso del paro de larga duración

Definición y grado de madurez

Son desempleados de larga duración aquellas personas de entre 16 y 64 años de edad que han pasado un año o más en búsqueda activa de empleo o un año o más desde que mantuvieron su último empleo.

Junto con los niveles de pobreza y la desigualdad de ingresos, la tasa de paro de larga duración constituye una medida básica de los problemas de cohesión social. Es uno de los indicadores estructurales de la UE, y pertenece a los denominados indicadores primarios de Laeken, acordados en 2001 en el seno del Comité de Protección Social, para medir el fenómeno de la exclusión social.

Es utilizado en el seguimiento de la Estrategia Europea de lucha contra la Exclusión Social por todos los Estados Miembros, que obtienen sus datos, a partir de 2001, con la metodología del Reglamento Comunitario (CE) N° 1897/2000.

Relevancia e interacciones

Las medidas del desempleo constituyen un potente indicador socioeconómico ampliamente aceptado, avalado y utilizado por las principales instituciones internacionales. Los indicadores de desempleo se han convertido en un poderoso instrumento para calibrar el grado de desarrollo de un país, por combinar las dimensiones económica y social, ofreciendo información sobre crecimiento económico y bienestar social simultáneamente.

La desagregación de la tasa de paro por género, edad, nivel de estudios, nacionalidad, o cualquier otra variable de índole socioeconómica, y su utilización a nivel geográfico o sectorial para efectuar comparaciones entre distintos territorios, no sólo es indicativa del ritmo de crecimiento económico del territorio, sector de actividad o grupo social en cuestión, sino que permite detectar desigualdades sociales y situaciones de discriminación y evaluar en qué grado se está avanzando hacia la igualdad de oportunidades.

El seguimiento y evaluación del indicador que nos ocupa, la tasa de paro de larga duración, es especialmente útil en este sentido, en la medida en que representa el desempleo de carácter más estructural y sobre el que resulta más complicado influir.

El desempleo de larga duración en numerosas ocasiones va acompañado de situaciones de precariedad económica y existen fuertes dificultades para hacerlo remitir, puesto que las personas

desempleadas frecuentemente tienen escasa o nula experiencia laboral, su formación está obsoleta y/o desactualizada y no están familiarizadas con los nuevos avances tecnológicos.

En definitiva, la remisión y prevención del paro estructural exige el refuerzo de la formación continua de los trabajadores, especialmente ante la introducción de avances tecnológicos, que permita el reciclaje de los trabajadores empleados y la actualización continua de sus conocimientos.

Situación

- La tasa de paro de larga duración se sitúa en España en el 3,9% y afecta de forma relativamente mayor a las mujeres (5,5%) que a los hombres (2,4%).
- En los últimos años este indicador ha experimentado una notable reducción, habiéndose rebajado 9,5 puntos porcentuales entre 1994 y 2004, y estrechándose paulatinamente la diferencia entre géneros.
- A pesar de ello y aunque esta caída ha permitido recortar sustancialmente el diferencial frente a los valores europeos, la tasa de paro de larga duración sigue estando por encima de la media de los países de la UE (3,5% frente a 3,4%, según datos de Eurostat).

Evaluación

La evolución del desempleo de larga duración en los últimos años se puede calificar de positiva, ya que ha caído sensiblemente, convergiendo con los valores medios de la UE y eliminándose parcialmente las diferencias entre hombres y mujeres.

La caída del paro estructural ha sido uno de los factores determinantes de la favorable evolución del desempleo en España, que se ha convertido en uno de los aspectos socioeconómicos en el que nuestro país ha obtenido unos resultados más positivos en los últimos años.

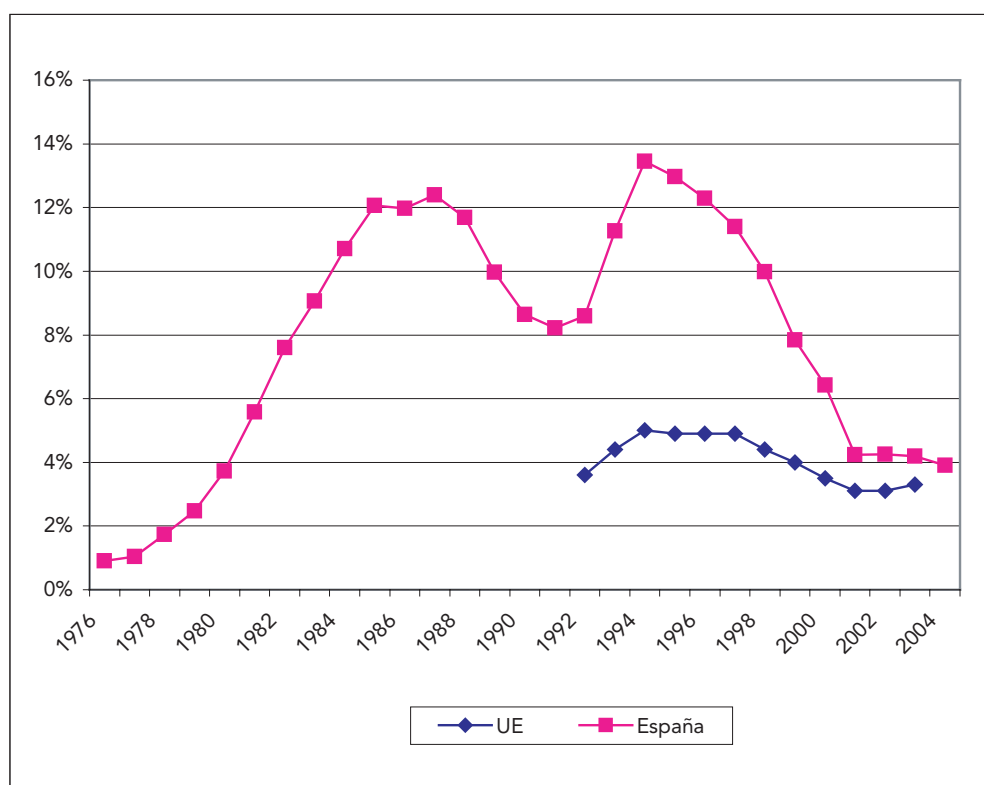
No obstante, España ha de continuar trabajando en la reducción de la tasa de paro de larga duración, especialmente de la femenina. Las políticas en este sentido deben centrar sus esfuerzos en fomentar, mediante la formación continua, que toda categoría profesional tenga posibilidad de una reconversión técnica que la adapte permanentemente a los requisitos de productividad y aleje los riesgos de paro estructural.



En los últimos años este indicador ha experimentado una notable reducción (9,5 puntos porcentuales entre 1994 y 2004), estrechándose paulatinamente la diferencia entre géneros.

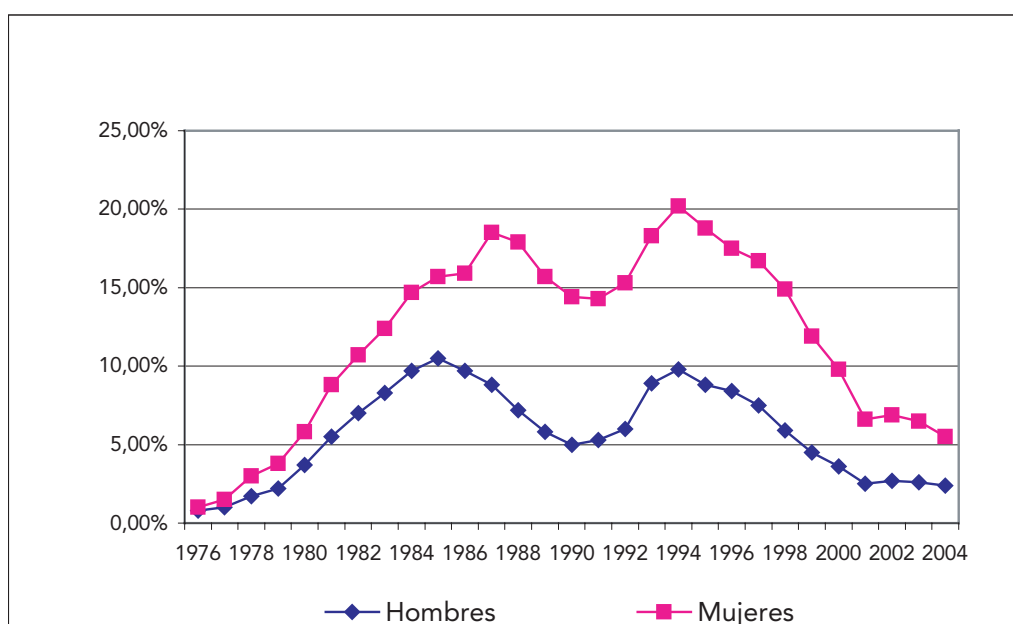
Evolución de la tasa de paro de larga duración (1976/2004)

Figura 3.3.9



Evolución de las diferencias de la tasa de paro de larga duración para hombres y mujeres 1976/2004

Figura 3.3.10





3.3.4. Dispersión regional del empleo

Elevada dispersión entre CC.AA

Definición y grado de madurez

Eurostat define la tasa de dispersión del empleo regional como el coeficiente de variación de las tasas de empleo de las regiones de un mismo país, siendo el nivel regional elegido, según la nomenclatura de la UE, el NUTS-2, nivel que corresponde con las Comunidades Autónomas en España.

Este indicador es uno de los indicadores estructurales que utiliza Eurostat para evaluar los progresos realizados en materia de cohesión económica y social de los Estados Miembros, ya que expresa las diferencias entre las capacidades de absorción de fuerza de trabajo de los mercados de trabajo regionales que componen el mercado de trabajo de una determinada unidad administrativa.

Una tasa de dispersión igual a 0 implicaría una igualdad perfecta entre todos los mercados de trabajo.

Relevancia e interacciones

La convergencia regional ha sido durante los últimos años una de las prioridades de la UE, concretándose en los fondos estructurales y de cohesión. Esta preocupación ha encontrado continuidad en la Estrategia de Lisboa para el empleo y el crecimiento, que plantea sus objetivos dentro de un marco de colaboración con las administraciones nacionales y regionales. En estas últimas ha recaído la responsabilidad de crear el camino político específico para alcanzar los objetivos de Lisboa.

En el ámbito de la cohesión económica y social, la UE ha otorgado especial relevancia a los indicadores que comparan la situación en términos de empleo/paro de las regiones de un mismo país, pues calibran la distinta capacidad de absorción de los mercados de trabajo autonómicos.

La tasa de dispersión regional del empleo permite concretar el grado de cohesión (económica y social) de las Comunidades Autónomas (o regiones del nivel NUTS-2) entre sí, sirviendo como base

para la adopción, definición y evaluación de políticas sociales diferenciadas capaces de dar respuesta a la fragmentación territorial de los mercados de trabajo.

Situación

Tanto la evolución reciente de la tasa de dispersión del empleo regional en España como en el conjunto de la UE muestran una tendencia moderada a la baja, encontrándose el dato español (8,8) por debajo del europeo (11,5).

El indicador refleja unas desigualdades en España inferiores a la media europea. Sin embargo, esta comparativa está marcada por la desproporcionada tasa de dispersión regional del empleo de Italia (17,0), que sesga al alza la media de la Eurozona y la de la UE de 25 países.

Las regiones de los principales países de la UE, excluida Italia, están más cohesionadas que las españolas. Francia (5,0), Alemania (6,0), Reino Unido (6,0) y Polonia (7,2), por ejemplo, registran unas tasas de dispersión regional sustancialmente inferiores a la española (8,8).

Evaluación

A pesar de que en los últimos años las desigualdades entre las Comunidades Autónomas españolas se han ido mitigando paulatinamente, aún queda mucho por hacer en este sentido.

El hecho de que la convergencia regional en España sea más intensa que en el conjunto de los países de la Unión es un elemento positivo, pero no hay que olvidar que las Comunidades Autónomas españolas están menos cohesionadas que las de las principales economías de la Unión (con excepción de Italia).

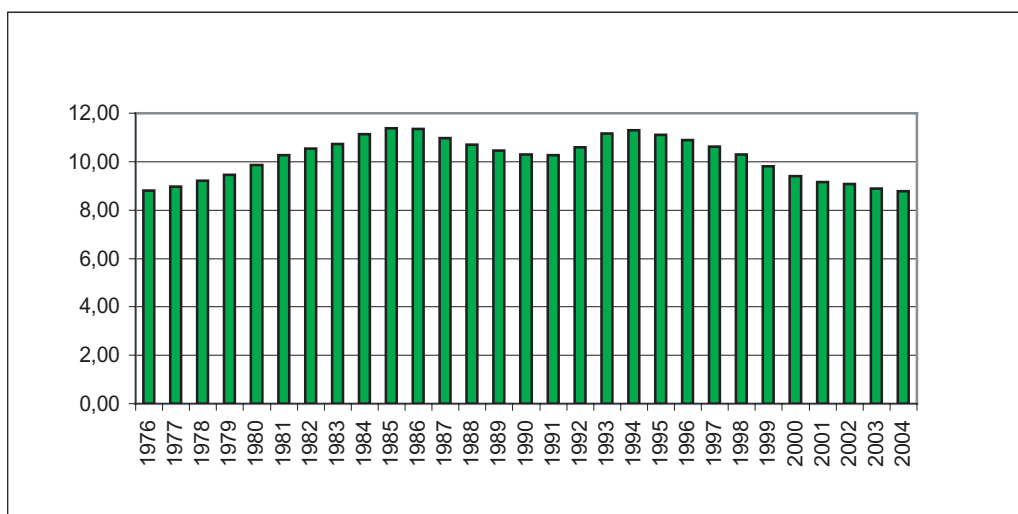
Referencias

- Social Protection Committee (oct 2001). Report on Indicators in the field of poverty and social exclusion.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2004). Joint report on social inclusion 2004.

Evolución de la tasa de dispersión regional del empleo 1976/2004

Figura 3.3.11

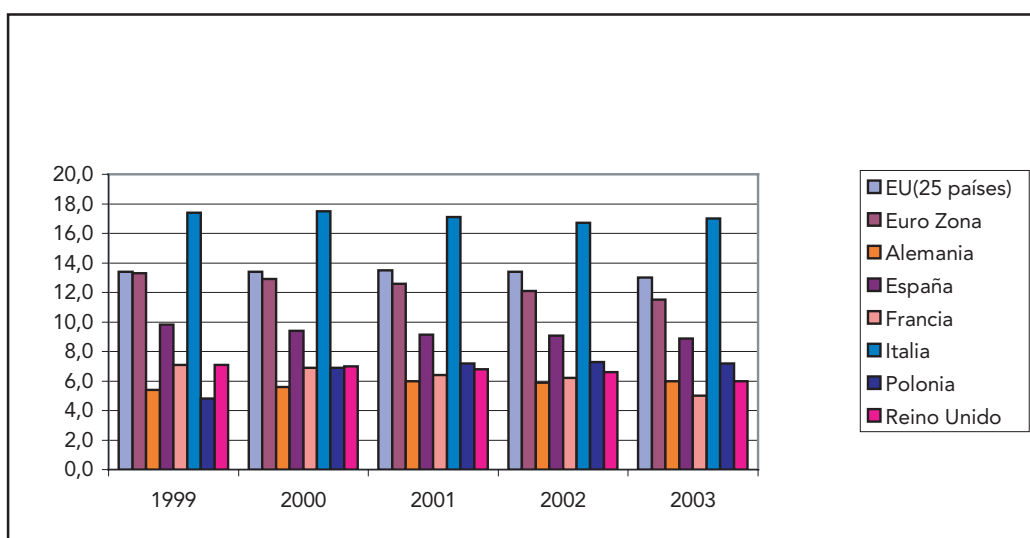
Fuente: Encuesta de Población Activa, INE, 2004.



Evolución de la tasa de dispersión regional del empleo en la UE 1999/2003

Figura 3.3.10

Fuente: New Cronos, Estructural Indicators, Social Cohesión (Eurostat), 2004.



3.4. CALIDAD DEL EMPLEO

La calidad del trabajo es un concepto relativo y multidimensional. (Comisión de las Comunidades Europeas, «Improving quality in work: review of recent progress», Comunicación del 26/11/2003, 728 final). Este apartado recoge las tres dimensiones más relevantes para el mercado de trabajo español.



3.4.1. Estabilidad en el empleo

Excesiva temporalidad

Definición y grado de madurez

La tasa de temporalidad en el empleo se calcula como el número de trabajadores asalariados con contrato temporal con respecto al total de trabajadores asalariados.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el trabajador temporal es aquel que:

- Tiene un contrato temporal.
- Mantiene un contrato con una empresa de trabajo temporal o una subcontrata y su tiempo de trabajo es alquilado en una tercera parte para la realización de una «misión de trabajo», siempre y cuando no haya firmado un contrato indefinido con la agencia de trabajo temporal o subcontrata.
- Tiene un contrato de prácticas.

La tasa de temporalidad es el indicador que mide la dimensión de la calidad del empleo relacionada con la estabilidad laboral, ampliamente utilizado en todos los análisis laborales.

Relevancia e interacciones

La temporalidad en el empleo es un aspecto clave de la calidad del empleo, que sobrepasa este ámbito hasta alcanzar el de la exclusión social. En lo que respecta a las condiciones laborales, la inestabilidad en el empleo, materializada en contratos de carácter temporal en condiciones precarias, puede dar lugar a situaciones o a riesgo de exclusión social.

La temporalidad en el empleo tiene implicaciones sobre otros aspectos de la calidad del empleo, como la diferencia de género, la seguridad en el empleo, la satisfacción en el trabajo y la productividad media. De hecho, pequeños avances en relación a la temporalidad pueden dar lugar a ganancias globales de productividad en el largo plazo, derivadas de una mayor experiencia, formación y satisfacción de los trabajadores.

Una mayor estabilidad laboral promovería la flexibilidad y la movilidad. Una menor estabilidad contribuye a explicar la baja movilidad geográfica.



La tasa de temporalidad española continúa siendo la más elevada de la UE-15, con una diferencia en torno a los 17 puntos.

Situación

En 1995 la tasa de temporalidad alcanzó su máximo histórico, el 34,5%, y a pesar de una ligera reducción a finales de los noventa, sigue siendo la más elevada de Europa, el 31,2% en 2002 frente al 13% de media en la UE-15. La tasa de temporalidad afecta especialmente a jóvenes y mujeres.

La distancia de las tasas de temporalidad de las mujeres y de los hombres se mantiene prácticamente constante desde 1998, en torno a los cinco puntos. Según los datos de la EPA, en 2004 la tasa de temporalidad femenina alcanzó el 33,5%, frente al 28,6% de los hombres. No obstante, para ambos sexos se ha ido reduciendo lenta pero paulatinamente.

La tasa de temporalidad de los menores de 25 años se sitúa en torno al 70%. A partir de ahí, esta tasa se va reduciendo con la edad de manera progresiva.

Evaluación

La tasa de temporalidad española continúa siendo la más elevada de la UE-15, con una diferencia en torno a los 17 puntos. Esta diferencia no ha dejado de reducirse en los últimos años como consecuencia de una leve caída en la tasa de temporalidad española.

El principio de «ganar flexibilidad mientras se mantiene la estabilidad» tiene cada día mayor consideración en España. El Acuerdo para la Estabilidad del Empleo en 1997, entre gobierno y agentes sociales, incluyó beneficios sociales para promover la transformación de contratos temporales en permanentes.

La Declaración para el Diálogo Social (Competitividad, Empleo Estable y Cohesión Social), firmada entre el Gobierno y los interlocutores sociales en julio de 2004, introdujo nuevos conceptos relacionados con los salarios de formación, formas contractuales flexibles, clasificación profesional ligada a movilidad ocupacional o tiempo de trabajo flexible a través del cómputo anual.

Referencias

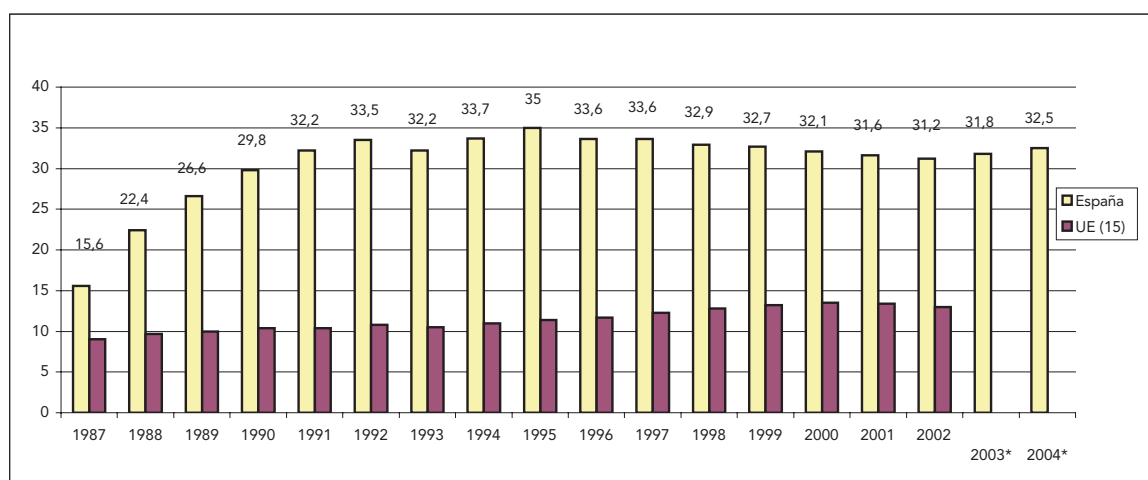
- Consejo Económico y Social (2004). «La temporalidad en el empleo en el sector público», Colección Informes, Informe 3/2004.
- González, E. and Rocés, P. (2004). «Quality in work», Observatorio Europeo del Empleo, January 2004.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2005). «Más y mejor empleo en un nuevo

escenario socioeconómico. Por una flexibilidad y seguridad laborales efectivas», Informe de la Comisión de Expertos para el Diálogo Social.

- Toharia, L., director, (2005). «El problema de la temporalidad en España: un diagnóstico», Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Madrid.

Evolución del porcentaje de empleo temporal sobre el empleo total en España y en Europa, 1987-2004

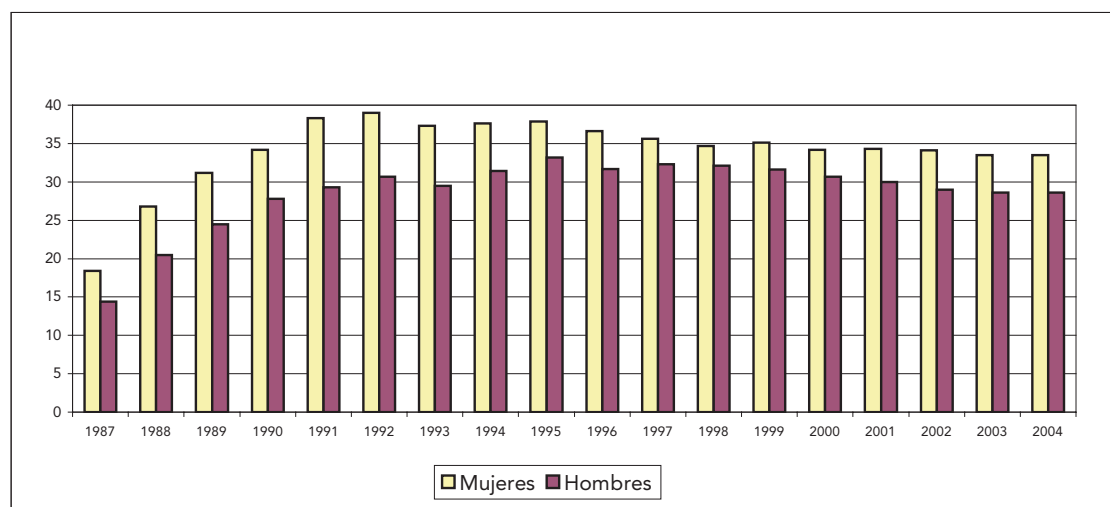
Figura 3.4.1



Fuente: OCDE (Labour Force Statistics), 2004.

Evolución del porcentaje de empleo temporal sobre el empleo total en España por género, 1987-2004

Figura 3.4.2



Fuente: INE (Encuesta de Población Activa), 2004.



3.4.2. Siniestralidad laboral

Alta tasa de siniestralidad laboral



La siniestralidad laboral está directamente relacionada con la precariedad laboral

Definición y grado de madurez

Se entiende el accidente de trabajo como «toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena» (Real Decreto Legislativo 1/1994, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad, art. 115).

Los indicadores de siniestralidad laboral más utilizados se refieren a incidencia, frecuencia y gravedad. Las estadísticas oficiales suelen distinguir entre accidentes que no causan baja laboral y accidentes con baja. Entre estos últimos se contempla el lugar donde ocurren (accidentes ocurridos en el lugar de trabajo e *in itinere*, ocurridos en los trayectos casa-trabajo) y su gravedad (leves, graves y mortales).

Relevancia e interacciones

Los accidentes de trabajo tienen elevados costes económicos y sociales. Significan grandes pérdidas económicas para las empresas y para el conjunto de la economía. En el plano social tiene consecuencias dolorosas para los afectados y sus familias en forma de lesiones permanentes, incapacidades laborales y muertes.

La siniestralidad laboral está directamente relacionada con la precariedad laboral, elevada rotación en el empleo y el déficit de formación en prevención de riesgos laborales.

Situación

Según datos de la Estadística de Accidentes de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, cada año se registran cerca de 2 millones de accidentes de trabajo. Un millón causan baja laboral, y de estos unos 14.000 son graves y 1.500 son mortales.

Por sectores, el riesgo de accidente es mayor en el sector de la construcción, seguido del de industria. Los sectores de menor riesgo son el de servicios y el agrícola.

La evolución de la siniestralidad ha seguido una tendencia de crecimiento desde el año 1994 hasta el año 2000, invirtiéndose esta evolución desde entonces hasta 2002, último año para el que se dispone de índices de incidencia de accidentes en jornada de trabajo.

Además, todos los sectores económicos evolucionan de la misma forma, con la salvedad del sector servicios cuya tendencia alcista se rompe un año antes.

En 2004 las muertes en accidente laboral han caído a menos de 1.000 por primera vez desde 1996.

La siniestralidad en España en el período 1994-2000 empeoró en relación a los países de la UE-15. Mientras las tasas de siniestralidad de los países de la UE descendieron en este período, España pasó de ocupar una de las primeras posiciones a encabezar de forma destacada los índices de siniestralidad.

En 2002, último año para el que existen datos comunitarios, en la UE-15 fallecieron 4,9 trabajadores por cada 100.000 ocupados, la mitad que en España, 9,8.

En 2004 ese porcentaje ha descendido a 7,7 en España, aunque es previsible que también se haya reducido en el entorno comunitario.

Evaluación

España es el país de la UE-15 con mayores índices de siniestralidad en el trabajo, con el agravante de que esta situación ha ido empeorando en los últimos años.

Desde que en 1995 se aprobó la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el desarrollo de la legislación laboral española se ha ido consolidando. Pero a pesar de que es una de las más completas y avanzadas de la UE, no ha sido suficiente hasta el momento para rebajar la siniestralidad laboral española hasta la media europea.

Se revela necesario, por tanto, mayores esfuerzos en prevención, formación en prevención de riesgos laborales (concienciación y sensibilización), inspección y sanción. El fomento de la estabilidad en el empleo influiría sin duda positivamente en estos aspectos.

Referencias

- Comisiones Obreras. «Aproximación a los costes de la siniestralidad laboral en España», Secretaría Confederal de Medio Ambiente y Salud Laboral.
- EUROSTAT. «Work and health in the EU. A statistical portrait», Theme 3, Population and social conditions, 2003.
- García, I. y Montuega, V.M. «Determinantes de la siniestralidad laboral en España», versión preliminar. <http://www3.usal.es/~ehe/Papers/Garcia.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (2003). «Por una cultura para la seguridad en el trabajo. La seguridad en cifras»

Tabla 3.4.1. Accidentes laborales en España. Años 2003 y 2004		
ACCIDENTES LABORALES	2003 (1)	2004 (2)
Total de accidentes	1.815.836	
Accidentes con baja	977.013	
EN JORNADA DE TRABAJO	899.737	871.064
Leves	887.309	859.568
Graves	11.395	10.549
Mortales	1.033	946
IN ITINERE	77.276	82.777
Leves	74.390	
Graves	2.434	
Mortales	452	510 *
Accidentes sin baja	838.823	
Fuentes: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (Estadísticas de accidentes de trabajo). Secretaría Confederal de Medio Ambiente y Salud Laboral de CC.OO (Avance de datos de siniestralidad 2004). * Incluye a los 111 muertos en los atentados del 11-M en Madrid		

Tabla 3.4.2. Evolución de los Índices de incidencia de accidentes en jornada de trabajo con baja. Años 1993-2002										
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
TOTAL	50.316	52.536	57.697	59.671	62.295	65.705	70.579	70.684	68.567	65.339
SECTORES										
Agrario	2.426	2.767	3.061	3.112	3.630	3.813	3.791	3.493	3.172	3.040
No agrario	5.931	6.039	6.494	6.626	6.878	7.224	7.877	8.013	7.792	7.467
Industria	8.871	9.278	9.998	9.951	10.381	10.674	11.557	11.512	11.045	10.516
Construcción	12.893	13.534	15.163	15.871	16.399	17.489	18.795	18.770	18.307	17.316
Servicios	3.651	3.692	3.909	4.120	4.304	4.508	4.882	5.063	4.972	4.842
Fuente: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (Estadísticas de accidentes de trabajo). Índice de incidencia: proporción de personas que ha sufrido un accidente de trabajo respecto al conjunto de las personas expuestas en un período de tiempo determinado.										

Tabla 3.4.3. Accidentes en jornada de trabajo con baja según sectores económicos y gravedad. Año 2004		
ACTIVIDADES ECONOMICAS	TOTAL	MORTALES
Total	871.063	946
Agricultura	35.322	75
Industria	235.962	182
Construcción	222.530	257
Servicios	377.249	432
Fuente: Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de la C.S. de CC.OO (Avance de datos de siniestralidad 2004).		



3.4.3. Trabajadores en riesgo de pobreza

Reducción muy poco significativa

Definición y grado de madurez

Los trabajadores pobres son las personas ocupadas que viven en hogares cuya renta total equivalente es inferior al 60% de la renta mediana nacional (Eurostat).

La existencia de trabajadores pobres es un fenómeno relativamente nuevo, pero ya reconocido en el Consejo Europeo de Niza de 2000.

La tasa de trabajadores pobres es un indicador utilizado en el contexto del Método Abierto de Coordinación de las Estrategias Europeas de Inclusión Social y de Empleo.

Relevancia e interacciones

El empleo ha sido reconocido como un elemento decisivo e imprescindible en la lucha contra el riesgo de pobreza y la inclusión social, en la medida en que supone la principal fuente de ingresos de la población y un mecanismo importante de articulación social.

Pero el empleo no siempre es una garantía para escapar de la pobreza. Las situaciones de pobreza en el empleo son, a menudo, el reflejo del deterioro de la calidad del mismo. Algunos rasgos del mercado laboral pueden dar lugar a situaciones de exclusión social de los trabajadores, como el subempleo, el trabajo sin contrato, el trabajo a tiempo parcial o la existencia de una elevada tasa de temporalidad.

La existencia de trabajadores pobres, además, es un ejemplo de que no todas las capas de la población se benefician del crecimiento económico, ni tienen ingresos suficientes para acceder a ciertos bienes y servicios.



En el año 2001 el porcentaje de trabajadores en riesgo de pobreza sobre el total de la población ocupada ascendía en España al 10%, frente al 7% de media en la UE-15.

Situación

Según los últimos datos del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE), en el año 2001 el porcentaje de trabajadores en riesgo de pobreza sobre el total de la población ocupada ascendía en España al 10%, frente al 7% de media en la UE-15. España ocupa el tercer puesto, junto a Italia, con mayor tasa de trabajadores pobres de la UE-15, superada sólo por Grecia y Portugal.

Entre los hombres, la tasa se situaba en el 10%, frente al 8% entre las mujeres.

Las diferencias son significativas entre los jóvenes y el resto de trabajadores. La tasa de los menores de 25 años era el 6%, mientras que para el resto de ocupados ascendía al 10%.

Evaluación

España tiene una situación desventajosa respecto a la media de la UE-15 en términos de trabajadores pobres. Además la tendencia es creciente.

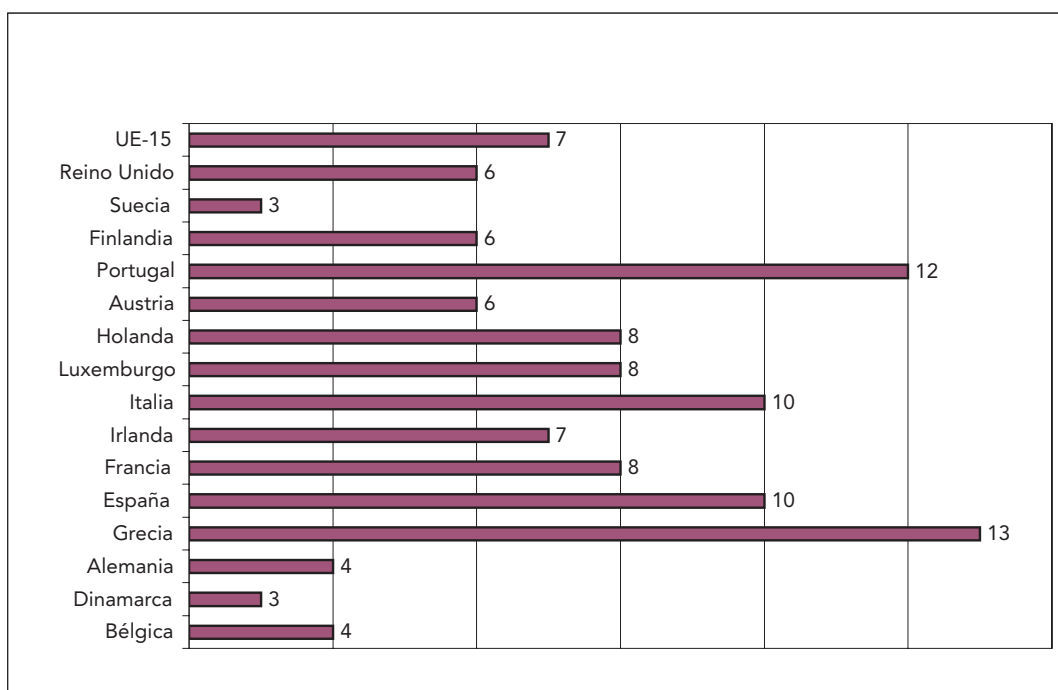
Por otra parte, tal y como se ha reconocido en los Consejos Europeos de Lisboa, Niza y Estocolmo, el objetivo de incrementar la tasa de empleo hasta el 70% para el año 2010 conlleva la incorporación al empleo de personas con niveles de productividad reducidos, y por tanto de bajos salarios. Es previsible entonces que, sin medidas que lo eviten, el número de trabajadores pobres se incremente en los próximos años. La nueva Estrategia Europea de Empleo recoge ya la necesidad de implementar medidas que aborden este fenómeno.

Referencias

- Comisión de las Comunidades Europeas, varios años. «Joint Employment Report».
- Comisión de las Comunidades Europeas, "Directrices para la política de empleo, 2004".
- EUROSTAT. «In-Work Poverty, New commonly agreed indicators at the EU level», Statistics in focus, 5/2005.

Trabajadores pobres en España y Europa, 2001. (Porcentaje sobre la población trabajadora total)

Figura 3.4.3



Fuente:
EUROSTAT (Panel
de Hogares de la
Unión Europea).

3.5. COHESIÓN SOCIAL

El desarrollo sostenible implica un reparto equitativo del producto de la actividad económica. Como quedó plasmado en el compromiso de Lisboa, la Unión Europea apuesta por un modelo en el que el crecimiento de la competitividad permita avanzar en cohesión social, reducir la pobreza y luchar contra la exclusión social.

Los aspectos a medir son la magnitud de las diferencias entre las personas mejor y peor situadas, la evolución de estas disparidades y la identificación de los grupos más vulnerables.

Los indicadores que se presentan a continuación abordan algunas de las dimensiones más relevantes del compromiso por una sociedad más cohesionada:

- La tasa de riesgo de pobreza cuantifica el volumen de población con un bajo nivel de recursos económicos. Su evolución revela si el crecimiento económico está generando exclusión social.
- La desigualdad de la distribución de ingresos ofrece una visión del nivel de cohesión social en términos de ingresos. Su evolución muestra si el crecimiento se concentra en determinados grupos de renta.
- El gasto en educación, así como el abandono prematuro del sistema educativo son señales a analizar en relación con la prevención de futuras situaciones de exclusión social.



3.5.1. Tasa de riesgo de pobreza

Niveles similares a 1980, reducción por debajo de la UE

Definición y grado de madurez

La tasa de riesgo de pobreza viene definida por el porcentaje de individuos que viven en hogares cuya renta total equivalente es inferior al 60% de la renta mediana nacional equivalente (Eurostat).

La pobreza económica puede medirse desde un punto de vista absoluto, considerando la carencia de bienes y servicios de primera necesidad de los hogares; o en términos relativos, en cuyo caso se miden las necesidades de los hogares en relación con otros de similares características en un determinado momento en el tiempo. Esta última medida es la que utiliza el Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE), para lo cual construye un umbral de pobreza, representado por el 60% de la renta mediana nacional equivalente. De este modo, en un país son consideradas pobres las personas cuyos ingresos por unidad de consumo del hogar estén por debajo de dicho umbral.

La tasa de riesgo de pobreza es uno de los indicadores estructurales de la UE, y pertenece a los denominados indicadores primarios de Laeken, acordados en 2001 en el seno del Comité de Protección Social, para medir el fenómeno de la exclusión social. Es utilizado por todos los Estados Miembros en el seguimiento de la Estrategia Europea de lucha contra la Exclusión Social.

Relevancia e interacciones

El uso de este indicador se justifica en que, en una economía de mercado, la insuficiencia de recursos monetarios impide el acceso a un amplio espectro de bienes y servicios. La pobreza está frecuentemente relacionada con el desempleo, falta de acceso a una vivienda, estado de salud deficiente, falta de acceso a recursos sanitarios y puede suponer una barrera a la formación a lo largo de toda la vida, la cultura o el ocio. Sin embargo, el reto de las economías europeas consiste no sólo en que la población acceda a un estándar básico de vida, sino en conseguir que todas personas se beneficien de un alto nivel de vida. De hecho, se reconoce que ningún crecimiento económico es sostenible si margina de los frutos de ese crecimiento a amplias capas de la población¹. La Estrategia Europea de lucha contra la exclusión social representa el compromiso de los Estados Miembros de que la modernización de la economía debe ir de la mano de los esfuerzos por reducir la pobreza y luchar contra la exclusión social, reforzando así el carácter interactivo de la política social, de empleo y económica resaltado por la Estrategia de Lisboa².

Situación

- En los últimos treinta años, en España el porcentaje de población con unos ingresos inferiores al umbral de riesgo de pobreza se ha reducido en dos puntos porcentuales.
- Según los últimos datos disponibles, en el año 2001 los niveles son similares a los de 1980, alcanzando el 19% de la población española. Este porcentaje es superior entre las mujeres (20%), entre los mayores de 65 años (22,2%) y entre las personas desempleadas (35,9%).
- Alrededor de la mitad de las personas que viven por debajo del umbral de la pobreza han estado en esta situación de forma persistente (durante al menos dos de los tres años anteriores). El porcentaje de personas en situación de pobreza persistente en España es en 2001 del 10,5%.
- Si comparamos los datos de la UE con los datos españoles, en 2001 España se sitúa por encima de la media europea (UE-15) en cuatro puntos porcentuales (19% frente a 15% respectivamente). Además, mientras que la tendencia en la UE-15 es decreciente, en España muestra una severa resistencia a la baja.

¹ Gro Brundtland (1986), Report on sustainable development

² Comisión Europea (2004), Joint report on social inclusion 2004

Evaluación

La Estrategia de Lisboa se fijó como objetivo reducir sustancialmente el porcentaje de personas por debajo del umbral de riesgo de pobreza con el horizonte de 2010. La evolución que refleja este indicador es insuficiente, toda vez que se observa que el crecimiento económico experimentado por la economía española no se está viendo acompañado de reducciones sensibles de la pobreza.

Es particularmente preocupante el elevado porcentaje de personas que viven persistentemente en situación de pobreza. Cuanto más largo sea este periodo de tiempo, mayor es también el grado de exclusión de la actividad social, cultural y económica.



Alrededor de la mitad de las personas que viven por debajo del umbral de la pobreza han estado en esta situación de forma persistente (durante al menos dos de los tres años anteriores).

Si la situación social, la del empleo y la económica se refuerzan mutuamente, entonces, el crecimiento económico podría verse afectado por insuficientes niveles de cohesión social.

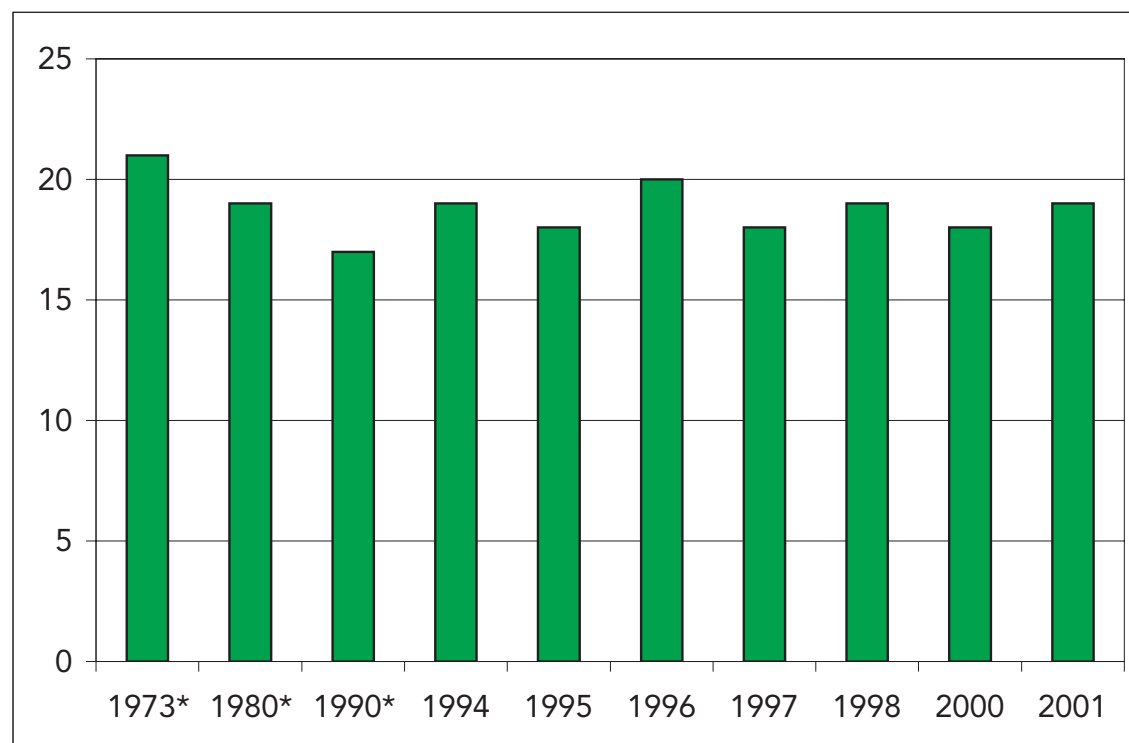
En el marco de la Estrategia Europea de lucha contra la exclusión social, los Estados Miembros elaboran planes nacionales bianuales para la inclusión, con un enfoque multidimensional y de atención integral. El Informe Conjunto de Inclusión, elaborado por la Comisión y el Consejo, destaca la necesidad de realizar mayores esfuerzos para erradicar la pobreza y la exclusión social.

Referencias bibliográficas

- Comisión de las Comunidades Europeas (2001). Joint report on social inclusion 2001
- Comisión de las Comunidades Europeas (2004). Joint report on social inclusion 2004
- Gro Brundtland (1986), Report on sustainable development
- Social Protection Committee (oct. 2001), Report on Indicators in the field of poverty and social exclusion

Población por debajo del umbral de riesgo de pobreza (%). España 1973/2001

Figura 3.5.1

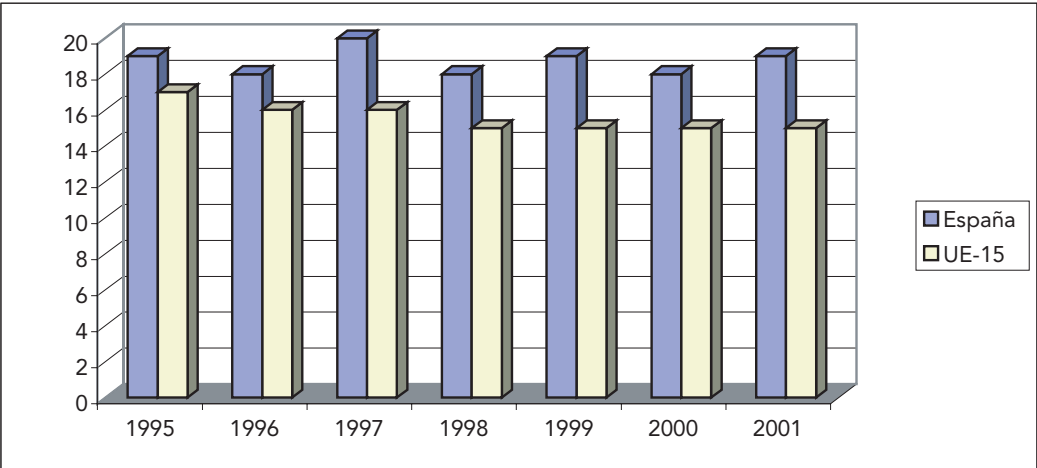


Fuente: INE, Indicadores sociales de España. Martín Guzmán, P. et al. (1996). Desigualdad y Pobreza en España

Tabla 3.5.1. Porcentaje de población por debajo del umbral de riesgo de pobreza, España 2001			
	Ambos sexos	Varones	Mujeres
Total	18,8	17,3	20,3
Menos de 16 años	25,5	24,7	26,5
De 16 a 24 años	19,7	18,8	20,7
De 25 a 49 años	15,0	13,6	16,5
De 50 a 64 años	16,8	15,4	18,2
De 65 años o más	22,2	19,5	24,2
(% Población mayor de 16 años)			
	Ambos sexos	Varones	Mujeres
Total	17,7	16,0	19,3
Asalariado	7,6	7,9	7,2
Empresario	18,9	19,5	17,3
Parados	35,9	43,9	29,1
Jubilados	17,7	21,5	9,7
Otra inactividad	24,1	19,8	25,4
Fuente: EUROSTAT, New Cronos, Structural Indicators, Social Cohesion			

Figura 3.5.2 Evolución de la tasa de riesgo de pobreza en España y UE15, 1995/2001

Fuente:
EUROSTAT, New
Cronos, Structural
Indicators, Social
Cohesion



3.5.2. Desigualdad de la distribución de ingresos

Mantenimiento de los niveles de desigualdad, mayores que la media de la UE

Definición y grado de madurez

Q80/Q20: ratio entre los ingresos totales percibidos por el 20% de la población con los ingresos más altos (quintil superior Q80) y el recibido por el 20% de la población con los ingresos más bajos (quintil inferior Q20). Se entiende por ingresos a la renta disponible equivalente (Eurostat).

Mientras que la tasa de riesgo de pobreza se centra en la parte inferior de la escala de ingresos, este indicador mide la distribución global de ingresos, ya que relaciona la situación de las personas menos favorecidas en términos de renta con la de las más favorecidas. El indicador ratio Q80/Q20 se centra en los polos del espectro de la distribución de ingresos.

Al igual que la tasa de riesgo de pobreza, este indicador de desigualdad de la distribución de ingresos pertenece a los denominados indicadores primarios de Laeken para medir el fenómeno de la exclusión social, siendo utilizado por todos los

Estados Miembros para el seguimiento de la Estrategia Europea de lucha contra la Exclusión Social.

Relevancia e interacciones

Cuanto mayor sea el indicador, mayor será la diferencia entre las personas con mayores ingresos y las personas con menores niveles de renta. Su crecimiento refleja que la población con mayor nivel de ingresos absorbe una más que proporcional parte del crecimiento económico, deteriorando de esta forma la cohesión social.

La Unión Europea se ha puesto como objetivo incrementar la tasa de empleo hasta el 70% para el año 2010. Es previsible que el progreso hacia este objetivo conlleve la incorporación al empleo de trabajadores de baja productividad, y, por tanto, de bajos ingresos, hasta ahora excluidos del mercado de trabajo. En este sentido, sería también previsible un incremento de la disparidad en la distribución de ingresos.

Situación

- En 2003, el 20% de la población española del estrato superior de renta disponía de 5,1 veces más ingresos que el 20% de las personas del estrato inferior.

- En el período 1995/2003, tras un repunte inicial en 1997 de la disparidad de ingresos hasta 6,5, ésta se ha venido reduciendo progresivamente hasta el 5,1 mencionado.
- Los niveles de desigualdad españoles superan el promedio de la UE-15 y los de cada uno de los grandes países de la UE-15. En 2001, España tenía una ratio Q80/Q20 de 5,5 frente a una media comunitaria (UE-15) de 4,4.

Evaluación

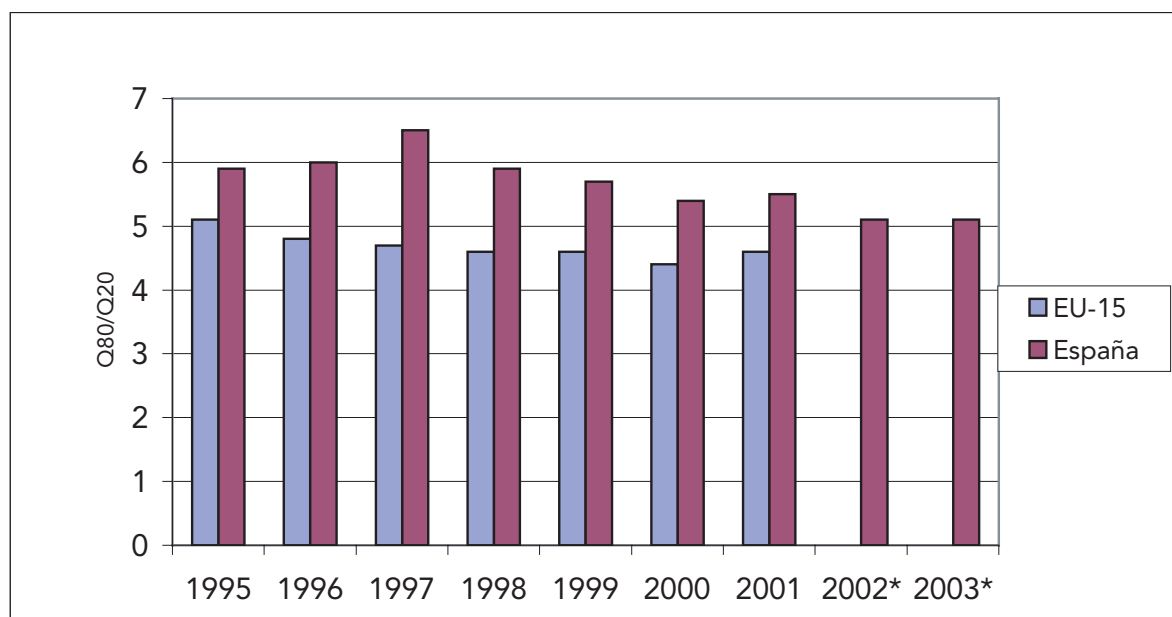
La evolución reciente del indicador en España es positiva, apuntando a mayores niveles de cohesión social. Sin embargo, la comparación con la media de la UE-15 todavía la sitúa en una situación de desventaja.

Referencias

- Comisión de las Comunidades Europeas (2001). Joint report on social inclusion 2001
- Comisión de las Comunidades Europeas (2004): Joint report on social inclusion 2004
- Social Protection Committee (Oct. 2001), Report on Indicators in the field of poverty and social exclusion
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Plan Nacional para la Inclusión Social

Evolución de la desigualdad de ingresos España y UE-15 1995-03

Figura 3.5.3



Fuente: EUROSTAT, New Cronos, Structural Indicators, Social Cohesion.
* Cambio en la serie. Sujeto a revisión.



3.5.3. Abandono educativo temprano

Preocupante nivel de abandono educativo, uno de los mayores de Europa y creciendo

Definición y grado de madurez

Proporción de población entre 18 y 24 años que ha alcanzado un nivel máximo de educación 2, de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, CINE (1997), o inferior, y no sigue ningún tipo de enseñanza o formación.

De acuerdo con la CINE, un nivel de formación 2 CINE o inferior es un bajo nivel educativo, y corresponde en España a la primera etapa de enseñanza secundaria o segunda etapa de educación básica.

Al igual que los otros, este indicador de abandono temprano de la educación pertenece a los denominados indicadores primarios de Laeken para medir el fenómeno de la exclusión social, siendo utilizado por todos los Estados miembros para el seguimiento de la Estrategia Europea de lucha contra la Exclusión Social.

Es además un indicador utilizado por todos los Estados Miembros para el seguimiento de la Estrategia Europea de Empleo.

Relevancia e interacciones

La falta de una cualificación básica es un obstáculo de primer orden a la inclusión social, que se agrava en una sociedad y economía cada vez más basadas en el conocimiento.

En consecuencia, existe un riesgo creciente de nuevas brechas entre personas con acceso a formación a lo largo de toda la vida para mejorar sus empleos, su empleabilidad, su desarrollo personal y ciudadanía activa y las que se quedan excluidas de estos dispositivos de formación.

La reducción del abandono prematuro del sistema educativo ha de ser entendida como un efectivo mecanismo de prevención de futuras situaciones de riesgo de pobreza y/o exclusión social.

Situación

- El nivel educativo de la población española ha crecido muy notablemente durante los últimos años, aunque existe aún una tasa –decreciente– de analfabetismo del 2,8% en 2004.

- El abandono escolar prematuro se sitúa en España en 2004 en el 30,4% de los jóvenes entre 18 y 24 años. Este fenómeno afecta en menor medida a las mujeres (23,2%) que a los hombres (37,2%).
- La comparación con la media de la UE-15 sitúa a España en clara desventaja, con 12 puntos porcentuales más, ya que la UE-15 cuenta con un porcentaje del 18% (15,6% entre las mujeres y 20,4% entre los hombres).
- Si bien desde principios de los noventa se ha venido produciendo una reducción de la tasa del indicador en España, esta evolución se ha invertido a principios de esta década, y de forma más intensa entre los hombres.

Evaluación

La reciente evolución de este indicador es un aspecto preocupante, no sólo en relación a la situación de los jóvenes y su relación con el mercado de trabajo y la sociedad hoy; la prevención de futuras situaciones de exclusión social está directamente relacionada con el actual esfuerzo inversor en capital humano.

El Plan Nacional de Acción por el Empleo de España de 2004 recoge esta preocupación y se plantea el objetivo de reducir el porcentaje de abandono prematuro hasta un 18% para el año 2010. El reto se concreta en prevenir las desigualdades educativas, desarrollando intervenciones efectivas tempranas y adaptando los sistemas escolares para que sean capaces de responder a las necesidades y características de los alumnos procedentes de entornos desfavorecidos.

Referencias

- Social protection committee (october 2001), Report on Indicators in the field of poverty and social exclusion.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Plan Nacional de Acción para el Empleo del Reino de España, 2004.



El abandono educativo temprano afecta en menor medida a las mujeres (23,2%) que a los hombres (37,2%)



3.5.4. Gasto en educación

Gasto todavía muy bajo

Definición y grado de madurez

El gasto en educación es el total de fondos económicos destinados a educación por parte tanto de las diversas administraciones públicas como por parte de las familias, independientemente de si se ejecuta en centros públicos o privados. Se mide en porcentaje del PIB.

Relevancia e interacciones

La inversión en educación que realiza un país revierte directamente en las posibilidades de inserción laboral de la población y en la productividad.

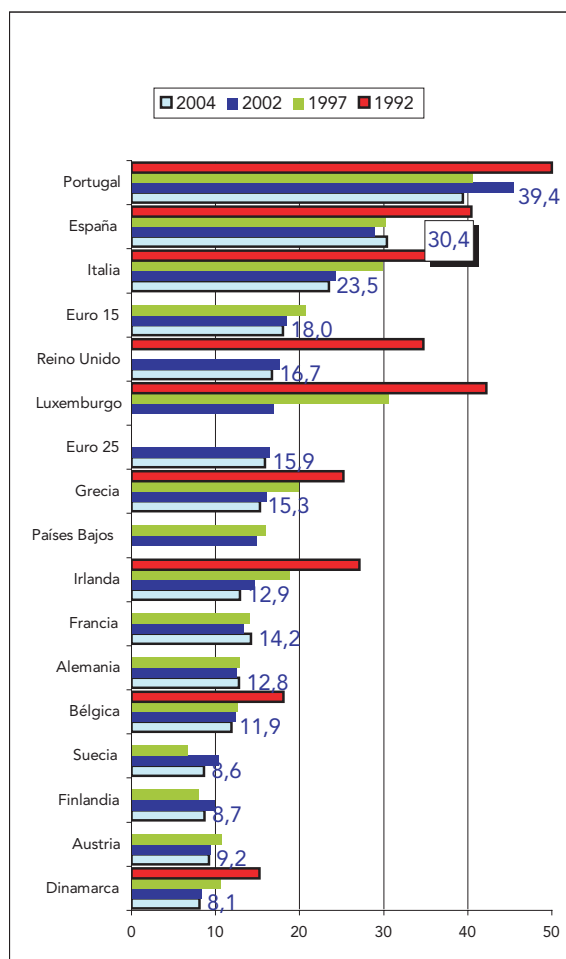
En la medida en que el sistema educativo atienda también a la reducción de disparidades en el acceso a la educación y a las situaciones particulares de los grupos más vulnerables, el gasto en educación estaría vinculado asimismo con la reducción de desigualdades sociales, laborales y económicas.

Situación

- En 2004, España dedicó el 5,4% de su PIB a la educación, correspondiendo un 4,4% a gasto público y un 1,1% a las familias.
- Desde 1993, año en el que alcanzó un 6,1% del PIB, el gasto total en educación ha decrecido hasta el 5,4% en 2004. Este paulatino descenso

Abandono educativo temprano, 1992-1997-2002-2004 (%)

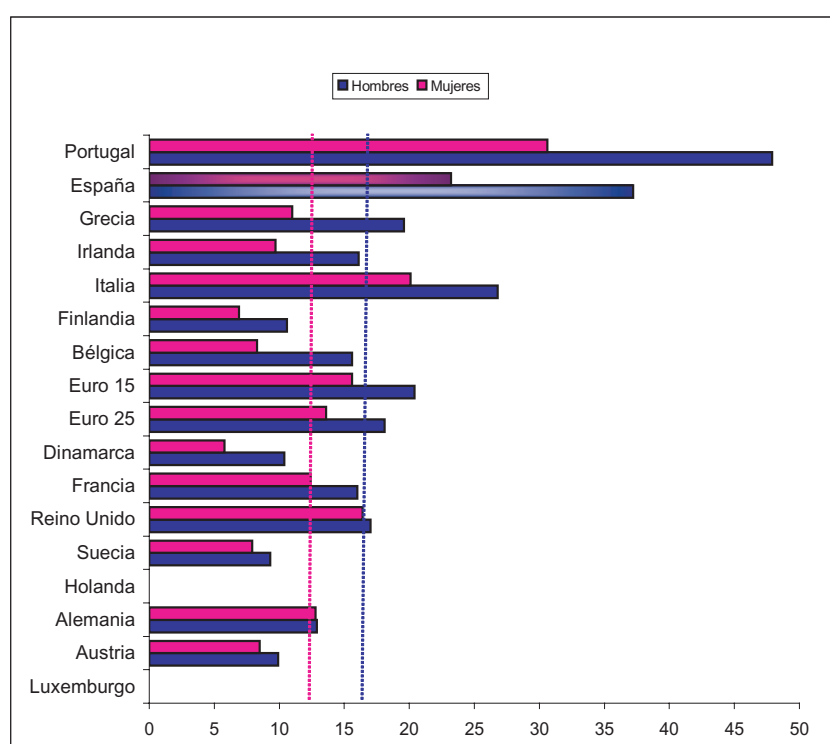
Figura 3.5.4



Fuente: EUROSTAT, New Cronos, Structural Indicators, Social Cohesion.

Abandono educativo temprano, 2004 (%). Diferencias por género

Figura 3.5.5



Fuente: EUROSTAT, New Cronos, Structural Indicators, Social Cohesion.

viene explicado tanto por el descenso del ratio en relación con el gasto público como con el gasto efectuado por las familias.

- Si atendemos al gasto en educación en términos absolutos, aunque éste ha crecido en España por encima de la media de la Unión Europea entre 1995 y 2001, lo ha hecho en menor medida que otros países en situación similar a la española, como Irlanda, Portugal y Grecia.

Evaluación

El descenso del gasto público en porcentaje del PIB se explica en parte por la reducción de la natalidad y del consecuente descenso del número de alumnos. No obstante, hay que tener en cuenta también que España se sitúa por debajo de la media de la Unión Europea en cuanto a gasto por estudiante en todos los niveles de enseñanza.

Se revela, por tanto, necesario, incrementar el esfuerzo inversor en educación, convergiendo con los niveles de gasto de la media de la Unión Europea.

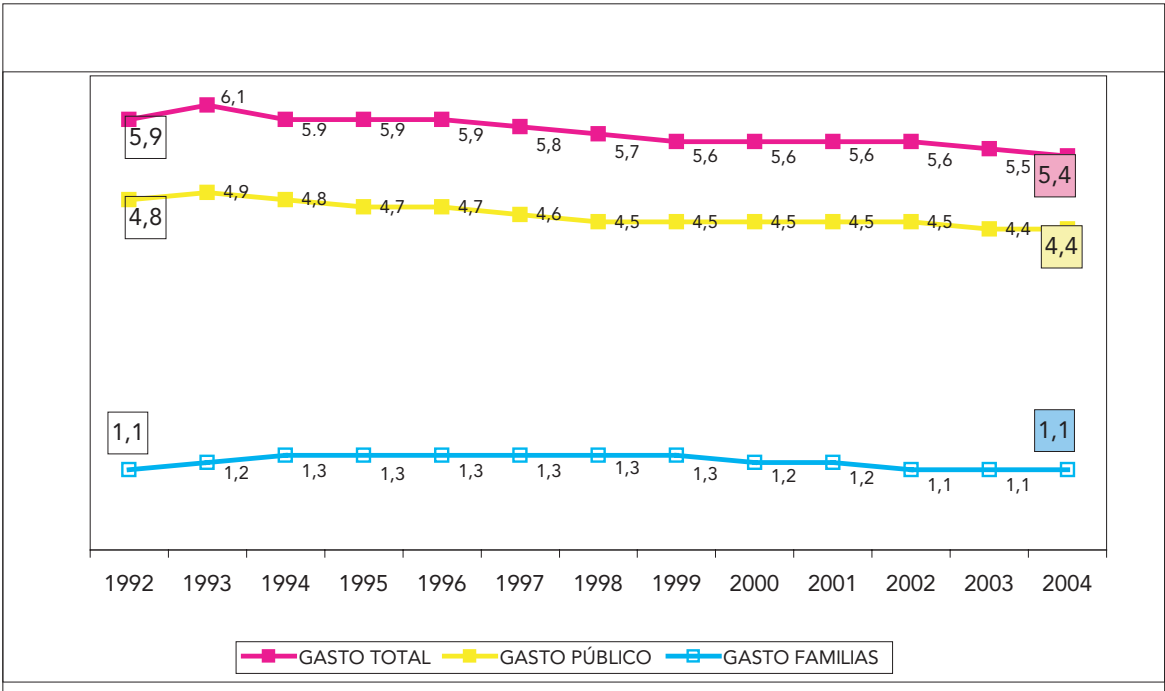
Las elevadas tasas de abandono escolar prematuro en España indican que, además de incrementar el gasto en educación, es necesario introducir modificaciones que atiendan las situaciones específicas de los jóvenes que abandonan prematuramente el sistema educativo. En términos más genéricos, es necesario desarrollar y extender sistemas de formación a lo largo de toda la vida, de forma que sean verdaderos instrumentos de formación para los grupos más vulnerables.

Referencias

- Ministerio de Educación y Ciencia. Estadística del gasto público en educación (varios años)
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: Plan Nacional para la Inclusión Social y Plan de Acción para el Empleo (varios años).

Figura 3.5.6 Gasto educativo en porcentaje del PIB, 1992-2004

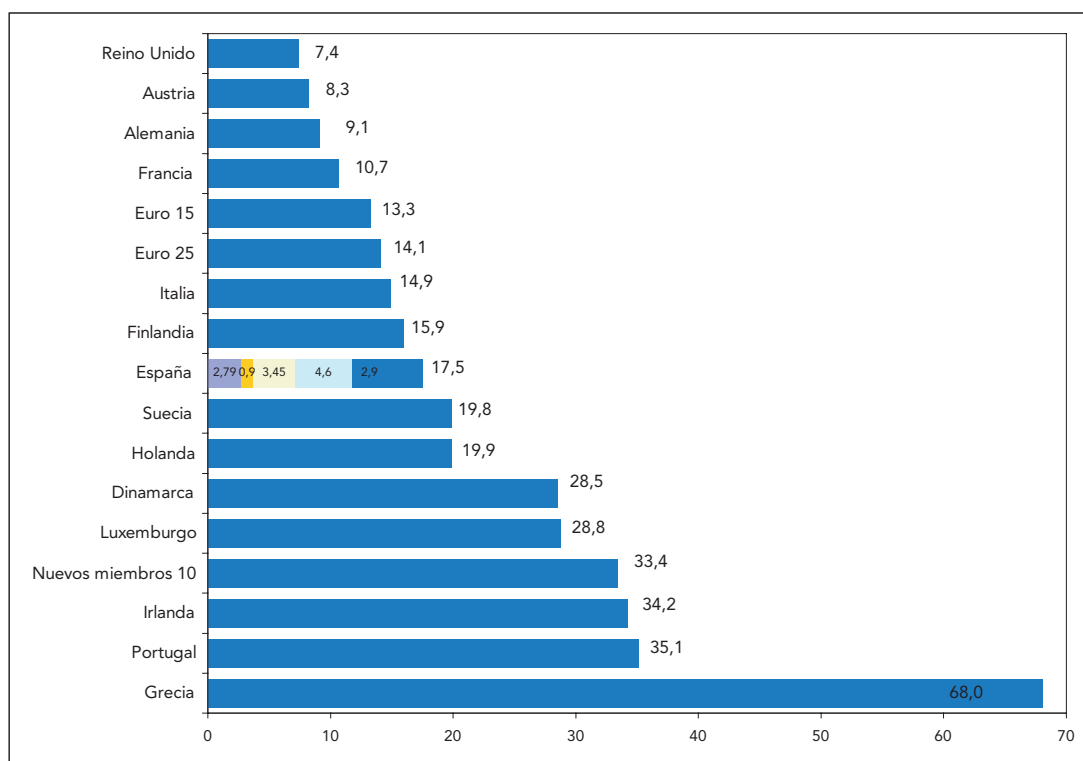
Fuente: INE y Ministerio de Educación y Ciencia.



Gasto total: consolidado (eliminadas las transferencias entre el Sector Público y las familias)
Gasto público: se refiere al gasto en educación (Presupuestos Liquidados) del conjunto de las Administraciones Públicas, incluyendo Universidades. Fuente Estadística del Gasto Público en Educación.
Gasto familias: fuente INE hasta el año 1998. Cifras estimadas a partir de 1999 y revisadas respecto a las publicadas anteriormente de acuerdo a la evolución de gasto en consumo final de las familias en servicios de enseñanza de la Contabilidad Nacional. La cifra de 2002 es provisional. Las cifras de 2003 y 2004 están estimadas en base a los presupuestos iniciales.

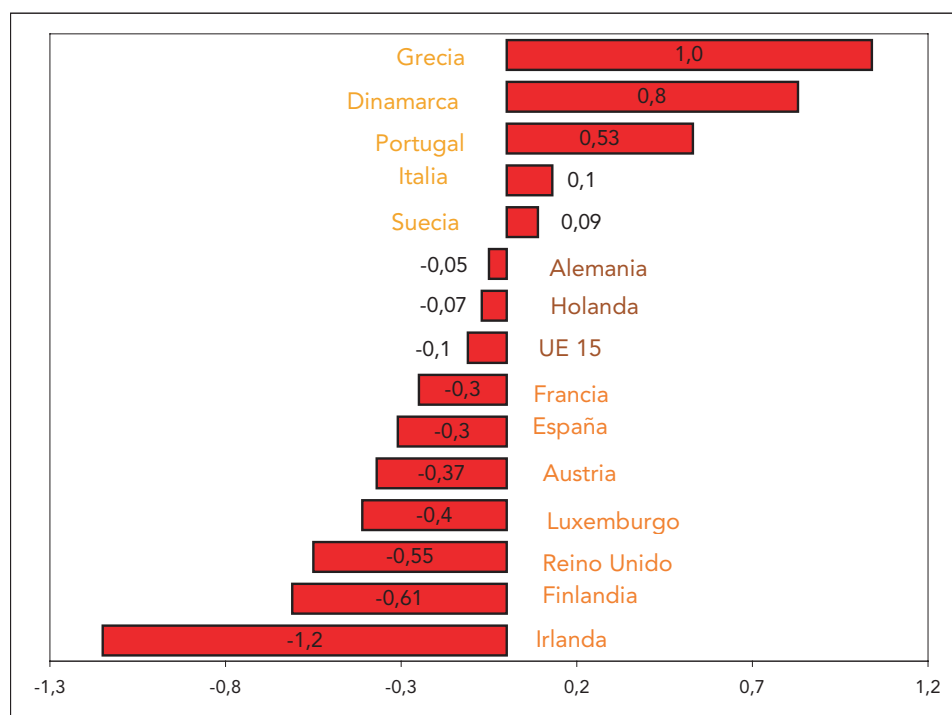
Gasto total en educación a precios constantes para todos los niveles de educación combinados, 1995 – 2001
(Variación en % con respecto a 1995)

Figura 3.5.7



Incremento o descenso del gasto en educación, Comparativa entre 1995-2001
(Incremento o decrecimiento en % sobre el PIB)

Figura 3.5.8



3.6. VIDA SALUDABLE



3.6.1. Percepción del estado de salud

Optimismo respecto a estado de salud

Definición y grado de madurez

Este indicador pertenece al Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE) y ofrece información acerca de la percepción que tiene la población sobre su estado de salud. Es una medida subjetiva del estado de salud, obtenida a través de una encuesta a la población mayor de 16 años, en la que se pide a los entrevistados que definan su estado de salud en los últimos 12 meses como muy bueno, bueno, malo o muy malo.

La percepción del estado de salud es uno de los indicadores estructurales de la UE, y pertenece a los denominados indicadores primarios de Laeken, acordados en 2001 por el Comité de Protección Social para medir el fenómeno de la exclusión social. Es utilizado por todos los Estados Miembros en el seguimiento de la Estrategia Europea de lucha contra la Exclusión Social.

Relevancia e interacciones

El Tratado de Ámsterdam dispone que los Estados Comunitarios deben garantizar un elevado nivel de protección de la salud humana en la definición y aplicación de todas sus acciones y políticas.

La Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible, incluye entre sus objetivos prioritarios que se avance en el desarrollo del sistema sanitario y la prevención de riesgos en materia de salud.



Las mujeres muestran una peor percepción de su estado de salud que los hombres. Un 11,4% califican su estado de salud como muy malo frente al 7,5% de los hombres.

Situación

- El 9,5% de la población española de más de 16 años considera que su estado de salud ha sido malo o muy malo en el último año.

- Se ha producido un ligero empeoramiento respecto a los años inmediatamente anteriores, sin embargo, la tendencia de fondo es alcista, este indicador ha registrado una notable mejoría durante el período para el que Eurostat dispone de datos (1996-2001).
- Por género, las mujeres muestran una peor percepción de su estado de salud que los hombres. Un 11,4% califican su estado de salud como muy malo frente al 7,5% de los hombres.
- En relación a la media europea, los últimos datos de Eurostat, correspondientes a 2001, muestran una mejor percepción del estado de salud entre los españoles. Mientras que el 11,4% de los europeos consideraban su estado de salud como malo o muy malo, en España dicho porcentaje se reducía hasta el 9,5%.
- La evolución española ha sido, además, más favorable que la europea. Al comparar con los años anteriores, se aprecia una mejora en el caso de España (el indicador ha caído 1,9 puntos entre 1996 y 2001), mientras que la media de la UE-15 ha empeorado (el indicador ha aumentado 2,4 puntos).

Evaluación

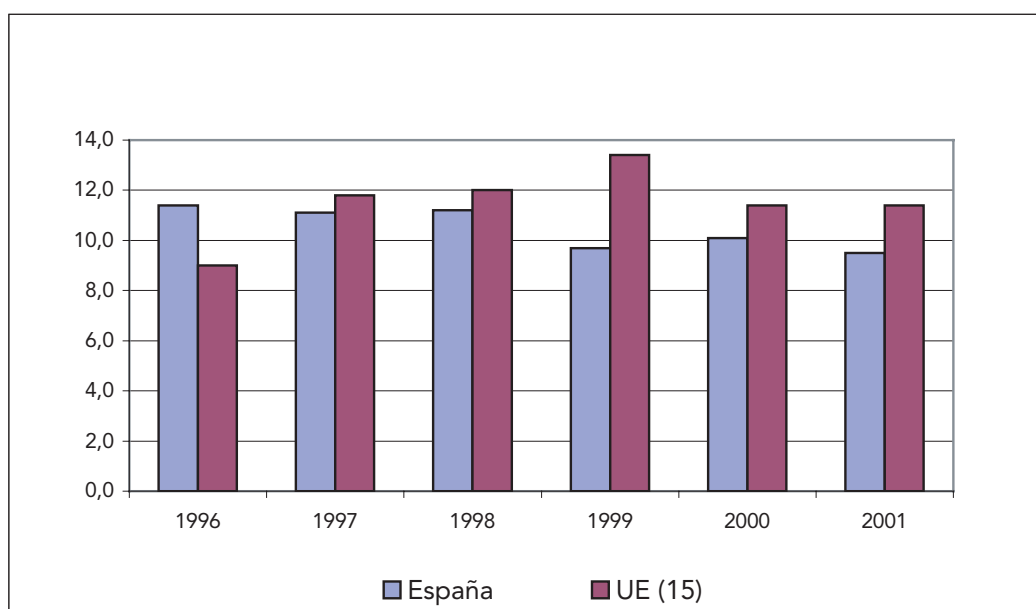
La evolución de este indicador se puede calificar de muy positiva, dado que, por un lado, la opinión de los españoles acerca de su estado de salud es más positiva que la del conjunto de ciudadanos comunitarios y, por otro, el indicador ha mejorado sustancialmente al tiempo que ha sufrido un empeoramiento en el conjunto de los países europeos.

Referencias

- Eurostat: Panel de Hogares de la UE (PHOGUE).
- Social protection committee (Octubre 2001), Report on Indicators in the field of poverty and social exclusion.
- Comisión de las comunidades europeas (2004): Joint report on social inclusion 2004.

Personas mayores de 16 años que califican su estado de salud como malo o muy malo

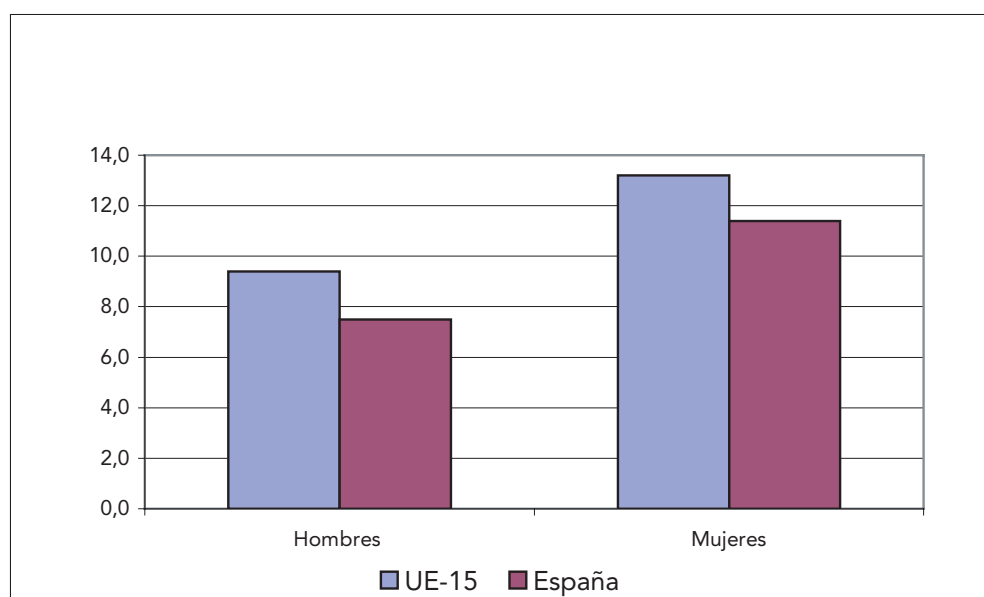
Figura 3.6.1



Fuente: Eurostat.
Panel de Hogares
de la Unión
Europea
(PHOGUE).

Porcentaje de personas mayores de dieciséis años que califican su estado de salud como malo o muy malo, por género (2001)

Figura 3.6.2



Fuente: Eurostat,
Panel de Hogares
de la Unión
Europea
(PHOGUE).



3.6.2. Esperanza de vida sin discapacidad

Elevada; significativo número de años de vida con discapacidad en las mujeres

Definición y grado de madurez

La Esperanza de Vida sin Discapacidad (EVSD) es un indicador que mide la expectativa de vida autónoma de una persona en las condiciones de salud vigentes en el momento de su nacimiento. Valora de forma objetiva el estado de salud de la

población, teniendo en cuenta, no solamente los años de vida de ésta, sino también su calidad de vida.

Tradicionalmente se ha venido utilizando la Esperanza de Vida al nacer (EV), entendida como el número de años que se espera que una persona viva en el momento de su nacimiento, como un indicador de desarrollo. Sin embargo, el indicador escogido va más allá, reflejando la preocupación por que la prolongación de la vida se produzca con autonomía y calidad de vida.

El indicador seleccionado (EVSD) es, por tanto, indicativo de la «esperanza de vida en salud» o de la «esperanza de vida de calidad», ya que combina información sobre mortalidad y morbilidad, permitiendo gradaciones, como el cálculo de la Esperanza de Vida sin Discapacidad Grave o de la Esperanza de Vida sin Discapacidad Visual.

La Esperanza de Vida sin Discapacidad ha sido adoptada por Eurostat como uno de los indicadores de desarrollo sostenible de la Unión Europea y la Esperanza de Vida al nacer (EV), sin corregir por discapacidad, es uno de los componentes del Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas.

Relevancia e interacciones

La Esperanza de Vida sin Discapacidad es un indicador de estado, que refleja la situación en materia de salud de un país. La EVSD permite valorar globalmente las condiciones, los estilos de vida y la política sanitaria de dicho país.

Una mayor Esperanza de Vida sin Discapacidad redundará en calidad de vida y bienestar social, al conjugar el indicador de forma simultánea la duración de la vida con un buen estado de salud que permita gozar de autonomía personal.

Una mayor Esperanza de Vida sin discapacidad favorece el incremento de la tasa de actividad en las edades más altas y facilita la consecución del objetivo de la Agenda de Lisboa en la materia: alcanzar una tasa de empleo de los trabajadores entre 55 y 64 años del 50% en 2010.

 Las mujeres también viven más tiempo con discapacidad, como consecuencia de su mayor Esperanza de Vida (83,7 años frente a los 77,2 de los varones).

Situación

La EVSD ha aumentado ligeramente entre 1995 y 2003, dibujando una clara tendencia al alza, tanto en hombres como en mujeres.

- La Esperanza de Vida sin Discapacidad (EVSD) de las mujeres españolas es superior a la de los hombres. Las mujeres viven 70,2 años sin discapacidad, mientras el hombre goza de autonomía personal sólo hasta los 66,8 años.
- Las mujeres también viven más tiempo con discapacidad, como consecuencia de su mayor Esperanza de Vida (83,7 años frente a los 77,2 de los varones). La denominada Esperanza de Vida con Discapacidad, entendida como la diferencia entre la EV y la EVSD, se sitúa en 13,5 años en las mujeres y 10,4 en los hombres.
- En 2003 la EVSD española está notablemente por encima de la del conjunto de países de la UE-15, situándose entre los cuatro primeros países europeos con mayor valor en este indicador. La EVSD de las mujeres españolas solamente es menor que la de las italianas (74,4 años), mientras que en el caso de los hombres España ocupa el cuarto lugar tras Italia (70,9), Chipre (68,4) y Bélgica (67,4).

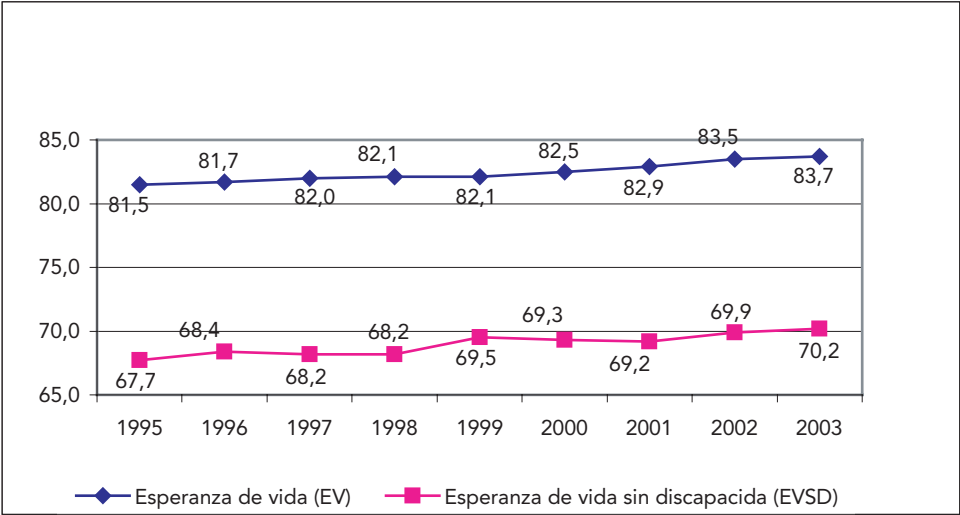
Evaluación

Si bien la tendencia alcista de la EVSD no es tan acentuada como la de la EV, su evolución a lo largo del período considerado se puede calificar de positiva, máxime cuando el incremento en EVSD no se ha traducido en una mayor EVCD, indicador que en 2003 se ha mantenido en prácticamente los mismos niveles del 1995: 13,5 en mujeres (13,8 del 1995) y 10,4 en hombres (10,1 del 1995).

Figura 3.6.3

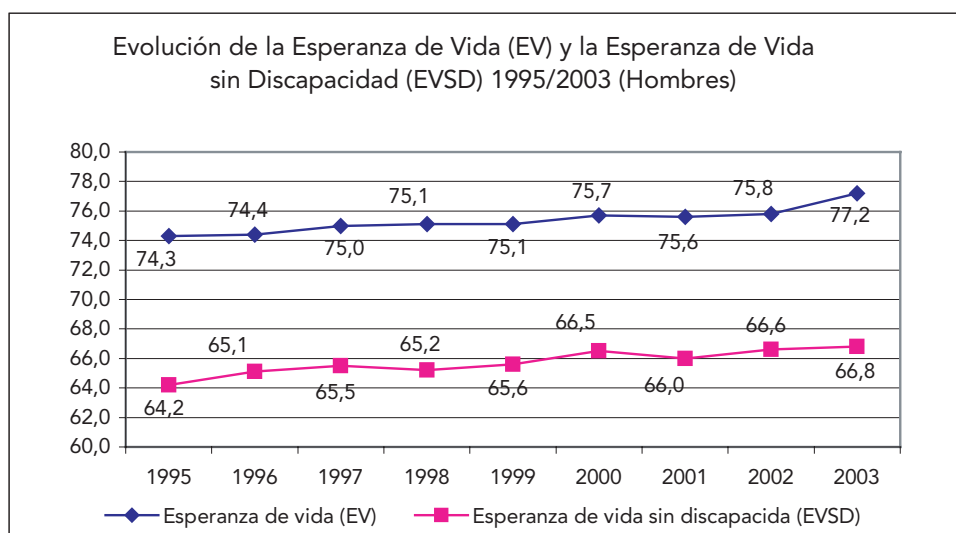
Evolución de la Esperanza de Vida (EV) y la Esperanza de Vida sin Discapacidad (EVSD) 1995/2003 (Mujeres)

Fuente: Eurostat, New Cronos, Health Indicators



Evolución de la Esperanza de Vida (EV) y la Esperanza de Vida sin Discapacidad (EVSD) 1995/2003 (Hombres)

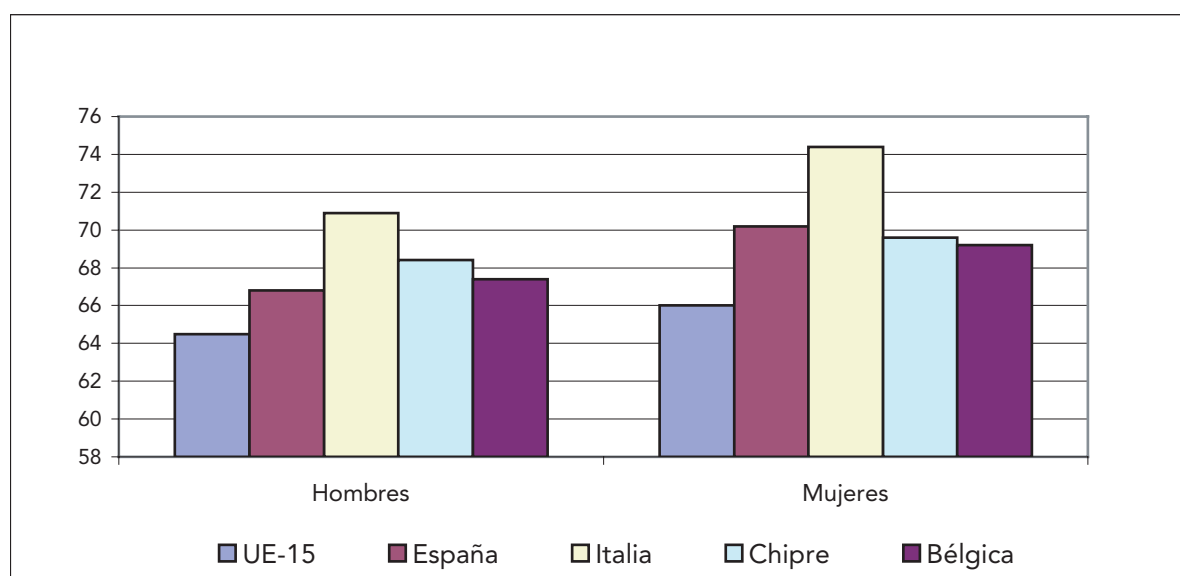
Figura 3.6.4



Fuente: Eurostat, New Cronos, Health Indicators.

Esperanza de vida sin discapacidad por género (2001)

Figura 3.6.5



Fuente: Eurostat, New Cronos, Health Indicators.



3.6.3. Gasto público en sanidad

Gasto bajo

recogidas en el artículo 152 del Tratado de la Unión Europea.

Definición y grado de madurez

El indicador recoge el gasto que destina la administración pública a acciones en el ámbito sanitario, expresando dicho gasto en términos relativos con relación al PIB.

La inclusión de este indicador se justifica por el interés que se ha concedido a nivel europeo a las acciones en materia de salud pública, en especial las relativas a prevención de las enfermedades, investigación sobre sus causas y su transmisión, e información y educación en materia de salud,

Relevancia e interacciones

El gasto en sanidad es un indicador de respuesta ante las carencias detectadas en el sistema de salud. El gasto está en la base del buen funcionamiento del sistema de salud aunque sin criterios de eficiencia no lo garantiza. El buen funcionamiento del sistema de salud pública es un requisito indispensable para el bienestar de la población y el crecimiento económico.

El acceso a los dispositivos sanitarios públicos es universal. Por tanto, el gasto público en sanidad

beneficia sin diferencias a toda la población, incluyendo los grupos más vulnerables. Es una contribución a la igualdad y la cohesión social.

Situación

- El gasto público en Sanidad se sitúa en el 5,9% del PIB en 2002, prácticamente en el mismo nivel que alcanzaba en 1991 (6%).
- Sin embargo, entre los dos años mencionados, ha seguido una tendencia a la baja, especialmente visible a partir de 1993, año en que el indicador marcó su máximo en el período (6,6%).
- España está notablemente por debajo de la Unión Europea en gasto porcentual en Sanidad. La diferencia entre la media de Europa (15) y España ha crecido desde 1,1 puntos porcentuales en 1991 hasta 1,6 en 2003.

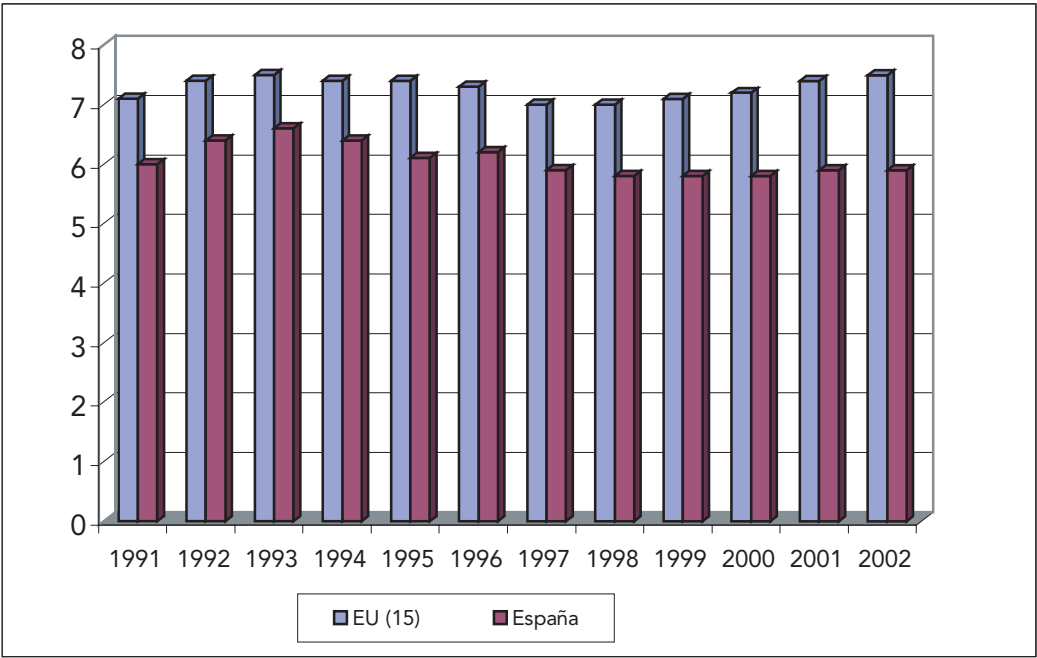
Evaluación

El presupuesto destinado a acciones en materia de salud pública (tanto asistencia como investigación) suele redundar positivamente en el bienestar social de la ciudadanía en términos de aumento en la esperanza de vida de la población y de la esperanza de vida sin discapacidad.

Un estancamiento de este indicador podría tener efectos negativos sobre la calidad de vida del conjunto de la población y aumentar los riesgos de exclusión de los grupos más vulnerables.

Figura 3.6.6 Evolución del gasto público en sanidad como porcentaje del PIB 1991/2002

Fuente: Eurostat.



3.7. IGUALDAD DE OPORTUNIDADES Y DESARROLLO DE GÉNERO



3.7.1. Índice de Desarrollo de Género

Mejoras en los últimos años, mujeres más educadas que los hombres

Definición y grado de madurez

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) se concentra en tres dimensiones del desarrollo humano: vivir una vida larga y saludable, disponer de educación y tener un nivel de vida digno. Combina medidas de la esperanza de vida, matriculación escolar, alfabetización e ingresos.

El Índice de Desarrollo de Género (IDG) mide los logros en las mismas dimensiones y recurre a los mismos indicadores que el IDH, pero capta las desigualdades entre hombres y mujeres. Es uno de los indicadores propuestos en el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El desarrollo humano se mide a través de las tres dimensiones señaladas, de cada una de las cuales se construye un índice. Para hallar el IDG, estos índices se calculan por separado para hombres y mujeres, y se combinan en una única medida cuya agregación da un valor comprendido entre 0 y 1.

Relevancia e interacciones

El uso del IDG supone un enriquecimiento de la noción tradicional de desarrollo, porque va más allá del uso de la renta per cápita. Incorpora para su construcción, además, la esperanza de vida al nacer (longevidad) y la tasa de alfabetización y la tasa de matriculación bruta combinada en educación primaria, secundaria y terciaria (educación).

El IDG, en su dimensión de longevidad, está relacionado con la percepción de un buen estado de salud y un gasto sanitario que mejora la calidad de vida de las personas.

A la vez, su dimensión educativa, en la medida que vaya mejorando, porque hoy ya se matriculan más mujeres que hombres por término medio, está relacionada con un mayor gasto en educación y contribuye a menor fracaso escolar.

Pero su faceta más económica, el PIB per cápita, debe ir acompañada por una distribución de la renta interterritorial y entre colectivos, para favorecer, entre otros, la igualdad entre hombres y mujeres. Si no es así, un crecimiento económico sostenible resultará difícil de mantener si se discrimina a una parte de la población.

Situación

Comparando la situación española con la de otros países, tanto europeos como del entorno internacional, el ranking de países según su IDG para el año 2002 sitúa a España en el puesto 20, por encima de países como Italia, Grecia o Portugal, pero por debajo del resto de socios de la UE-15 y de otros países como Canadá, Estados Unidos o Japón.

Durante el período 1990-2002, el IDG creció en España de 0,795 a 0,916. Ello ha supuesto un crecimiento de un 15,2% en estos años.

Por su parte, el efecto de los tres factores que componen el IDG sobre la igualdad entre hombres y mujeres es desigual. Respecto a longevidad, la esperanza de vida de hombres y mujeres tiende a igualarse, aunque la esperanza de las mujeres españolas en 2002 sigue siendo una media de 7 años mayor que la de los varones (75,8 años).

La tasa de alfabetización femenina ha pasado del 88,6% en 1980 al 96,9% en 2002, creciendo un 9,4% (2,1% la masculina). Además, la tasa de matriculación combinada femenina ha superado a la masculina desde 1994, situándose en 2002 en el 95% (89% la masculina).

La renta per cápita ha crecido en España un 64% entre 1980 y 2002, pero la distribución de la misma no se ha repartido igual por sexos. En 2002, los ingresos percibidos por las mujeres fueron 13.202 (dólares en PPS), casi tres veces menos que los de los varones. Además, durante este periodo el salario medio de las mujeres se ha mantenido prácticamente invariable, en torno al 70% del salario medio de los hombres.

Por Comunidades Autónomas, todas han mejorado su IDG durante el periodo 1981-2000. Pero algunas por encima de la media del 10,5%, como Extremadura, Andalucía, Castilla-La Mancha, Madrid, Castilla y León, Canarias y Aragón, algunas de las cuales partían con los valores más bajos del índice en 1981.

Esto también ha sucedido a nivel provincial, siendo las provincias que partían con menor desarrollo de género las que más lo han incrementado, como Badajoz, Granada, Ourense, Jaén, Cuenca, Cáceres, Córdoba, Ciudad Real, Sevilla y Palencia.

Evaluación

A España todavía le queda un trecho por recorrer para ponerse al mismo nivel, en términos de no discriminación de género, que la gran mayoría de los países de su entorno europeo. El IDG para la

UE-15 se situaba en el año 2002 en 0,926, alcanzando España el valor de 0,916.

La tendencia apunta a que algunos componentes del IDG seguirán contribuyendo, en mayor o menor medida, a su avance.

La creciente incorporación de la mujer al mercado de trabajo está generando una reducción del nivel de discriminación por motivos de renta de las mujeres, que se viene notando muy paulatinamente pero de forma continuada en los últimos años.

A lo que se añade, la previsión de que cada vez más mujeres tendrán acceso a un elevado nivel de formación.

Referencias

- Comisión europea (2000). Consejo Europeo de Lisboa, 23 y 24 de Marzo 2000. Conclusiones de la Presidencia. http://www.europarl.eu.int/summits/lis1_es.htm

- Economic policy comitee (2001). «Opinión by the Economic Policy Comité on the Commission Communication of 30th October 2001 on Structural Indicators», ECFIN01752-rev1.

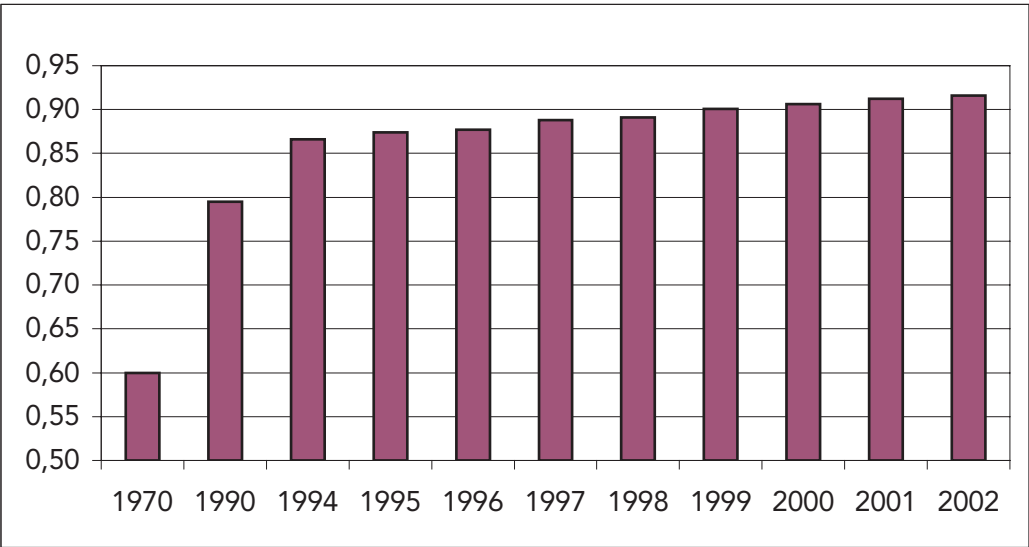
- Organización de las naciones unidas (ONU). «Informe sobre Desarrollo Humano 2004», Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). <http://www.pnud.org.ve/idh/global.asp>

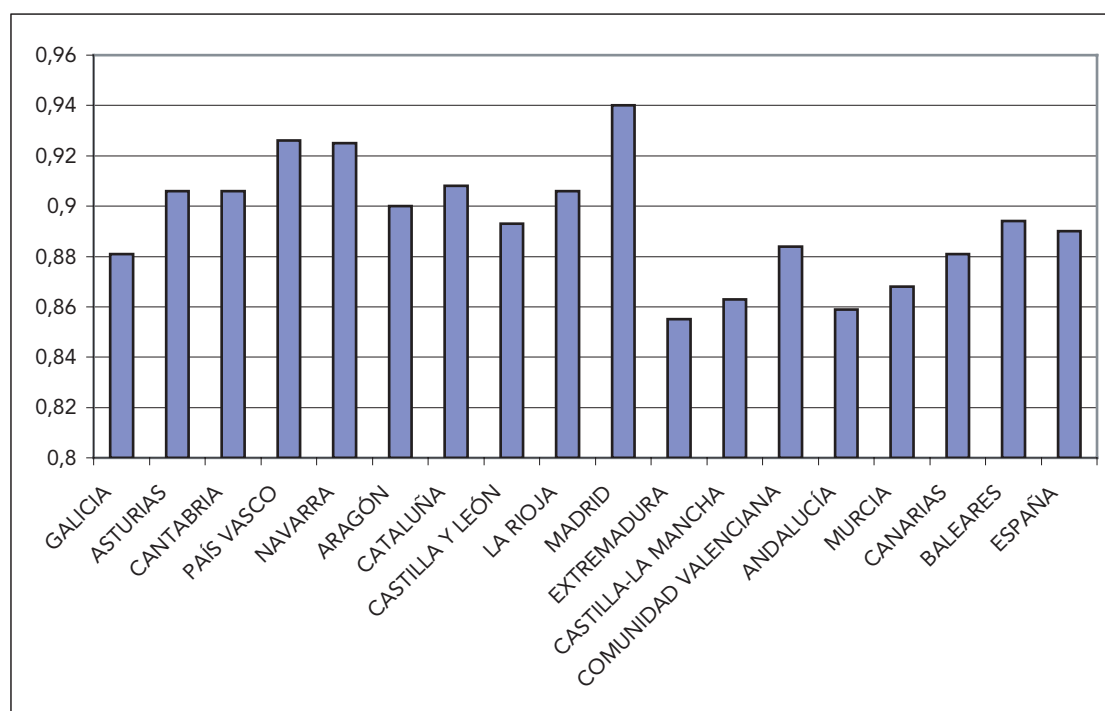
- Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) y bancaza. «Capital Humano, núms. 45 a 52, 2005», Bancaja, Valencia. <http://obrasocial.bancaja.es>

- Herrero, C., Soler, A. y Villar, A. Capital Humano y Desarrollo Humano en España, sus Comunidades Autónomas y Provincias. 1980-2000, Bancaja, Valencia, 2004.

Figura 3.7.1 Evolución del índice de desarrollo de género en España 1970/2002

Fuente: PNUD, Informe sobre desarrollo humano, 2003.





Fuente: Bancaja (Capital Humano, núm. 50), 2005.



3.7.2. Tiempo de trabajo no remunerado

Las mujeres trabajan una media de tres horas diarias sin remuneración

Definición y grado de madurez

El término trabajo no remunerado hace referencia al trabajo no asalariado realizado por las personas del hogar.

Incluye las actividades que tradicionalmente se han denominado trabajo doméstico, las actividades de gestiones y compras realizadas fuera del hogar, actividades de voluntariado, así como las actividades de cuidados directos que implican una parte importante de apoyo emocional.

Su objetivo es cubrir necesidades biológicas, sociales y emocionales de los miembros del hogar, u ocasionalmente de otro hogar, y realizar trabajos de voluntariado.

Por recomendación de la Unión Europea, se realizó en el año 2002-2003 en todos los países Miembros una Encuesta de Empleo del Tiempo (EET). Se trata de la primera información oficial disponible sobre el trabajo no remunerado a nivel estatal.

Relevancia e interacciones

La mayor dedicación de las mujeres en el tiempo de trabajo no remunerado está en la fuente de la desigualdad con los hombres. Este fenómeno

justifica la pertinencia del uso de este indicador.

La participación de las mujeres en el tiempo de trabajo no remunerado está estrechamente ligada con su participación en el trabajo remunerado y, como consecuencia, con los ingresos percibidos.

La incorporación masiva de las mujeres al mercado de trabajo ha dado lugar a la denominada «doble jornada», trabajo remunerado fuera de casa y no remunerado en el hogar. Como consecuencia de esta doble jornada, la percepción del estado de salud por parte las mujeres se ha deteriorado.

En la medida que persista la diferencia entre el tiempo de trabajo no remunerado de las mujeres en relación a los hombres, será indicativo de la persistencia de desigualdad de oportunidades en el acceso y permanencia en el empleo, y en relación a la renta.

Situación

Según datos la Encuesta Europea de Calidad de Vida, 2003, los trabajadores y trabajadoras de Reino Unido, Grecia, Portugal y España presentan problemas para conciliar su vida familiar y laboral más frecuentemente que el resto de países de UE-15. Alrededor del 40% de los españoles, dos veces más que la media europea, están en esta situación.

Antes de que el INE realizara la Encuesta de Empleo de Tiempo 2002-2003 para España, el

Centro de Investigaciones sobre la Realidad Social (CIRES) realizó dos encuestas, en 1991 y 1996.

Según los datos de CIRES, entre 1991 y 1996 tanto hombres como mujeres fueron disminuyendo el número de horas diarias dedicadas a trabajar de forma remunerada o no remunerada. Por lo tanto, fueron aumentando su tiempo de ocio y tiempo libre.

Los datos de la EET muestran que las diferencias en el empleo del tiempo de hombres y mujeres son significativas. Del total de trabajo que realizan las mujeres, el 71,8% es trabajo no remunerado, frente a tan sólo un 29,3% en el caso de los hombres.

Las tareas domésticas y el cuidado de menores y personas mayores son tareas eminentemente femeninas. El 93% de las mujeres las realizan, frente al 70% de los varones.

Un 8% de mujeres, tres puntos más que los hombres, realiza actividades de voluntariado, dedicadas en gran parte a prestar ayudas informales a otros hogares.

La información de la EET y del Censo de Población 2001 permite obtener el tiempo total de trabajo que se realiza en España. Del total de trabajo que se está realizando, el 53% es trabajo no remunerado.

Evaluación

La existencia de una única EET limita el análisis de la evolución del uso del tiempo entre hombres y mujeres. Dados los cambios sociales, derivados esencialmente de la incorporación de las mujeres al mercado de trabajo, es de esperar que poco a poco los patrones de uso del tiempo de trabajo de hombres y mujeres vayan cambiando.

Todavía la diferencia existente entre las actividades relacionadas con el trabajo realizadas por hombres y mujeres es síntoma de que la división tradicional de roles entre ambos sexos sigue siendo realidad.

Pero cada vez es mayor el esfuerzo de las políticas públicas dedicado a reducir estas diferencias. La existencia de los Planes de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres, que a nivel nacional va por su versión IV, así lo demuestran

Referencias

- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2004): «Quality of life in Europe»
- Instituto de la Mujer. Varios años: «Conciliación de vida familiar y laboral». Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Instituto de la Mujer: «Planes de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres, I a IV». Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Tabla 3.7.1. Tiempo medio social dedicado a trabajo en horas por día (población de 18 y más años). 1991 y 1996						
	1991			1996		
	Mujeres	Hombres	Totales	Mujeres	Hombres	Totales
Trabajo remunerado	1,36	3,83	5,19	1,25	3,22	4,47
Trabajo no remunerado	6,57	1,17	7,74	5,98	1,52	7,50
Totales	7,93	5,00	12,93	7,23	4,74	11,97
Fuente: CIRES (1991 y 1996). La realidad social en España. Fundación BBV, Banco Bizkaia, Kutxa, Caja de Madrid						

Tabla 3.7.2. Tiempo medio social dedicado a trabajo en horas por día (población de 10 y más años)			
	Mujeres	Hombres	Totales
Trabajo remunerado	1,73	3,62	5,35
Trabajo no remunerado	4,40	1,50	5,90
Totales	6,13	5,12	11,25
Fuente: INE (Encuesta de Empleo del Tiempo 2002-2003).			

Tabla 3.7.3. Tiempo total dedicado a trabajo en horas por día en España (población de 10 años y más)			
	Mujeres	Hombres	Totales
Trabajo remunerado	32.819.567	65.331.393	98.150.960
Trabajo no remunerado	83.471.731	27.071.019	110.542.750
Totales	116.291.298	92.402.412	208.693.710

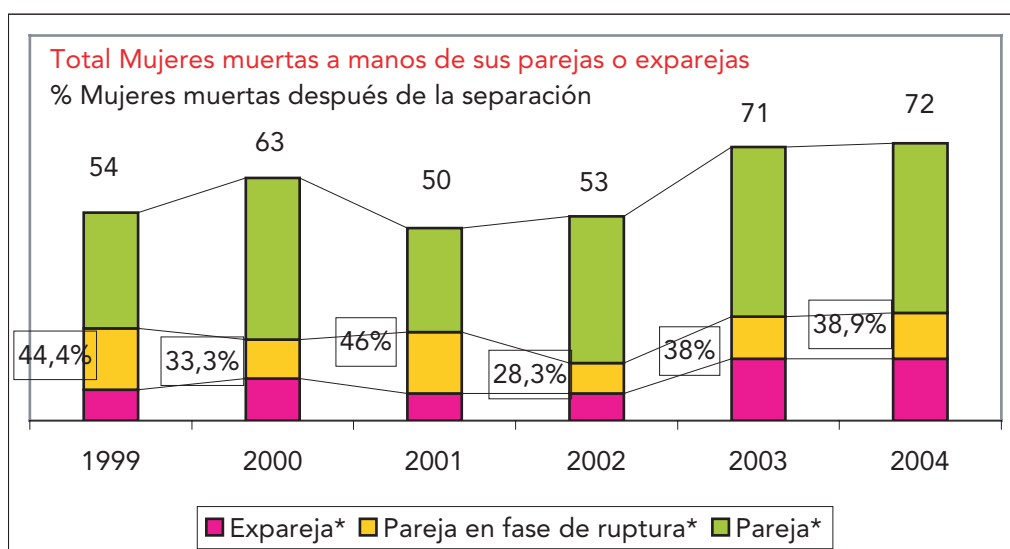
Fuente: INE (Encuesta de Empleo del Tiempo 2002-2003 y Censo de Población 2001).

Tabla 3.7.4. Porcentaje de personas empleadas que tienen dificultades para conciliar el trabajo y la familia varias veces por semana, según tres tipos de motivos		
	España	UE-15
Demasiado cansado para hacer tareas del hogar	39	22
Dificultades en asumir responsabilidades familiares	17	9
Dificultades para concentrarse en el trabajo	3	3

Fuente: Encuesta Europea de Calidad de Vida, 2003.

Mujeres muertas por la violencia sexista a manos de su pareja o ex pareja

Figura 3.7.3



Fuente: Instituto de la Mujer. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Los asesinatos de mujeres constituyen la doliente punta de un iceberg bajo la cual se esconden todo tipo de vejaciones físicas, psíquicas, sexuales, económicas, etc., a las que son sometidas las mujeres.

- En el año 2004, 105 mujeres perdieron la vida a causa de la violencia sexista. Es decir, una muerte cada 5 días (Instituto de la Mujer).
- Más del 68% de los asesinatos fueron cometidos por sus maridos, novios o ex parejas. Aunque la mayoría estaban casadas con su agresor, casi en un 40% de los casos la víctima se había separado de su agresor o estaba en vías de hacerlo.
- Este balance no ha parado de aumentar desde el año 2001 pese a las medidas puestas en marcha: planes contra la violencia doméstica preparados por el Gobierno del Partido Popular, orden de protección (aprobada por unanimidad en el Congreso en 2003), Plan de Choque adoptado por el Ejecutivo del PSOE en mayo de 2004, etc.

INTRODUCCIÓN

A continuación se presentan una serie de indicadores relevantes para evaluar los procesos de orientación, mejora y convergencia hacia la sostenibilidad del desarrollo de los principales sectores económicos en España.

El objeto fundamental es evaluar de forma genérica la evolución y tendencias de la economía productiva en relación con sus efectos sobre el medio ambiente y expresarlo mediante una información sintética y fácilmente comparable e interpretable.

Este bloque trata de recopilar una serie bastante completa de indicadores para mostrar una imagen, lo más amplia posible sobre el comportamiento de la economía española y las presiones que ejerce en el medio.

Aunque se han tratado temas como el Requerimiento Total y Directo de Materiales en la Economía; la Intensidad en Carbono Fósil de la economía (ver capítulo II: indicadores de sostenibilidad ambiental), y otros, somos conscientes de que nos hemos dejado información de interés por el camino, en lo referente a la ecoeficiencia y al Análisis de Flujos de Materiales de la Economía.

Si el reto del desarrollo sostenible es aumentar el bienestar económico y social y disminuir los impactos sobre los ecosistemas, hay que analizar el flujo de materiales de la economía con el objeto de adecuar el metabolismo económico a la capacidad de los ecosistemas y el medio ambiente.

Muchos de los problemas ambientales descritos en este primer informe están directa o indirectamente relacionados con el procesado de materiales en la actividad económica, tales como las emisiones atmosféricas, los usos del agua,...etc. Por eso, parece necesario hacer hincapié en el análisis de flujos de materiales de la economía, por las interrelaciones con otros indicadores y por su importancia para alcanzar mejores niveles de sostenibilidad.

Un menor uso de recursos en una economía determinada supondría, un ritmo menor de agotamiento de recursos.

El análisis completo de flujos de materiales de la economía, entendido como indicador de presión sobre el medio ambiente, reflejaría el conjunto de materiales que entran en la economía como recursos y se trasladan al medio ambiente como contaminación y residuos. Comprendería todo el ciclo de vida, desde la extracción de los materiales hasta el fin de su vida útil como residuo.

El ciclo de este metabolismo industrial comienza con la extracción de materias primas, pasa por el uso de materiales y energía para la producción y el consumo, continua con el reciclado y termina con el vertido final (AEMA, 2004).

Este análisis es una herramienta para contabilizar de manera sistemática todas las entradas de materiales y salidas de flujos –incluidas las importaciones y las exportaciones.

La información que se puede obtener de este tipo de análisis resulta fundamental para conocer la eficiencia en el uso de los recursos por parte de los sectores de la economía, saber el rumbo de las medidas que han de aplicarse para mejorarla y evaluar los resultados de las mismas.

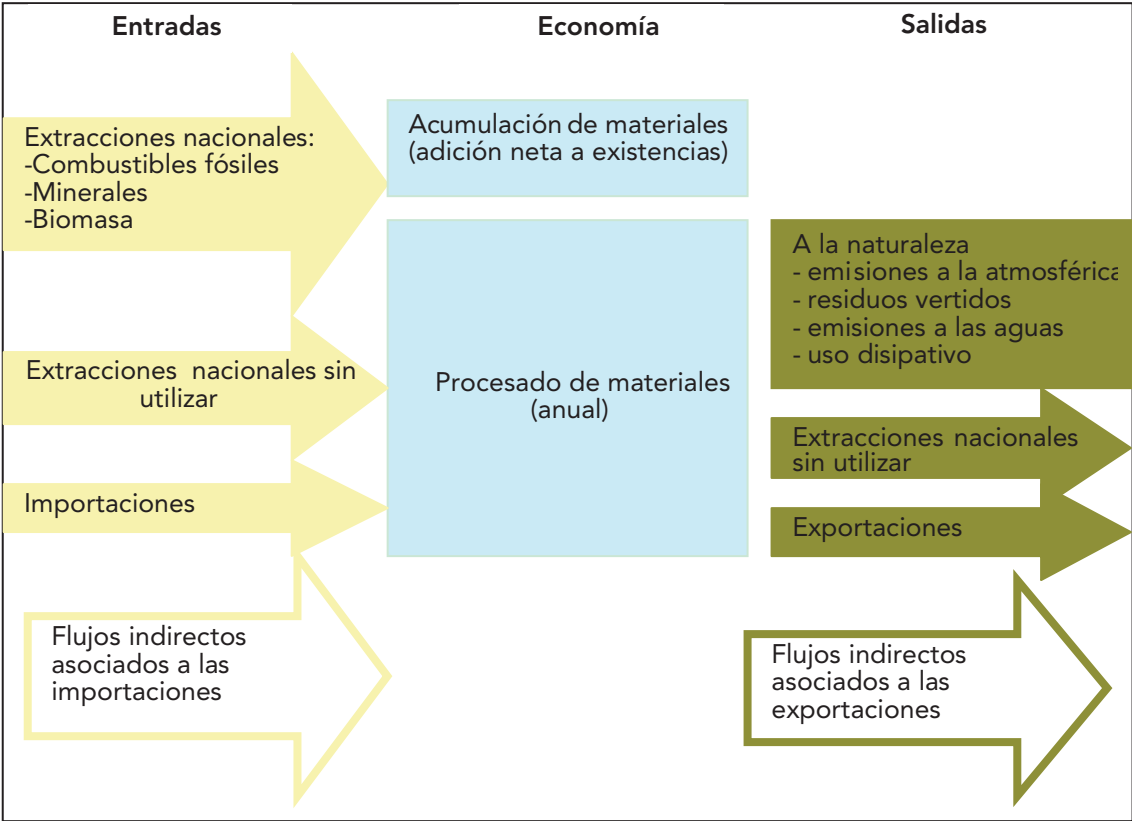
Dado que cualquier recurso que entra en el sistema económico ha de salir antes o después, es posible contabilizar los flujos de recursos en forma de balance.

Sin embargo, hay pocas experiencias. Eurostat ha desarrollado una metodología que permite obtener descripciones agregadas de la cantidad de materiales procesados en una economía (excepto agua y aire), basándose en la metodología empleada en los países donde ya existía una experiencia previa (Alemania, Austria, Finlandia y Suecia). Estos indicadores globales proporcionan una descripción física de la economía nacional (AEMA, 2004).

Figura 4.1

Balance de materiales en el conjunto de una economía, sin incluir el agua y el aire

Fuente: AEMA, 2004.



Indicadores de integración, ecoeficiencia y disociación

Los sectores del sistema económico más relevantes a estos efectos son los de agricultura, energía, transportes, industria y turismo. Estos sectores ya habían sido identificados como prioritarios en el Quinto Programa de «Política y Acción en materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible» de la UE de 1992, y siguen siéndolo actualmente para el caso español.

En este ámbito de actuación, los conceptos utilizados comúnmente por instituciones representativas, como la AEMA, están estrechamente relacionados con los términos de «integración», «ecoefficiencia y «disociación» o «desacoplamiento». Aunque existen evidentes diferencias conceptuales y no son exactamente sinónimos, tales términos suelen usarse de forma parecida para expresar determinados requisitos básicos para avanzar hacia el desarrollo sostenible.

La implementación de procesos de sostenibilidad en los sectores productivos pasa necesariamente por integrar el factor ambiental en las políticas sectoriales y usar más eficientemente el capital natural para desvincular el desarrollo socioeconómico de la degradación del medio ambiente.

Con ello se puede lograr una economía más productiva en el uso del medio ambiente con menor intensidad de materiales, energía y carbono, es decir, una economía más «desmaterializada», «desenergizada» y «descarbonizada», que, en definitiva, es más eficiente y también ambientalmente más racional.

Otra cuestión que ha de plantearse en próximos informes es la cuestión del consumo sostenible, sólo levemente comentado en el indicador de la ecoeficiencia y disociación en el sector hogares. El consumo sostenible constituye un planteamiento tan importante como una economía productiva ecoeficiente.

Los indicadores concretos seleccionados se utilizan para evaluar la «ecoefficiencia» y la «disociación» genérica de los sectores productivos, indicando, en algunos casos, el grado de intensidad en el uso de los recursos ambientales.

La *ecoefficiencia* es la relación entre la actividad económica y los efectos negativos que produce en el medio ambiente. Un importante objetivo del desarrollo sostenible es romper este vínculo, «disociando» o «desacoplando» ambas cuestiones.

Esto implica en la práctica una reducción cuantitativa del consumo de recursos y del impacto

ambiental por unidad de producción económica. En general, la disociación consiste en desvincular un parámetro de otro.

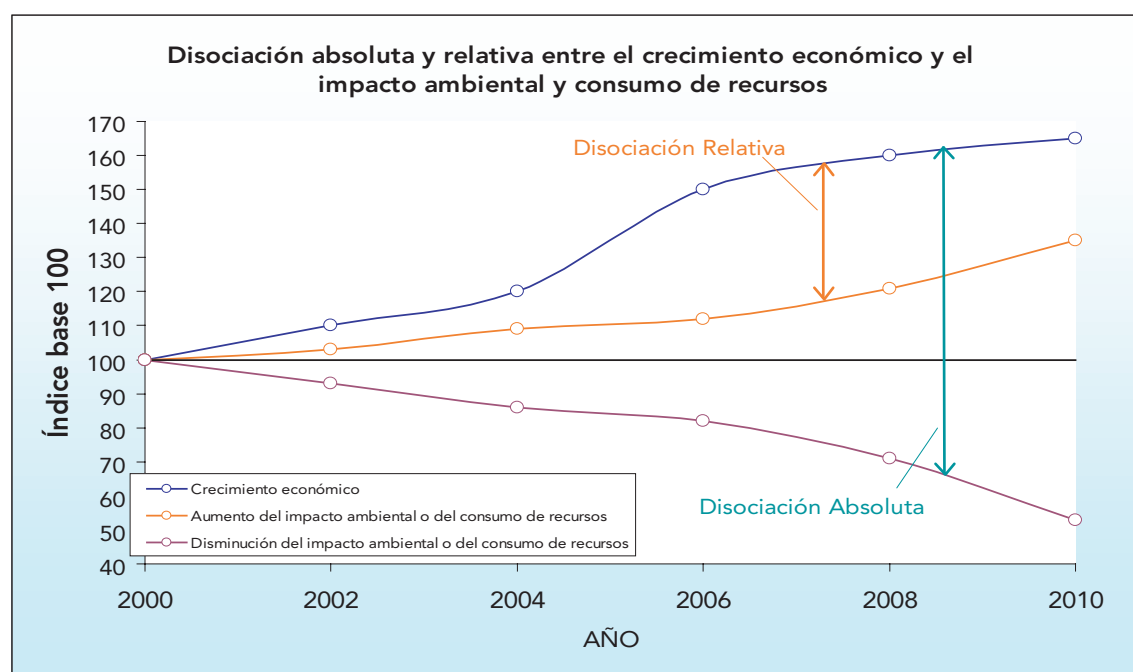
En particular, desde la perspectiva ambiental, el término disociación se refiere a la ruptura del vínculo entre «males ambientales» y «bienes económicos». Convertir, a la postre, un círculo vicioso en un círculo virtuoso.

En el marco de la acción política, la disociación de las presiones ambientales respecto del crecimiento económico se ha consagrado como uno de los objetivos prioritarios de la estrategia de sostenibilidad ambiental de los países industrializados durante la primera década del siglo XXI.

La disociación ocurre cuando la tasa de crecimiento de una presión ambiental, en un periodo dado, es menor que la correspondiente fuerza motriz económica. Si la economía crece más rápidamente de lo que aumenta la cantidad de recursos utilizados y el impacto ambiental producido, estamos ante una *disociación relativa* (la tasa de crecimiento de la variable ambiental es positiva, pero menor que la tasa de crecimiento de la variable económica). Si la economía crece, mientras que el total de recursos utilizados o el impacto se mantiene estable o disminuye se trata de una *disociación absoluta* (la tasa de crecimiento de la variable ambiental es cero o negativa). (Véase gráfico siguiente)

Disociación absoluta y relativa entre el crecimiento económico y el impacto ambiental y consumo de recursos

Figura 4.2



Fuente:
Elaboración propia, 2004.

Sin cuestionar la importancia de este tipo de indicadores, es necesario, sin embargo, hacer algunas puntualizaciones: los indicadores de disociación se enfocan sobre ciertos aspectos particulares, pero sólo dicen una parte de la verdad y dejan de lado otros aspectos de una realidad compleja e interrelacionada. Por ejemplo, el concepto de disociación es ajeno a la capacidad ambiental para sostener, absorber o resistir varias clases de presión o impacto. La definición de eficiencia de los recursos se refiere únicamente al uso para el que se asignan. Por tanto, no se considera la manera en que los recursos se extraen (*fase inicial* del ciclo económico), ni cómo se depositan finalmente en el medio ambiente (*fase final* del ciclo económico). Este enfoque debe complementarse con otras aproximaciones sobre los instrumentos y medidas específicas necesarias

para alcanzar la disociación de una manera efectiva, incluyendo, entre otros, la internalización de los costes externos ambientales de los procesos y su reflejo en los precios del producto.

También hay que matizar alguna supuesta ganancia de sostenibilidad en los procesos de disociación. Esto se debe al «efecto volumen», por el aumento de los niveles de producción y consumo, y al «efecto rebote» por el empleo de otros medios adicionales más despilfarradores.

Hay que recalcar que la ecoeficiencia no garantiza por sí misma la sostenibilidad. Lo fundamental es lograr una reducción de la carga total que soportan los ecosistemas y no solamente una disminución del consumo de recursos y del impacto ambiental por unidad de producto.

Esto conlleva planteamientos de control más exigentes que no se traducen necesariamente en mejoras de eficiencia económica. Pero, con toda seguridad, bajo esta perspectiva se alienta una transformación estructural de la actividad económica y un cambio del «metabolismo» del aparato productivo basado en procesos ecoeficientes y «ciclos económicos cerrados».

Además de ecoeficiencia, la sostenibilidad implica un compromiso de «suficiencia» en el consumo opulento, dando una respuesta efectiva a la pregunta, ¿cuánto es suficiente?.

Sobre la evolución de los sectores españoles en el marco de la UE

La integración ambiental (referenciada en el Artículo 6 del Tratado de Ámsterdam) es un requisito imprescindible para el desarrollo sostenible y las políticas dirigidas a este sentido deben tener como objetivo fundamental actuar sobre las fuerzas motrices (y no sobre los síntomas) que causan la degradación ambiental.

La integración del medio ambiente en otras políticas y sectores se ha venido considerando una pieza esencial para la reestructuración de los procesos socioeconómicos hacia la sostenibilidad.

El enfoque de *integración* se considera una pieza clave de la sostenibilidad ambiental del desarrollo, en la medida que supone la base del cambio desde actitudes reactivas hacia políticas preventivas y proactivas. Los instrumentos económicos se utilizan cada vez más como parte de las políticas. Existe la convicción de que se debe avanzar hacia un nuevo sistema fiscal basado en un doble beneficio para la economía y el medio ambiente, es decir avanzar hacia la llamada Reforma Fiscal Ecológica. De manera general, los instrumentos económicos complementan a las medidas de regulación, a los instrumentos de planificación y otros instrumentos de carácter voluntario.

Integrar la dimensión ambiental en las políticas sectoriales de mayor impacto asociado como agricultura, energía, transportes, industria, turismo, significa reestructurar los actuales modos de producción, consumo, movilidad y ocio con eficiencia económica y eficacia ecológica.

La política ambiental bajo el enfoque de integración en España, siguiendo la tónica de los países europeos meridionales, se está implementando

lentamente, con lagunas y retrasos con respecto a los países europeos del norte, aunque existen progresos significativos. Según determinados indicadores de la UE y de la AEMA, por ejemplo, a nivel europeo se están consiguiendo mejoras en la reducción de sustancias que afectan a la capa de ozono, emisión de sustancias acidificantes y depuración de las aguas. Sin embargo, estos avances quedan ampliamente superados por situaciones regresivas respecto a la emisión de gases con efecto invernadero, la calidad de las aguas, o la erosión, entre otras.

Los informes de la UE y la AEMA señalan repetidamente que la integración está más avanzada en sectores donde existe legislación desde hace tiempo y además las ventajas económicas del factor ambiental se hacen más evidentes a través de procesos de ecoeficiencia.

Así sucede, en el sector industrial español y en la generalidad de la industria europea. Pero, por razones opuestas, la integración está siendo más lenta y mucho menos palpable en los sectores de agricultura, turismo, transporte y energía, en los cuales la menor presión de normativas específicas se suele sumar a la falta de incentivos para asumir el cambio hacia la sostenibilidad.

En España el enfoque de la ecoeficiencia se está introduciendo más lentamente que en los países de la UE más avanzados, siendo el sector industrial donde se han producido los mayores progresos liderados por grandes compañías, aunque no existen suficientes datos estadísticos ni referencias sistematizadas para definir con mayor exactitud el grado de ecoeficiencia alcanzado en los diferentes sectores productivos españoles.

Los sectores seleccionados muestran un gran dinamismo, en especial el sector de transportes, con importantes crecimientos desde mediados de los noventa (Ver indicador *distribución sectorial del PIB*).

Con esta situación, los avances de integración ambiental y ecoeficiencia, además de ser relativamente lentos, están siendo absorbidos, en buena parte, porque algunas de las mejoras observadas hasta la fecha han sido neutralizadas por el crecimiento del valor añadido total de los sectores. Además, la disociación, en general, ha demostrado ser más difícil cuando implican focos de contaminación difusos como sucede en el sector industrial.



4.1. INTEGRACIÓN, ECOEFICIENCIA Y DISOCIACIÓN EN EL SECTOR ENERGÉTICO

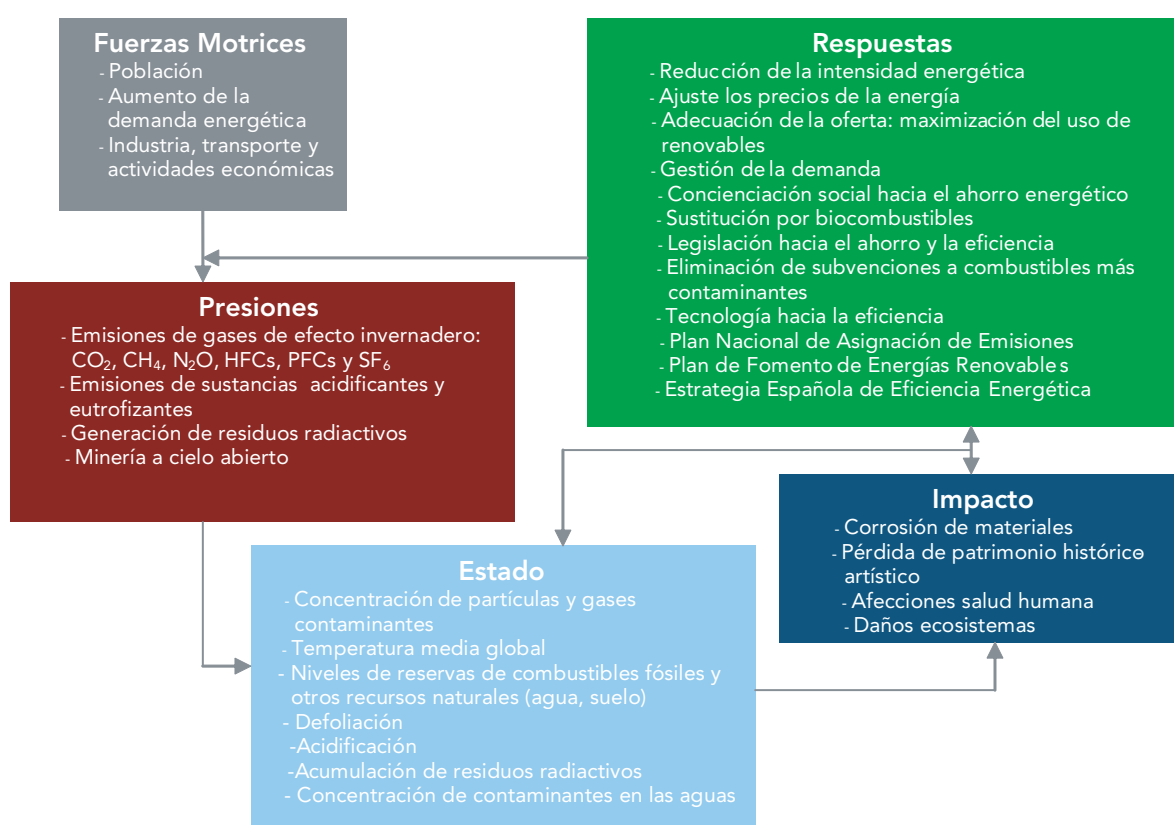
La energía es una parte esencial de la vida moderna y su utilización satisface necesidades humanas, pero también da origen a multitud de presiones ambientales adversas. El sector energético es el sector económico responsable del procesado de la energía primaria para su consumo final.

Es la principal fuente de emisiones de sustancias acidificantes y gases de efecto invernadero, siendo

la fuente de energía utilizada determinante para estas presiones. Con carácter general, el carbón ejerce mayores presiones debido a los fuertes niveles de emisión de GEI, emisiones acidificantes, y partículas asociadas a su consumo. El petróleo genera menos presiones y el gas natural es el más limpio de los combustibles fósiles (AEMA, 2004).

Sector energético. Esquema FPEIR

Figura 4.1.1



Definición y grado de madurez:

El indicador *integración, ecoeficiencia y disociación en el sector energético* mide la relación entre la evolución de la actividad económica del sector energético (VAB) y las presiones ambientales medidas, especialmente las emisiones de CO₂, de SO₂ y NO_x, ocasionadas en el procesado de la energía.

Para su seguimiento se expresa la evolución de las variables en relación al año 1995.

Relevancia e interacciones

La demanda de energía en España viene aumentando progresivamente en los últimos años (en 2004 supuso un incremento del 3,5% respecto al 2003) y también las presiones que ejerce en el medio.

Seguridad del suministro, competitividad y protección del medio ambiente, son los tres objetivos principales de la política energética de la UE, estrechamente relacionadas entre sí y con la mejora de la eficiencia en el sector.

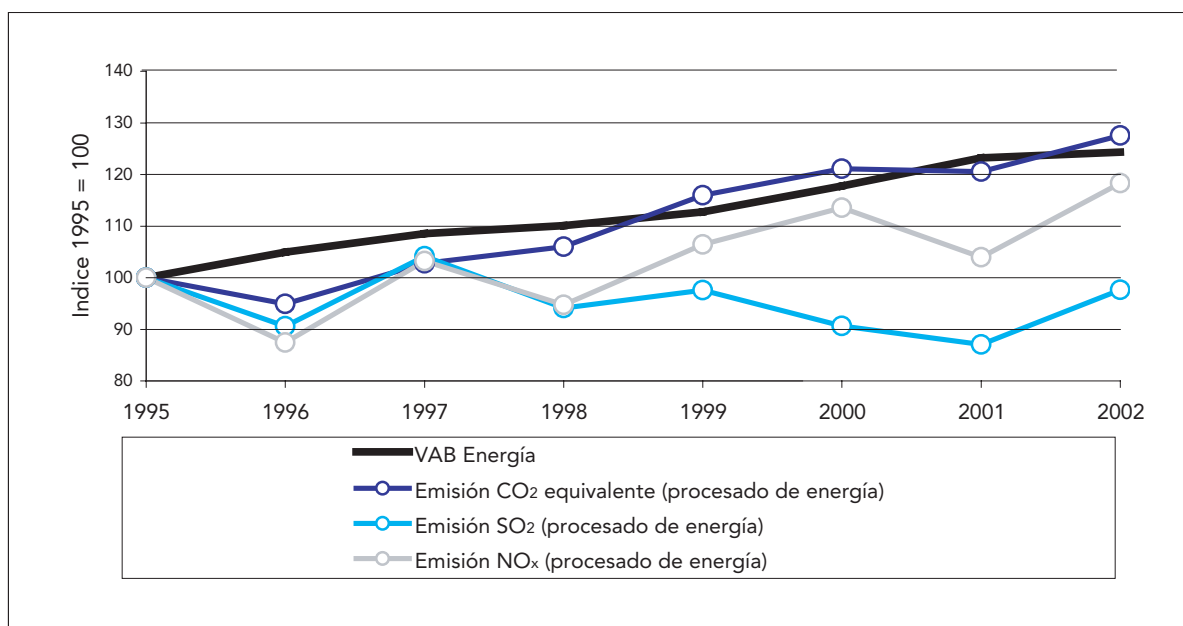
La mejora de la eficiencia energética, la reducción de la intensidad energética de la economía (Ver indicador *intensidad energética en la economía*) y la utilización creciente de energías renovables (ver

indicador *energía de fuentes renovables*) son cuestiones básicas para hacer más sostenible el sector energético. Es un indicador de respuesta.

Figura 4.1.2

Ecoeficiencia en el sector energía

Fuente: INE y DGPEM, 2004.



Situación

El consumo de energía en España viene aumentando progresivamente en los últimos años y de forma acelerada en relación al crecimiento económico, mostrando un fuerte grado de asociación con aquel. Este consumo, crece por encima del aumento del VAB energético.

El importante crecimiento económico de los últimos años ha estimulado un aumento del consumo de energía. A su vez, el mayor uso de combustibles fósiles ha impulsado un aumento de las emisiones de CO₂.

- El Valor Añadido Bruto del sector ha crecido un 25,99% en el periodo 1995-2002 (medido en precios constantes).
- Las emisiones de CO₂ equivalente procedente del procesado de energía han aumentado desde 1995 hasta el 2003 un 27%; las emisiones de NO_x han crecido un 18% mientras que para el mismo periodo las emisiones de SO₂ procedentes también del procesado de energía han disminuido escasamente un 2,37%.
- Se ha producido un cambio en el mix de generación de energía en España que puede suponer una mejora de las presiones al reducirse los porcentajes de carbón mientras aumentan las renovables (ver indicadores de uso de recursos; energía).

Evaluación

La ecoeficiencia del sector energético es negativa con relación a las emisiones de CO₂ (75% de las emisiones totales de los GEI). Entre 1995 y 2002 las emisiones de CO₂ aumentaron a un ritmo mayor que el VAB del sector. Se aprecia una disociación relativa frente a sustancias acidificantes, como los óxidos de nitrógeno y una disociación absoluta del dióxido de azufre.

Algunos países de la UE, entre ellos España, han adoptado políticas encaminadas a reducir las presiones ambientales relacionadas con la energía resumidas en medidas de ahorro energético y el incremento de la eficiencia en la transformación y consumo de energía, como el empleo de combustibles menos contaminantes, eliminación de subvenciones favorables a los combustibles más contaminantes y el fomento de las fuentes de energías renovables y de políticas de precios que internalicen el coste social del consumo energético.

Las emisiones de sustancias acidificantes asociadas a la energía en Europa han descendido de forma notable y se encaminan a cumplir los objetivos de emisiones totales para el 2010 (AEMA, 2004).



Para el periodo 2004-2012, la Estrategia Española de Eficiencia Energética (E4) establece, entre otros, el objetivo de ahorro de energía primaria acumulada de 70 Mtep en los principales sectores: transformación de la energía, 40%; transporte, 30%; industria, 13%; otros usos (domésticos, construcción, servicios públicos, 17%).

Energías renovables como camino imprescindible hacia la ecoeficiencia

En 2002, España fue el cuarto país productor de energía solar de la UE-15, sexto en biomasa, tercero en hidráulica y el segundo en eólica. El fomento de las mismas pasa por el apoyo político, fiscal, legislativo, financiero, administrativo, desarrollo tecnológico, información, educación y formación.

Principales instrumentos para el cambio:

- Plan Energético Nacional.
- Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+I) 2004-2007.
- Estrategia Tecnológica Energética a Largo Plazo (Programa Estela).
- Durante el 2000-10, las fuentes de energías renovables deberán abastecer en 2010, como mínimo, el 12% de la demanda total de energía primaria, de conformidad con el objetivo europeo y tal como establece el Plan de Fomento de Energías Renovables.
- Medidas de sensibilización pública de la importancia del ahorro energético como las llevadas a cabo por el Instituto de Diversificación y Ahorro Energético (IDAE) a nivel nacional.

Referencias

- Boletín nº 6 del IDAE: Eficiencia Energética y Energías Renovables. 2004. www.idae.es
- Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. The share of renewable energy in the EU. Commission Report in accordance with article of Directive 2001/77/EC, evaluation of the effect of legislative instruments and other Community policies on the development of the contribution of renewable energy sources in the EU and proposals for concrete actions. COM(2004) 366 final.
- 2004 European Barometer of Renewable Energies. 4º Report. OserÉR (Observatoire des énergies renouvelables).
- La energía en España 2003. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. www.micyt.es
- Observatorio de Energía y Desarrollo Sostenible en España. 2004. Universidad Pontificia Comillas de Madrid
- Informe Mundial de la Energía. La energía y el reto de la sostenibilidad. Visión global. PNUD
- Perfil Ambiental de España 2004. Ministerio de Medio Ambiente
- Indicadores estructurales Eurostat. <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicators>

4.2. INTEGRACIÓN, ECOEFICIENCIA Y DISOCIACIÓN EN EL SECTOR INDUSTRIAL

Figura 4.2.1 Sector industrial. Esquema FPEIR.

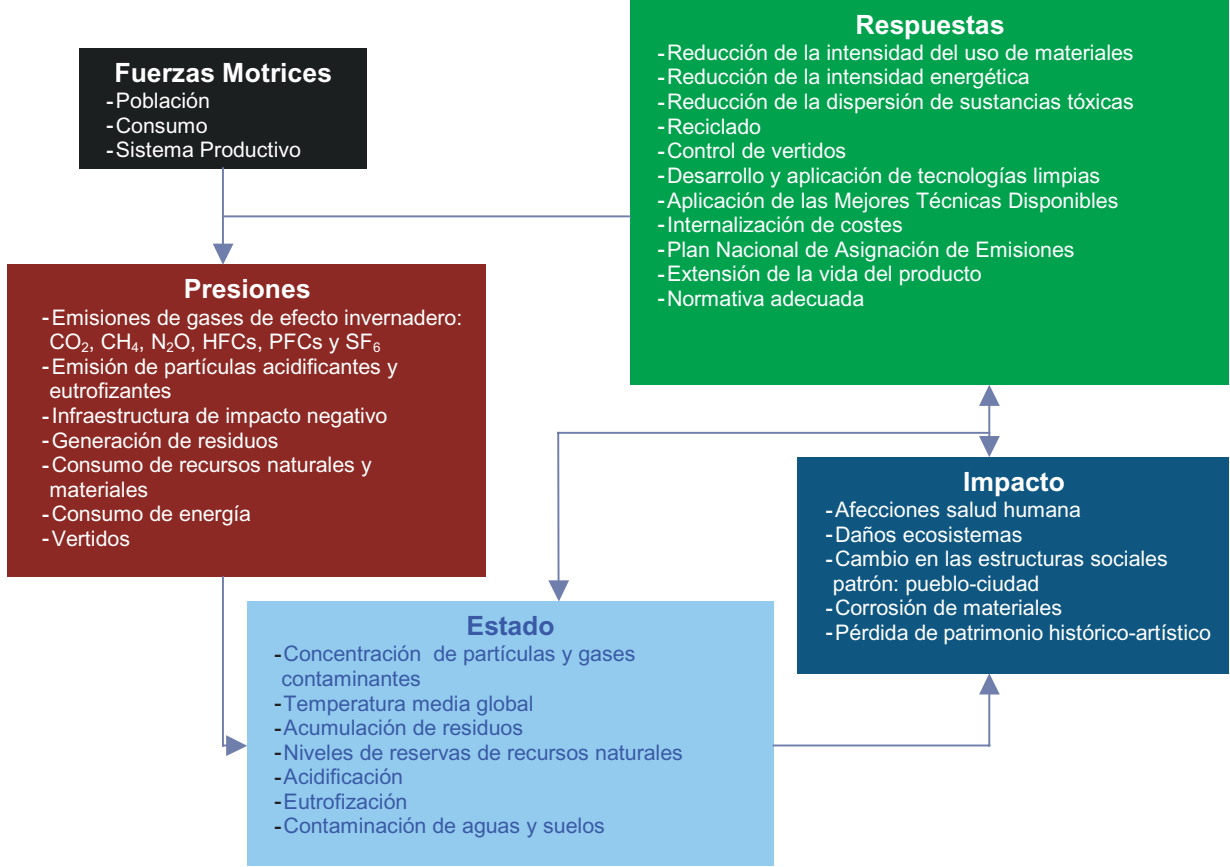
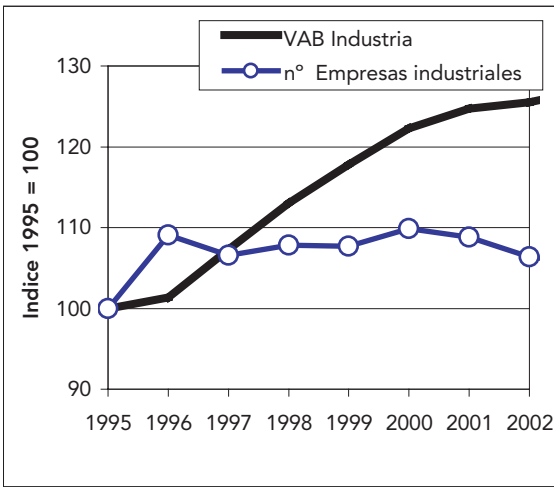


Figura 4.2.2 Evolución del sector industrial

Fuente: INE, MMA y EUROSTAT, 2004.



Definición y grado de madurez

El indicador *integración, ecoeficiencia y disociación en el sector industrial* mide la relación entre la evolución de la actividad económica del sector

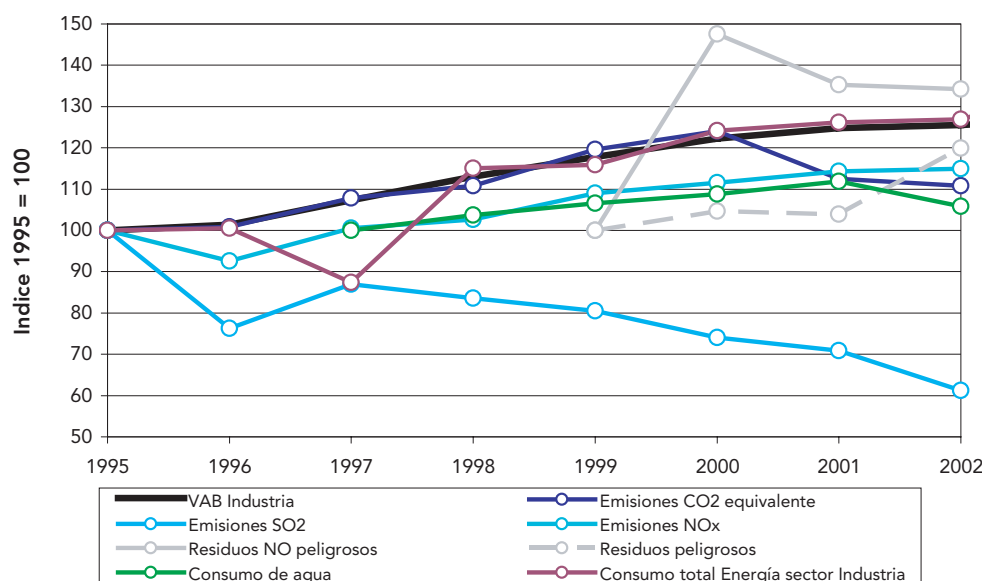
industrial (VAB) y las presiones ambientales ocasionadas en el proceso mediante la evaluación de: -emisiones de CO₂ equivalentes, emisiones de SO₂, emisiones de NO_x, generación de residuos peligros y no peligrosos, consumo de agua, y consumo total de energía del sector-.

Para su seguimiento se expresan las variables en relación al año 1995.

Relevancia e interacciones

El sector industrial ha crecido notablemente en la última década, aunque su peso actualmente es menor en el conjunto de la economía nacional y se ha producido una cierta ralentización en el último tramo de este periodo. El principal reto que afronta Europa, y con ella España, es garantizar una mejor protección del medio ambiente, manteniendo una base industrial competitiva (AEMA, 2004). Es un indicador de respuesta.

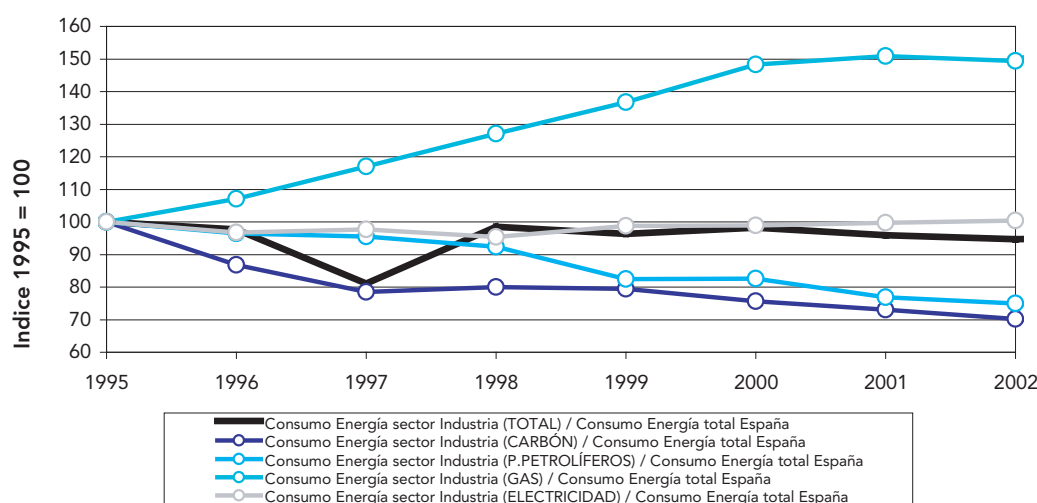
Fuente: INE, MMA y EUROSTAT, 2004.



Situación

- El Valor Añadido Bruto del sector industrial ha aumentado un 27,08% desde 1995 hasta 2003. El número de empresas dedicadas al sector industrial ha aumentado en el mismo periodo un 5,5%.
- Desde 1995 hasta el año 2002 las emisiones de CO₂ equivalente aumentaron un 11% y las de NO_x un 15%. Las emisiones de SO₂ se redujeron en ese periodo un 39%.
- En esos años el consumo de agua en el sector industrial aumentó un 5,8%.
- Desde 1999 y hasta 2002 la generación de residuos peligrosos aumento un 19,86% desde 1999 y la de residuos no peligrosos aumentó un 34%.
- Durante el periodo 1995-2003, el consumo de energía total en la industria ha aumentado un 35%.
- El consumo de energía sector industria (total) respecto al consumo energía total España ha disminuido un 4,5%.
- El consumo de energía del sector industrial procedente de carbón, respecto al consumo de energía total de España se ha reducido en un 35%; de productos petrolíferos ha disminuido un 30%; de gas ha aumentado un 66%; y de electricidad apenas ha aumentado un 0,84% en estos años.
- Los procesos industriales en España consumen más energía que la media de la UE (en torno a un 10% mas) aún cuando la relación entre el consumo de energía final del sector industrial y el consumo energético total viene siendo muy estable.

Fuente: INE, MMA y EUROSTAT, 2004.



Evaluación

En España la ecoeficiencia industrial muestra una tendencia favorable a la disociación entre los niveles de producción industrial y las principales presiones ambientales, con excepción del consumo de energía que ha crecido por encima del crecimiento económico del sector en el periodo 1995-2002.

Se produce una disociación relativa con respecto a varias variables ambientales significativas, aunque solamente se logra una disociación absoluta sobre sustancias acidificantes, en particular el SO_2 . La disociación relativa se produce con respecto a las emisiones de contaminantes atmosféricos. Se aprecia un incremento de las emisiones de CO_2 a partir del año 2000, y de las de NOX, y también se consigue sobre el consumo de agua utilizada y los residuos peligrosos, pero no sucede lo mismo respecto al consumo de energía total y los residuos no peligrosos.

Consecuentemente, las tradicionales presiones ambientales del sector industrial, siguen manifestándose a pesar de ligeras mejoras y la aplicación de una normativa creciente y más exigente.

Si bien la intensidad energética de la actividad industrial, en términos generales, es relativamente alta en el contexto europeo, se aprecian algunos cambios en relación con las fuentes de energía, de tal manera que se produce una ligera

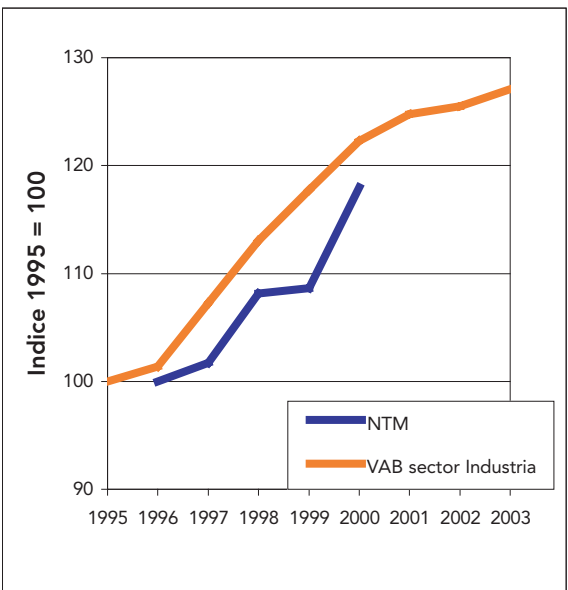
disminución en el consumo de carbón y petróleo, frente a un aumento significativo en el uso de gas y electricidad y a una utilización creciente de fuentes de energía de carácter renovable.

Otro indicador favorable es el crecimiento en el consumo de materiales en España que si bien ha sido progresivo en los últimos años, la intensidad de materiales en el sector industrial, medido por el indicador de «Requerimiento total de materiales» (RTM), (ver indicador *Requerimiento Total de Materiales*) refleja una disociación relativa del crecimiento económico de la industria (VAB). Este indicador relaciona el consumo de materiales extraídos, recolectados e importados con la producción y con la generación de presiones ambientales.

Aunque esta situación es esperanzadora, por el momento, no parecen darse circunstancias adecuadas para que aumente el grado de disociación en términos absolutos del crecimiento económico del sector con una disminución progresiva del consumo de recursos materiales.

Figura 4.2.5 Necesidad Total de Materiales

Fuente: INE, 2004.



Principales instrumentos para el cambio

- Reducir la intensidad del uso de materiales
- Reducir la intensidad energética
- Reducir la dispersión de sustancias tóxicas
- Reciclado
- Control de vertidos
- Desarrollo y aplicación de tecnologías limpias
- Aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles
- Internalización de costes
- Extender la vida del producto
- Normativa adecuada y exigente
- Aplicación de sistemas de gestión ambiental
- Acuerdos voluntarios
- Fomento de la ecotiqueta



Después del sector doméstico, el sector industrial es el que soporta los mayores costes marginales del cumplimiento de los objetivos de Kyoto. Sin embargo, estos costes, pueden representar una oportunidad para las empresas ambientales (AEMA, 2004).

El impulso de la industria ambiental es una oportunidad de negocio que genere empleo y, al mismo tiempo, contribuya a lograr un sector industrial más sostenible.

La disociación parece aun un proceso por mejorar en el sector industrial español aunque sí se van produciendo ciertos avances (ver indicador: **empresas adheridas a iniciativas voluntarias de gestión ambiental y RSE**).

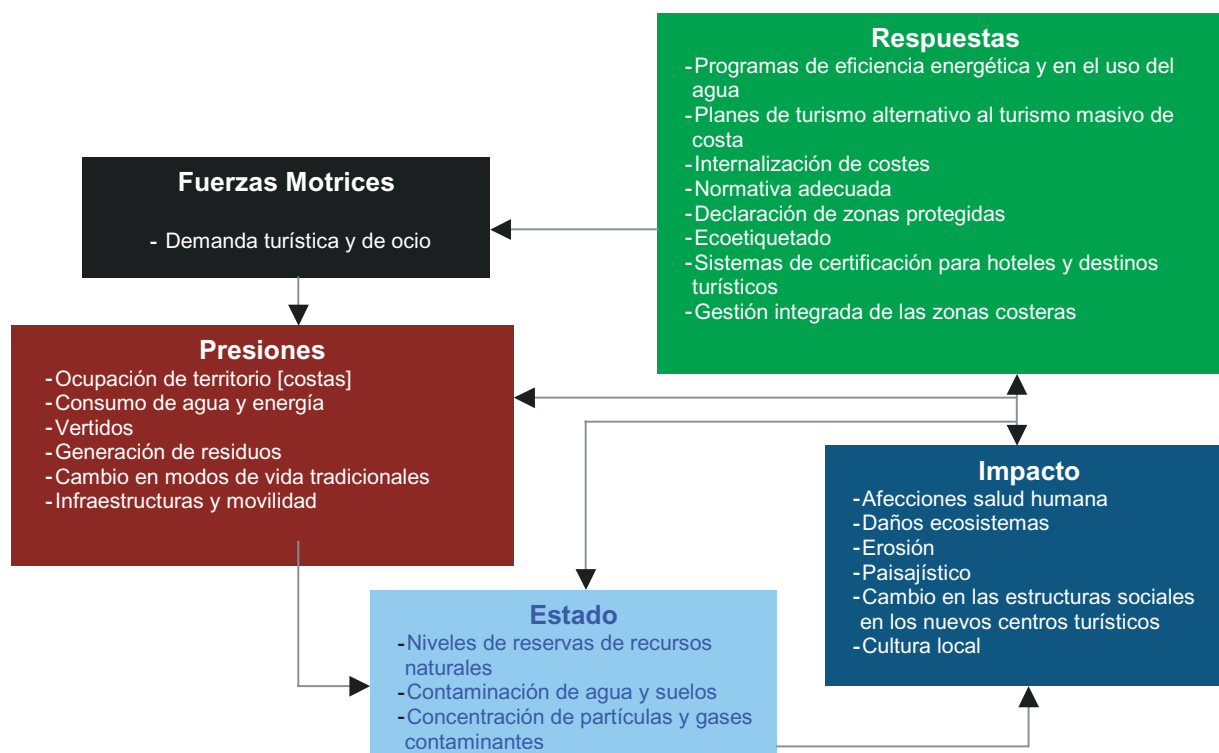


4.3. INTEGRACIÓN, ECOEFICIENCIA Y DISOCIACIÓN EN EL SECTOR TURISMO

Agotamiento del modelo de turismo en uso. Creciente riesgo de insostenibilidad en zonas litorales e insulares

Sector turismo. Esquema FPEIR

Figura 4.3.1



Definición y grado de madurez

El indicador *integración, ecoeficiencia y disociación en el sector turístico* mide la relación entre la actividad económica del sector turístico (VAB) y las presiones ambientales que genera: uso del suelo, consumo de agua, generación de residuos y aumento del transporte (todos ellos tratados en los indicadores específicos al respecto).

La falta de datos sobre las presiones del sector turístico, nos obligan a fijarnos, por el momento en las fuerzas motrices que las generan, como la capacidad de alojamiento y la entrada de turistas.

Se hace especial mención, en la evaluación de este indicador, a la situación en el litoral mediterráneo y las islas.

Relevancia e interacciones

El turismo constituye uno de los sectores económicos más importantes del país, generando unos ingresos netos de 85.199 millones de euros (11,4% del PIB) en el año 2003 y más de 1,6 millones de empleos directos (Cuenta Satélite del Turismo del INE). Mantiene un ritmo de crecimiento considerable, beneficiado por la globalización y la facilidad de la movilidad, según se constata por el aumento continuado de número de turistas extranjeros. El crecimiento constante puede poner en peligro la sostenibilidad del desarrollo turístico, y si no se gestiona correctamente, puede afectar a las condiciones sociales, a la cultura, y al medio ambiente de las zonas turísticas (AEMA, 2004).

Junto a la constatada importancia económica, el modelo turístico desarrollado desde los 70 ha derivado en una lógica de negocio basada en la combinación de bajos precios y amplios flujos turísticos de baja rentabilidad unitaria, con las contradicciones de todo tipo, pero muy especialmente de carácter ambiental, que dicho modelo acaba generando en sus fases de madurez.

Figura 4.3.2 Evolución del sector turismo

Fuente: INE e IET, 2004.

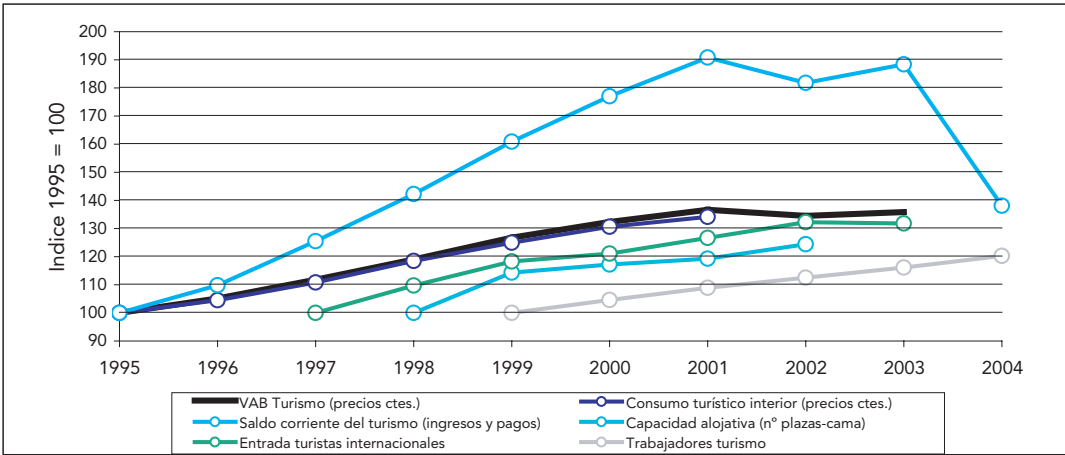
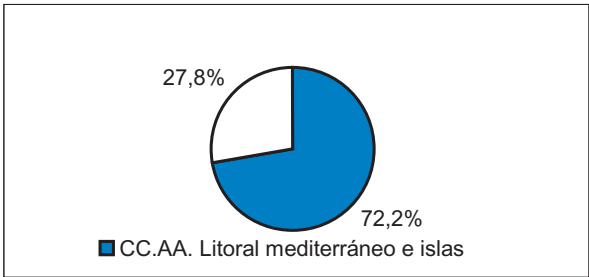


Figura 4.3.3 Estructura de las plazas hoteleras, 2004

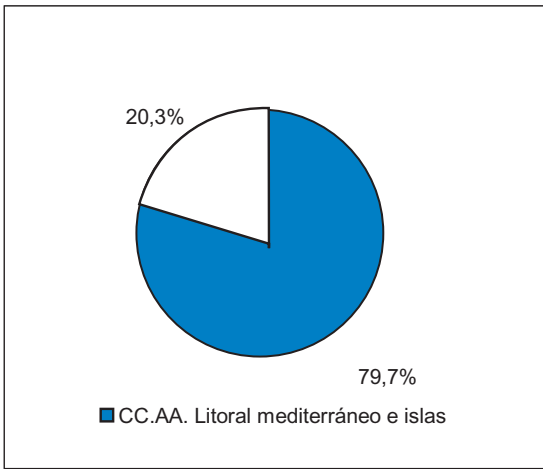
Fuente: EOH, INE.



En 2003 el 85% de las llegadas de turistas internacionales (45 millones) se concentraron en cinco CCAA: Canarias (+2% respecto a 1999), Islas Baleares (-9%), Cataluña (+21%), Andalucía (+ 21%), y Valencia (+13%) (OCDE, 2004). En éstas las presiones son mucho mayores que la media nacional: la generación de residuos urbanos por parte del turismo en las Islas Baleares, supone casi un 20% y en Canarias cerca de un 15%.

Figura 4.3.4 Estructura de las pernoctaciones por destinos, 2004

Fuente: EOH, INE.



Situación

Los recursos que sustentan el turismo (sistemas naturales, culturales...), además de su alta fragilidad, tienen un valor marcadamente patrimonial y estratégico que obligan a evitar su deterioro y el desbordamiento de su «capacidad de carga», límite a partir del cual se genera la degradación irreversible de dichos recursos patrimoniales.

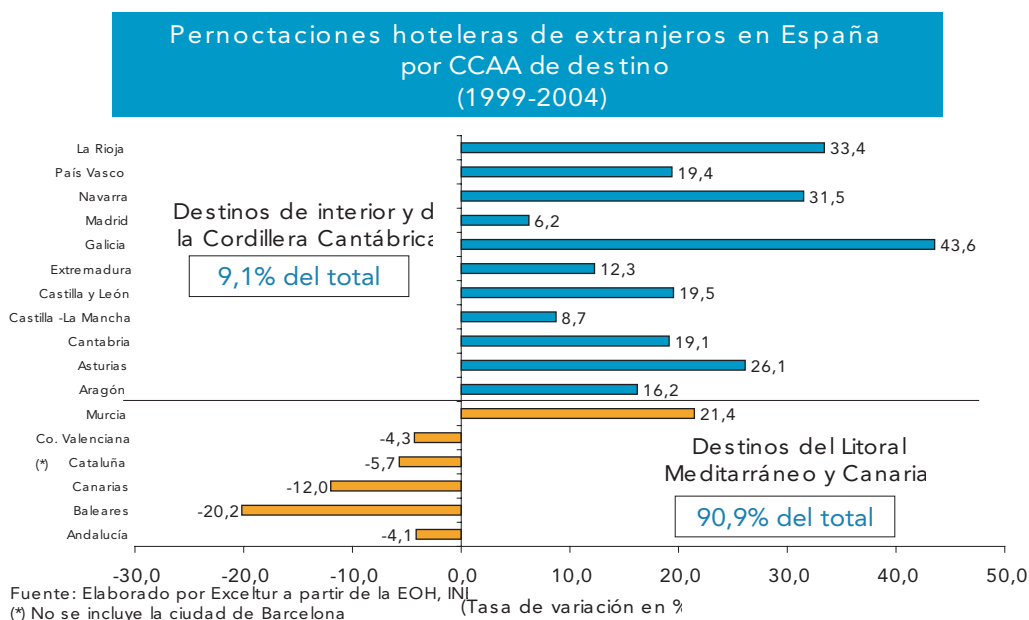
El modelo «bajo precio – turismo de masas» ha acabado generando en muchos de los destinos más importantes del país, especialmente en el Mediterráneo y las islas, un desbordamiento de su capacidad de carga y no ha causado sorpresa la información suministrada vía satélite por el Corine Land Cover indicando que el 34,2% del primer kilómetro de costa mediterránea peninsular ya estaba completamente urbanizado el año 2000. Esto significa que, en estas zonas, la calidad del propio turismo y su correspondiente eficiencia ambiental exigen preservar/recuperar sus recursos patrimoniales básicos, abordar la contención de nueva presión sobre los mismos y optar por un desarrollo de «valor añadido», basado en lógicas de rehabilitación/sustitución.

La entrada de turistas, desde 1997 hasta 2003 aumentó un 31,83%. El VAB durante ese periodo creció, un 24,05%

La progresiva pérdida de competitividad integral. La combinación de desbordamiento ambiental, la falta de gestión integral, los cambios de comportamiento en la demanda y la debilidad de los destinos del interior, está induciendo una pérdida de competitividad y de productividad estructural en las cuentas turísticas del país.

Incremento de pernoctaciones hoteleras de extranjeros en España por CCAA de destino (1999-2004)

Figura 4.3.5



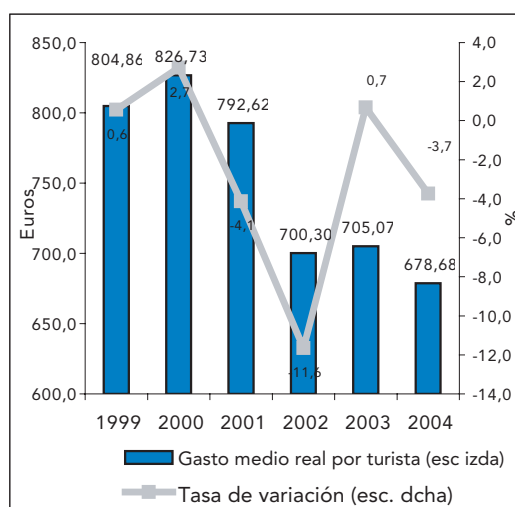
Un recurso potencialmente muy importante para el desarrollo del interior del país: En el interior del país, el 80% del territorio nacional, la actividad turística está poco desarrollada y, a pesar de contar con importantísimos recursos naturales y culturales, sólo dispone del 27,8% de la oferta de alojamiento turístico reglado y el 20,3% de las pernoctaciones del país si se incluyen los turistas nacionales y extranjeros. (Encuesta de ocupación hotelera 2003). Ello no deja de constituir un contrasentido ya que el turismo podría ofrecer una interesante alternativa ante las incertidumbres inducidas por la inminente reorientación de las políticas agrícolas europeas.

España cuenta con un gran patrimonio natural. La **Red de espacios naturales protegidos** es extraordinariamente rica totalizando 823 unidades (13 Parques Nacionales) con una superficie de 4,4 millones de ha y el 8,8% del territorio nacional (Perfil Ambiental de España 2003) mientras que la red Natura 2000 podría llegar a integrar en el futuro más de 1.200 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) (M. A. Troitiño y F. Prats 2004). España está a la cabeza de Europa en cuanto a riqueza y biodiversidad.

El conjunto de los recursos histórico-culturales existentes en el país, también es muy importante: más de once mil Bienes de Interés Cultural y de 700 conjuntos y sitios históricos reconocidos en el Mapa del Patrimonio Histórico Inmueble. De este patrimonio, mal gestionado en su mayoría y apenas valorizado desde el punto de vista turístico, destaca la Red de Ciudades Patrimonio de la Humanidad con ocho ciudades en la actualidad y en constante expansión.

Gasto medio por viaje/turista (ingresos por turismo de la Balanza de Pagos/nº de turistas)

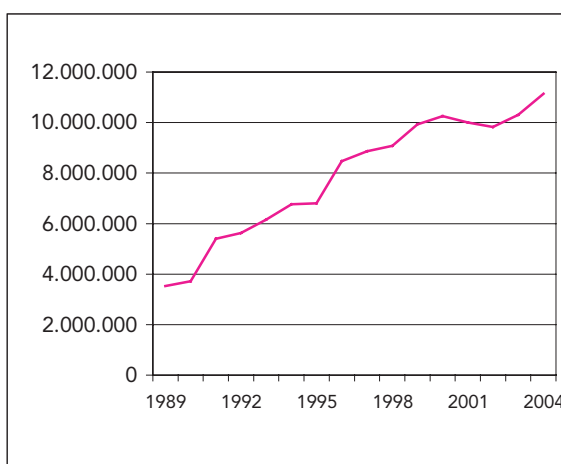
Figura 4.3.6



Fuente: Frontur, Banco de España, INE y Exceltur.
* El gasto está calculado a los precios de 2004.

Evolución de Visitantes a Parques Nacionales

Figura 4.3.7



Fuente: INE, 2005.

El patrimonio edificado. Tras más de cuarenta años de actividad turística la inversión en patrimonio edificado es extraordinariamente importante, aunque muy desigualmente distribuido. En el conjunto del país se estima que sólo las instalaciones alojativas regladas alcanzaban la cifra de 2.358.000 plazas (Anuario Aecit 2004), la mayor parte de las mismas ubicadas en el Mediterráneo y las Islas.

Entre 1998 y 2002 la capacidad de alojamiento ha aumentado un 38,11%. El turismo alternativo también ha aumentado; desde 1995 hasta el 2003 el número de visitantes de parques naturales aumentó un 22,23%.

La lectura sobre la importancia de este patrimonio es doble: constituye un recurso de primera importancia para sostener una actividad turística de relieve y, a la vez, dicha actividad, si no se afronta en términos responsables, puede constituir, y de hecho constituye en la actualidad, una amenaza para su preservación, lo que induciría, más allá de las rentas obtenibles, procesos de empobrecimiento patrimonial irreversibles.

No hay que olvidar el auge de las segundas residencias vinculadas al turismo. El suelo que utiliza cada una de estas viviendas, calculado en unos 100m² por persona, es 40 veces mayor que el necesario en régimen de alquiler y 160 veces mayor que el equivalente a pernoctar en un hotel de 80 camas en un año (sólo 20 veces si no se tienen en cuenta las zonas ajardinadas del hotel). Además la mayor parte de la construcción se centra en zonas costeras y de esquí (AEMA, 2004). El turismo de golf, muy en auge, está muy vinculado a la construcción de urbanizaciones como complejos turísticos integrales.

Los viajes de acceso y vuelta a los lugares de origen. Este es un tema novedoso que cada vez tiene mayor audiencia en los organismos internacionales. Estudios empíricos en Baleares y Canarias (A. Estevan en Calviá y Lanzarote) indican que la emisión de CO₂ inducida en la fase del traslado a y desde estos destinos, puede llegar a multiplicar por cinco o diez el valor de los impactos generados en la fase turística estancial.



El turismo es el principal motor del incremento de la demanda de transportes de pasajeros, con sus correspondientes impactos ambientales. Es previsible que esta demanda siga creciendo y que realice una contribución importante a la duplicación del tráfico aéreo durante los próximos 20 años.

La concentración de la presión humana sobre sistemas ambientalmente frágiles. Los destinos turísticos más atractivos suelen asentarse sobre sistemas biogeofísicos (litoral y sistemas naturales) y culturales (lugares patrimoniales) muy sensibles frente a los incrementos de presión humana.

Sin olvidar que el turismo sólo es una actividad concurrente (no siempre dominante) con otras (residenciales y económicas), las presiones humanas acumuladas llegan a resultar difícilmente asimilables por la fragilidad de muchos territorios. Así, más allá de un litoral desbordado, con densidades municipales que según distintas fuentes pueden llegar a las 7.000 plazas/km² (la densidad media del país es de 80 habitantes/km²), se estima que (aunque no existen cifras suficientemente contrastados) las principales Ciudades Patrimonio reciben entre el medio y los dos millones y medio de visitantes/ciudad, mientras que el número de visitantes a la Red de los 13 Parques Nacionales ha ascendido a 10.296.382 personas en el año 2.004 (Red de Parques Nacionales).

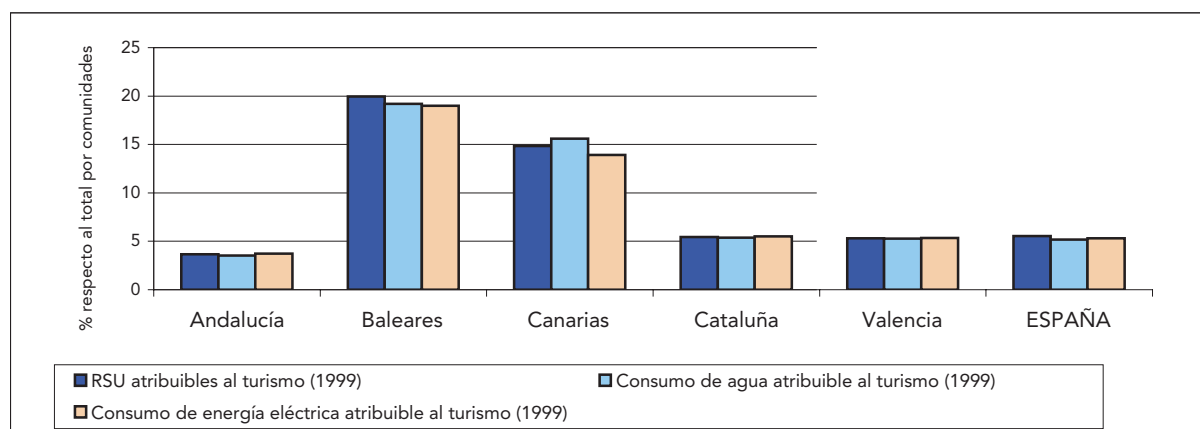
El incremento del consumo de recursos y de contaminación inducidos por la actividad residencial del turismo. En todo caso, el nivel de consumo de recursos y de generación de emisiones contaminantes inducidos por la construcción y el uso del alojamiento turístico reglado y no reglado, constituye un indicador de primera importancia para evaluar el impacto ambiental de esta actividad sobre los destinos y territorios turísticos.

Los estudios en curso que realiza el equipo de GBC/España (M. de la Vivienda y CSCAE) permiten estimar que, sólo en el ciclo de utilización, cada plaza con una ocupación del 70% anual induce la siguiente carga ambiental: 45.000 litros de agua/año; 1.913 Kwh de energía/año; 281Kg de residuos/año; y 803 Kg de CO₂/año. La aplicación de estos datos al stock existente y a los planes de expansión previstos en muchos destinos turísticos del litoral arrojan escenarios preocupantes para la sostenibilidad y competitividad integral de los mismos.

Ecoeficiencia en el sector turismo

Figura 4.3.8

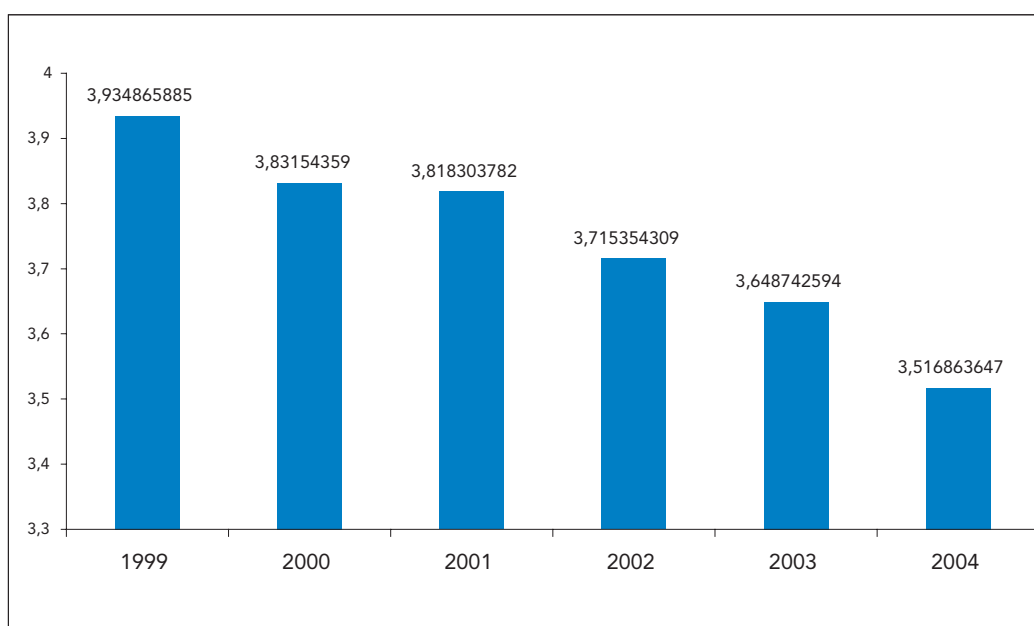
Fuente: MMA, 2004.



Estancia media en establecimiento hotelero 1999-2004

Figura 4.3.9

Fuente: EOH, INE.



Por último, conviene recordar la necesidad de afrontar, desde ahora mismo, el proceso de **cambio climático** que ya está afectando al país y que tendrá una amplia repercusión sobre el turismo, según el estudio de las «Principales conclusiones de la evaluación preliminar de los impactos en España por efecto del cambio climático» (MMA, 2005).

-La evolución turística en el mediterráneo y las islas-

Entre todos los territorios turísticos del país, el litoral mediterráneo y las islas constituyen no sólo su principal destino turístico, sino también el espacio más tensionado y desnaturalizado del país por procesos intensivos de urbanización, en parte relacionados con el turismo, durante los últimos cuarenta años.

Las transformaciones de la oferta; la incompatibilidad futura del turismo con la urbanización ilimitada de la costa:

- **Las contradicciones estructurales inducidas por las lógicas de crecimiento urbanístico ilimitado e indiscriminado.** En el litoral Mediterráneo y las islas se manifiestan contradicciones de fondo que afectan a la calidad y competitividad integral del turismo y que han sido y están siendo inducidas por un modelo de desarrollo basado en el crecimiento urbanístico ilimitado e indiscriminado.

Además del significado de los datos suministrados por el Corine Land Cover con relación a la intensa urbanización de la costa medite-

rránea peninsular, los estudios de campo apuntan la coexistencia de procesos contradictorios: de una parte la vigencia de compromisos de crecimiento en el planeamiento urbanístico que podrían llegar a triplicar la oferta residencial y turística actual (el Plan Territorial de la Costa del Sol prevé multiplicar por 2,8 la oferta de alojamiento al año 2015) mientras aumenta el descontento de los turistas sobre la creciente congestión y masificación urbanística de dicho litoral: un 25 % de los visitantes considera abandonar la zona y un 10 % lo hará inequívocamente (E. Navarro 2004).

- **El progresivo desbordamiento de la capacidad de carga de los sistemas litorales y de los recursos locales.** La presión humana sigue creciendo, incluso se ha acelerado en el último quinquenio, y está agudizando el desbordamiento de la capacidad de carga de los sistemas territoriales y marinos del litoral, así como la presión sobre sus limitados recursos básicos.

Recientes estudios sobre el crecimiento del litoral mediterráneo y las islas permiten estimar que la posible triplicación de la edificación costera no sólo supondría macizar toda la línea del litoral mediterráneo peninsular, con la consiguiente transformación integral de sus ecosistemas paisajes terrestres y marinos, sino que también induciría la triplicación del consumo del agua y de energía o de generación de residuos, así como la movilidad hacia o en el interior de dichos territorios.

- **El crecimiento desproporcionado de la 2ª residencia y su incidencia en la disminución de la rentabilidad socioeconómica integral.** Una de las características centrales de la evolución del litoral en el último decenio se refiere a un crecimiento desproporcionado de una segunda residencia que por el menor gasto diario generado en destino y su menor ocupación anual, con relación a los estándares de la oferta turística reglada, está repercutiendo, más allá del negocio inmobiliario/edificatorio inmediato, en una disminución relativa de la rentabilidad socioeconómica a medio y largo plazo obtenida por unidad territorial.

Recientes estudios estiman que el volumen de actividad económica generada por las distintas tipologías de alojamiento turístico arroja una relación promedio en torno de 10 a 1 a favor de las plazas regladas con relación a las no regladas. A la vez, datos apuntados por funcionarios del INE en la Revista de Estudios Turísticos (2003 *pág. 115-156*) apuntan que

más del 80 % de la oferta de alojamiento turístico actual corresponde a modalidades de alojamiento no regladas, lo que constituye un indicador de primera importancia a la hora de valorar las transformaciones que se están produciendo y su profunda proyección socioeconómica.

- **La pérdida de competitividad turística integral.** El modelo turístico vigente durante los últimos cuarenta años en el litoral mediterráneo y las islas hace agua, acumula contradicciones y así se manifiesta en los principales indicadores de la actividad turística en la zona.

Se trata de una problemática específica que exige apuestas concretas tal y como lo evidencia el deficiente comportamiento de los destinos turísticos del litoral mediterráneo y las islas con relación a la buena evolución de los del resto del territorio nacional (interior y costa atlántica) e, incluso, frente al fuerte crecimiento de nuestros principales competidores en el Mediterráneo.

Profundas transformaciones en la demanda turística

No es posible establecer una aproximación a la compleja situación del turismo en el litoral mediterráneo y las islas sin analizar el conjunto de transformaciones que se están produciendo en las demandas turísticas. Cabe referirse a la creciente madurez y mayor exigencia con relación a una experiencia turística integral; la atracción por destinos más novedosos y «diferentes»; la reducción del período vacacional; el cambio en la organización del viaje; el crecimiento del «todo incluido», la 2ª y 1ª residencias; o el crecimiento de los viajes y productos de bajo coste.

Evaluación

Dada la fuerte presión que ejerce el turismo en España la situación empieza a ser preocupante en términos de sostenibilidad. Debe estudiarse con rigor: la conveniencia de fomentar modelos alternativos de turismo entre ellos, el de naturaleza, donde puede ser relevante el uso de instrumentos económicos para la protección de los espacios naturales, la aplicación del sistema español de desarrollo de indicadores ambientales para el turismo, promover la adopción de iniciativas de gestión de desarrollo sostenible.

Distintos países europeos, entre ellos España, tienen establecidos diferentes marcos institucionales para el turismo, desde las consejerías autonómicas hasta los ministerios estatales, y trabajan en distintos programas desti-

nados a fomentar el desarrollo sostenible. Sin embargo se echan de menos la falta generalizada de amplias estrategias integradas desde el punto de vista ambiental (AEMA, 2004).

Hacia un nuevo paradigma turístico en el mediterráneo y las islas. Un apunte sintético

- **El cambio de claves hacia el futuro.** España no puede ni debe permitirse el lujo de empobrecerse ambientalmente ni perder competitividad turística. Por ello, el futuro turístico del litoral mediterráneo y las islas ya no puede formularse en meros términos de crecimiento del número de turistas o en reclamar la vuelta a imposibles competencias en precios; la realidad internacional y nacional no lo permiten.

El reto se plantea, más bien, en términos de cómo afrontar su compatibilidad con otras actividades en el marco de un litoral que hay que empezar a recuperar.

Y, en ese marco, apostar por la sostenibilidad, el valor añadido y la competitividad general de unos destinos turísticos que necesitan optimizar sus rendimientos integrales por unidad de capacidad de carga disponible. Se requiere la formulación de un nuevo paradigma turístico, capaz de operar en términos cualitativos, asimilando la existencia de límites en la presión humana sobre los sistemas litorales y la necesidad de rehabilitar y revitalizar sus destinos turísticos.

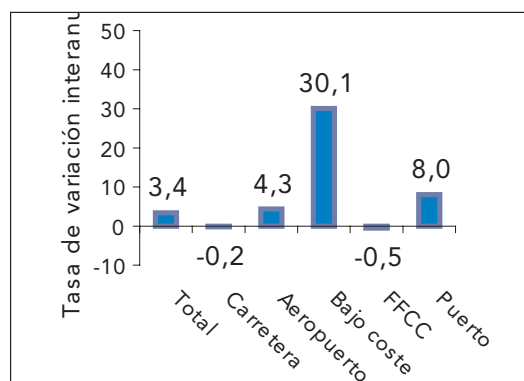
- **Los nuevos objetivos.** Los ejes del nuevo paradigma turístico han de analizar la vida de un destino turístico en clave de «ciclo de vida» y de acceso a la fase de madurez en buenas condiciones de competitividad integral. Ello requiere poder garantizar tres cuestiones clave a lo largo de dicho ciclo:

- Capacidad de ofrecer una experiencia turística integral (diversificada) de calidad
- Garantizar la preservación de los sistemas naturales, su capacidad de carga y la calidad de vida de la población local.
- Y contar con una rentabilidad socioeconómica significativa y saludable a medio y largo plazo.

Este objetivo requiere no sólo recuperar «sostenibilidad ambiental» sino operar también en términos de innovación y reformulación del producto turístico, abordando estrategias de diversificación, diferenciación y desestacionalización en un marco inteligente de excelencia y rentabilidad de un buen «mix» de oferta alojativa y servicios renovados.

Llegada de turistas extranjeros (*) por vías de acceso (% Var 2004/2003)

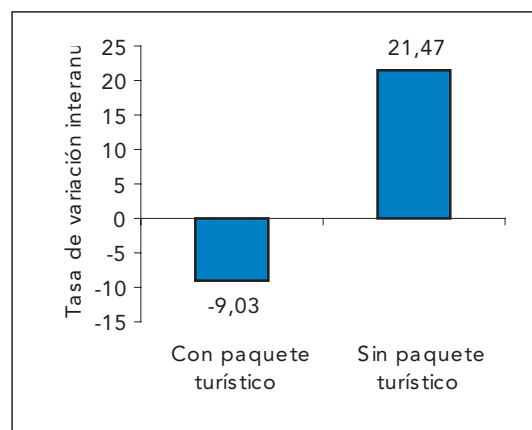
Figura 4.3.10



Fuente: Frontur, IET.
(*) No se discrimina entre turistas y resto de viajeros para las compañías de bajo coste

Llegada de turistas extranjeros por tipo de organización del viaje (% Var 2004-2001)

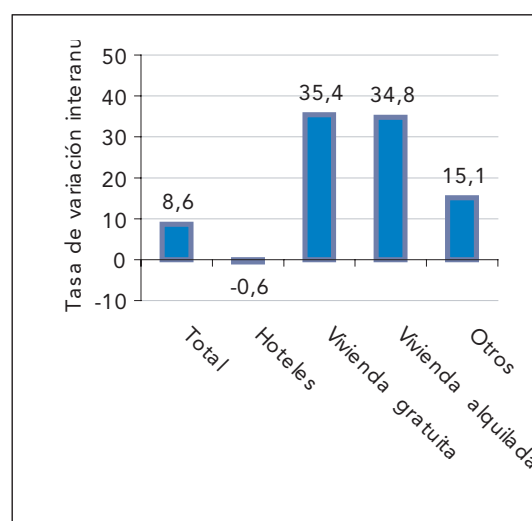
Figura 4.3.11



Fuente: Frontur, IET.

Llegada de turistas extranjeros por tipología de alojamiento (% Var 2004/1999)

Figura 4.3.12



Fuente: Frontur, IET.

- **La necesidad de un nuevo liderazgo institucional compartido.** El litoral mediterráneo y las islas necesitan un nuevo liderazgo institucional capaz de inducir un **Pacto Social** en torno a una **nueva cultura turística** y de aglutinar, entorno a ambos, al conjunto de los actores empresariales y sociales de los distintos destinos.

Y en esa línea hay que decir que desde mediados de los noventa en las principales regiones turísticas del país, Baleares, Canarias, Cataluña y Andalucía, se suceden, con mayor o menor consecuencia y éxito, interesantes intentos de aproximación para alcanzar nuevos consensos y reformular esa nueva cultura turística.



Cada Comunidad Autónoma tiene su normativa de ordenación territorial propia. Varias han aprobado normativas turísticas y planes de acción para la gestión ambiental del turismo, especialmente en las zonas costeras e insulares. Por ejemplo, el Gobierno de las Islas Baleares ha llevado a cabo numerosas iniciativas para la integración del sector turístico y el medio ambiente apoyando al sector turístico en la implantación de la gestión ambiental. Canarias también ha aprobado reglas estrictas para controlar el impacto del turismo.

Principales instrumentos para el cambio

Existen iniciativas propuestas hacia la mejora de la sostenibilidad en el sector.

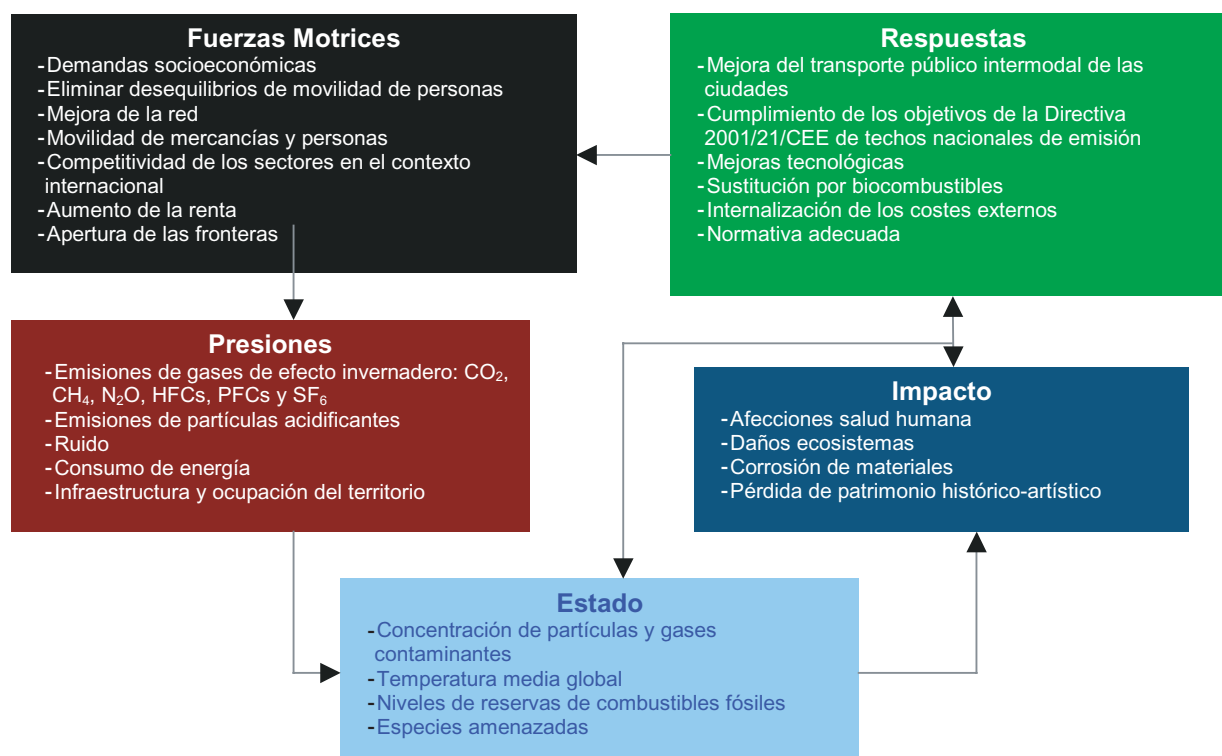
- El Plan Integral de Calidad de Turismo Español 2000-2006 (PICTE) lanzado en 2000, tiene la finalidad de cambiar el modelo turístico español. La industria turística (especialmente los hoteles) han desarrollado iniciativas voluntarias que deberían generar ahorros importantes de agua y energía en un futuro próximo (OCDE, 2004).
- Plan de impulso para el turismo en la naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente.
- Creación por parte de la Comisión Europea, a más tardar para el 2007, de una «Agenda 21 del turismo en Europa» que contendrá recomendaciones con el objetivo de mejorar la competitividad, la calidad y el empleo en el sector turístico europeo.
- Elaboración de indicadores armonizados de desarrollo sostenible en el turismo.
- Proyectar planes de gestión integrada de las zonas costeras (GIZC) por su importancia económica, ambiental y social.



4.4. SECTOR TRANSPORTE

Sector transporte. Esquema FPEIR

Figura 4.4.1



4.4.1. Integración, ecoeficiencia y disociación en el sector transporte

*Insostenibilidad creciente y preocupante.
Sector difuso en el que es difícil incidir*

Definición y grado de madurez

El indicador *integración, ecoeficiencia y disociación en el sector transporte* mide la relación entre el crecimiento económico del sector transporte y las presiones ambientales que genera medidas por: consumo de energía final, CO₂, SO₂ del transporte por carretera, SO₂ de otros modos de transporte y maquinaria móvil, NOx del transporte por carretera, NOx de otras formas de transporte y maquinaria móvil. Las variables se muestran en base al año 1995 para seguir su evolución.

Relevancia e interacciones

El crecimiento del transporte se ha producido de forma acelerada y creciente con respecto a la economía nacional, acompañado de una mayor presión de los modos más insostenibles (carretera y aéreo).

Sobre todo en la última década, el sistema de transporte adquiere un mayor protagonismo con un incremento del volumen y una mayor presión

de los modos ambientalmente más insostenibles especialmente por un aumento de la densidad del transporte por carretera, a lo que hay que añadir un mayor impacto asociado por la concentración en el uso de combustibles fósiles del transporte de viajeros y mercancías.

La movilidad afecta a la salud humana y ambiental. El sector del transporte genera fuertes presiones ambientales, especialmente por su elevado consumo de energía. Es necesario, entonces, estudiar su evolución y realizar el seguimiento. Es un indicador de respuesta.

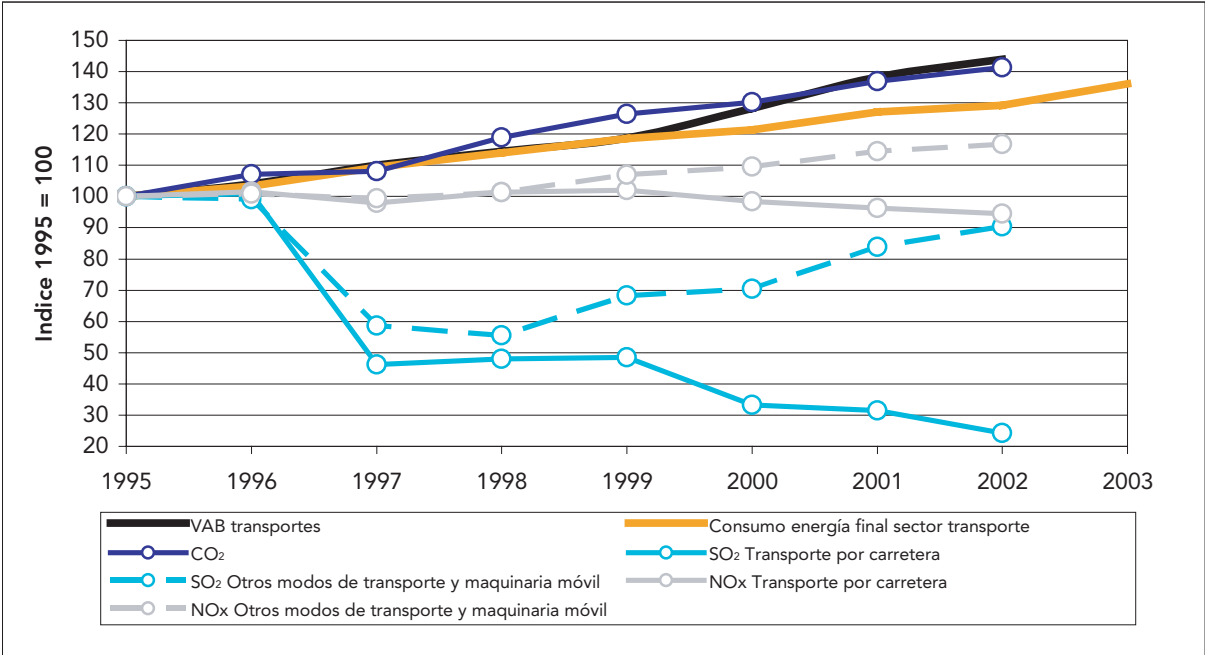
Situación

- Entre 1995 y 2003 el VAB del sector transporte ha aumentado un 42%.
- Entre 1995 y 2003 las emisiones de CO₂ han aumentado un 40%, y los NOx producidos por otros medios de transporte, diferente a la carretera, han aumentado un 18%.
- En este periodo las emisiones de SO₂ generadas por el transporte por carretera han disminuido un 78%, las generadas por otros medios de transporte han disminuido, también, un 10%.
- Los NOx producidos por el transporte por carretera han disminuido un 4%.

- Otras emisiones de SO₂, COV, benceno, plomo y CO descendieron.
- Entre 1970 y 2000, la demanda energética del transporte se ha triplicado. Consume el 36% de la energía final del país (99% petróleo).
- En el 2004 el tráfico es el causante de entre un 40% y 60% de la contaminación por partículas en suspensión en el aire de las ciudades españolas con la consiguiente afección a la salud humana [ver indicadores *salud y medio ambiente*].
- Reducción de costes sociales debido a la disminución de número de muertes en carretera.
- Entre 1990 y 2000, las emisiones de gases efecto invernadero (excluidas la aviación internacional y la navegación marítima) procedente del transporte aumentaron un 19% en UE-15, mientras que en España el porcentaje fue mayor, cercano a 50%.
- Entre 1990 y 2000 las emisiones de gases precursores del ozono, sustancias acidificantes y partículas procedentes del transporte (a excepción de la aviación internacional y la navegación marítima) disminuyeron en la UE-15 en un porcentaje de un 24% a un 33% mientras que en España disminuyeron, pero en un porcentaje cercano al 10%.

Figura 4.4.2 Ecoeficiencia en el Sector Transporte

Fuente:
Elaboración propia a partir de INE, MF, DGPEM y MMA, 2004.



Evaluación

En términos de ecoeficiencia la valoración es negativa. No hay disociación entre el crecimiento del sector transporte y las presiones que ejerce en el medio:

- El incremento de la movilidad ha sido muy superior al crecimiento económico, siendo el tráfico por carretera y aéreo los medios que han sufrido un mayor aumento. Estas modalidades han sido a su vez, las que han supuesto una mayor intensidad de consumo de energía por unidad recorrida.
- Existe una disociación absoluta del crecimiento del sector sobre la reducción de las emisiones de SO₂ y NOx, especialmente en el transporte por carretera. Debe tenerse en cuenta que estas mejoras corren el riesgo de difuminarse ante el efecto del aumento del volumen de transporte.
- Existe disociación relativa de las emisiones de CO₂ y de los NOx generados por otros medios de transporte distintos al de la carretera.
- Otra tendencia favorable del sector se aprecia en la disociación del coste social correspondiente a los accidentes de tráfico con el constantes aumento del parque automovilístico.

- Durante 1980-1990, la intensidad del transporte de mercancías en España aumento de manera acusada. La estructura de la población española y su economía se distribuyen en un territorio relativamente amplio, con regiones metropolitanas descentralizadas, entre las que tiene lugar un activo intercambio de productos y, con ello un transporte de mercancías a larga distancia. Además las mercancías recorren una amplia distancia en territorio español antes de alcanzar la frontera con Francia, al atravesar todo el territorio nacional.
- La intensidad del transporte de mercancías en España en el 2003 es un 38,6% mayor que en la UE-15. La intensidad del transporte de pasajeros en el 2002 en España también fue mayor que en la UE-15, un 8%.



Según la AEMA, las estimaciones de los costes externos del transporte en Europa ascienden al 8% del PIB y el transporte por carretera representa más del 90% de dichos costes (AEMA, 2004).

Principales instrumentos para el cambio

La integración ambiental en el sector del transporte es, por tanto, todavía insuficiente y la ecoeficiencia en el sector es aun negativa, aunque se han mejorado algunos aspectos gracias a la introducción de nuevas tecnologías (catalizadores, gasolinas sin plomo,...).

- Se han de poner en práctica medidas relacionadas con la infraestructura urbana e interurbana como programas de transportes públicos intermodales; han de reconocer las cuestiones de ahorro energético en la planificación del sector, aplicar las pautas de la Política Común de Transporte y encaminarse hacia el cumplimiento de la Directiva 2001/80/CE de Techos Nacionales de Emisión, antes del final de esta década.
- Es necesario seguir desarrollando mecanismos de internalización de los costes ambientales y fomentar campañas de sensibilización pública respecto al efecto del transporte en el medio ambiente y al mismo tiempo fomentar desde las instituciones medios de transporte públicos alternativos.



A fin de combatir los problemas ambientales, de seguridad y de congestión creados por el constante crecimiento del transporte, la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE –adoptada en el consejo de Gotemburgo de 2001- formula objetivos políticos orientados a romper el vínculo existente entre crecimiento económico y el del transporte, estabilizar en el nivel de 1998 las cuotas por modo de transporte en el horizonte de 2010, y sustituir el transporte por carretera por el ferrocarril, las vías navegables y el transporte marítimo a partir de 2010 (AEMA, 2004).

Parque automovilístico y accidentes de tráfico

Figura 4.4.3

Fuente: DGT, 2004.

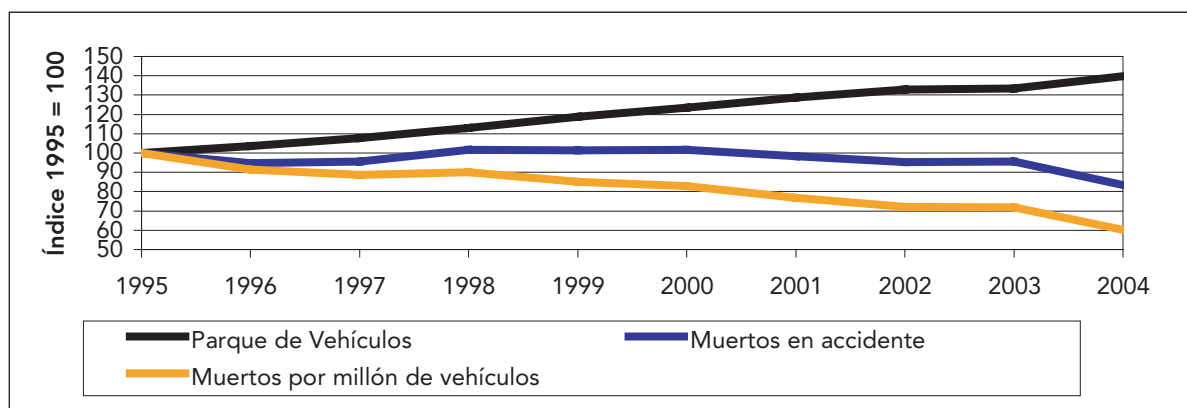


Figura 4.4.4 VAB del sector transporte y subsectores

Fuente: INE, 2004.

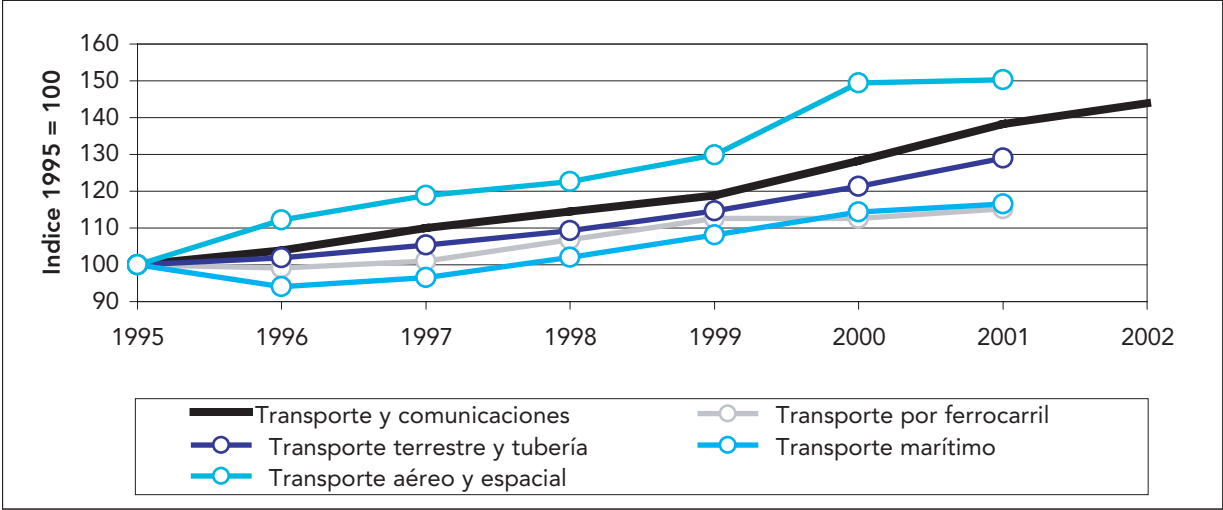
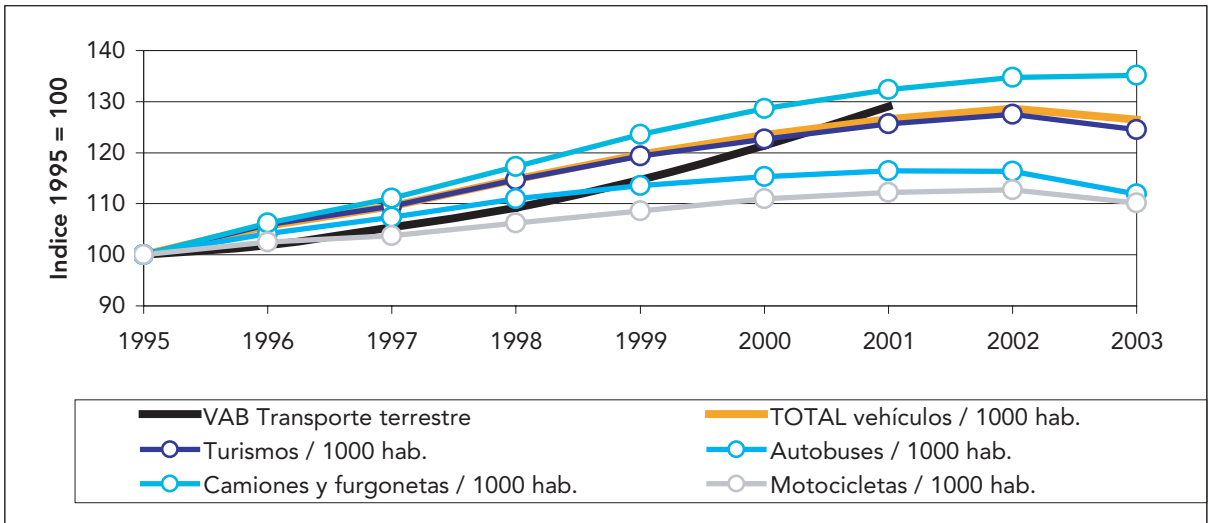


Figura 4.4.5 Evolución y densidad de los medios de transporte por carretera

Fuente: INE, 2004.



4.4.2. Intensidad del transporte en la economía

Elevada y creciente intensidad del transporte de mercancías y viajeros

Definición y grado de madurez

El indicador *intensidad del transporte en la economía* mide el grado de disociación entre el crecimiento económico y el volumen de transporte. Para medir el volumen del transporte de mercancías se incluye el transporte por carretera, tren y vía de aguas interiores, mientras que en la medición del volumen de pasajeros se tiene en cuenta los pasajeros del coche, autobuses y trenes.

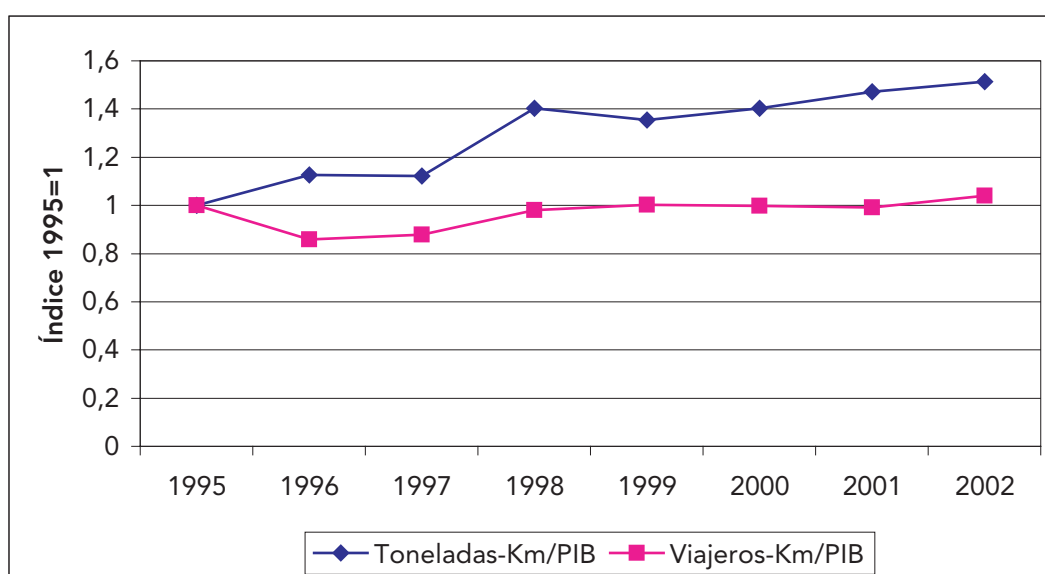
Se calcula como el índice del volumen de transporte (de mercancías y viajeros) con relación al

Producto Interior Bruto), calculado en toneladas-km/PIB y en número de viajeros-km/PIB e indizado sobre 1995.

Relevancia e interacciones

El hecho de que el transporte crezca y que además lo haga más rápido que la economía, se convierte en una externalidad negativa por el hecho de las presiones sobre el uso de los recursos (energía) y el medio ambiente que el transporte y los modos actuales más al uso representan, en particular el transporte por carretera.

Es un indicador de presión (Ver figura 4.4.1.)



Fuente:
Elaboración propia a partir de TRANSYT-Centro de Investigación del Transporte-. UPM. 2004.

Situación

- Durante 1995-2002, la intensidad del transporte de mercancías en España aumentó de manera acusada, en más de un 50%. La estructura de la población española y su economía se distribuyen en un territorio relativamente amplio, con regiones metropolitanas descentralizadas, entre las que tiene lugar un activo intercambio de productos y, con ello un transporte de mercancías a larga distancia. Además las mercancías recorren una amplia distancia en territorio español antes de alcanzar la frontera con Francia, al atravesar todo el territorio nacional.
- El transporte de viajeros creció durante el periodo 1995-2002 con tasas iguales al PIB, excepto en el año 2002 en el que fue algo superior. Se puede decir que permanece asociado a la economía, debido fundamentalmente al aumento del uso del vehículo para cortos recorridos, (sobre todo en el medio urbano) y para el ocio y turismo.

Evaluación

Uno de los objetivos de la Política Común de Transportes de la UE, es la disociación entre el crecimiento del transporte y el crecimiento económico, pero aún no ha dado resultados en España.

El transporte de viajeros está asociado al PIB, creciendo sólo ligeramente la intensidad del transporte de viajeros en la economía, mientras que el transporte de mercancías está superasociado con un fuerte crecimiento de la intensidad de transporte de mercancías.

La evaluación en términos de intensidad del transporte en la economía se aleja, cada vez más, del objetivo de disociación comunitario.



Según las previsiones observadas en el «Informe sobre el Transporte Europeo en 2002», tanto en la UE como en España las prestaciones del transporte de mercancías seguirán incrementándose hasta el 2015. Concretamente, en España el crecimiento entre los años 2000-2015 ascenderá al 57% y la cuota de mercado del ferrocarril podrá subir hasta el 5,4% con un crecimiento de un 80%, aunque para ello serán necesarios enormes esfuerzos políticos, comerciales y de infraestructuras.



4.4.3. Distribución modal del transporte

Concentración en el transporte por carretera en detrimento sobre todo del ferrocarril

Definición y grado de madurez

El indicador *distribución modal del transporte* mide la contribución diferencial de los diversos medios de transporte de mercancías y viajeros. En particular, el porcentaje del transporte por carretera sobre el total del transporte por tierra de mercancías, y el porcentaje del transporte en coche sobre el total del transporte por tierra de viajeros.

Es uno de los indicadores clave o principal de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

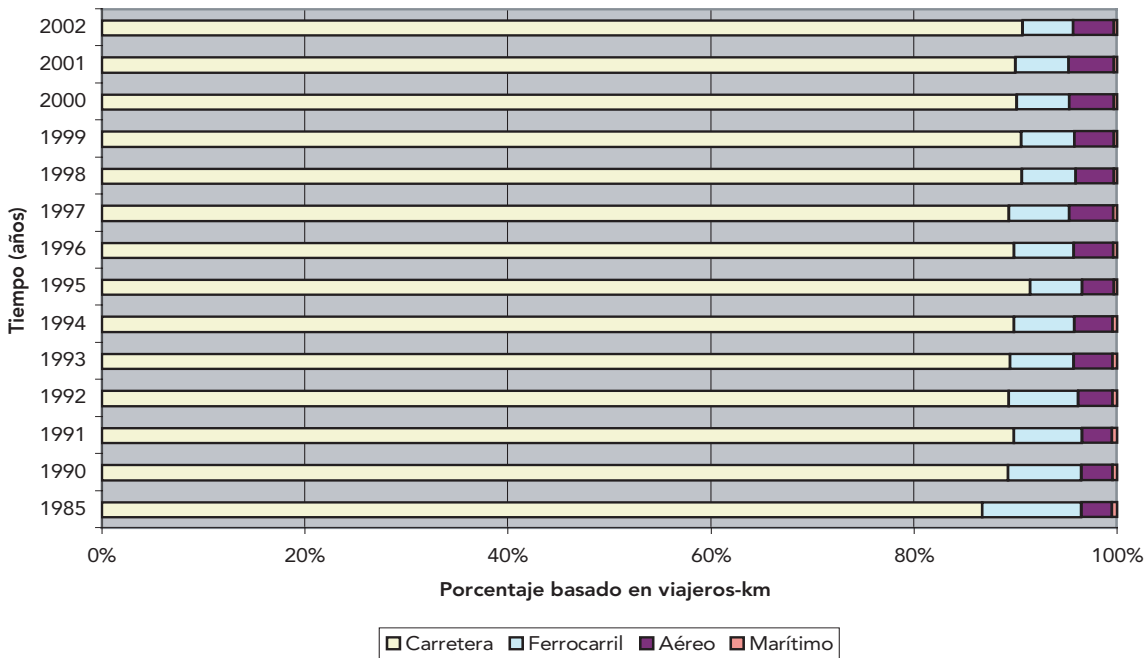
Relevancia e interacciones

Este indicador está orientado a impulsar el cambio hacia medios de transporte más respetuosos con el medio ambiente, tales como el transporte colectivo frente al individual, y el ferrocarril o los transportes fluviales y marítimos frente al automóvil y el avión. Es necesario tener en cuenta este indicador tanto en términos absolutos como relativos, ya que según todos los estudios el transporte rodado aparece como el de mayor impacto relativo sobre el medio. El problema modal es por tanto, una tendencia relevante.

Es un indicador de presión (ver figura 4.4.1.)

Figura 4.4.7 Distribución modal del transporte interior de viajeros.

Fuente: TRANSYT-Centro de Investigación del Transporte, UPM, 2004.



Situación

En cuanto a la demanda de transporte de viajeros:

- Entre los años 1990 y 2002, la demanda del transporte de viajeros en España aumentó un 83,78%, siendo la aviación el medio de transporte de mayor crecimiento, seguido del transporte por carretera con un crecimiento del 86,58%. En el mismo período de tiempo, el transporte ferroviario aumentó tan solo un 26,70% y el transporte marítimo un 24,53%.

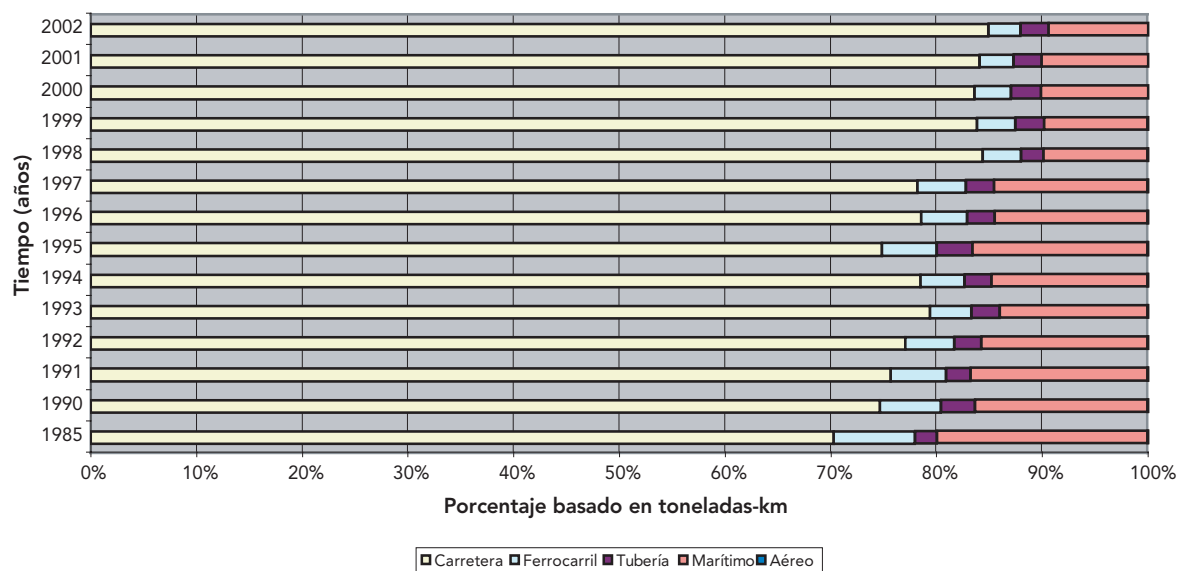
- En el año 2003 se incrementó un 2,5% el total de viajeros-kilómetro respecto al 2002. Este incremento se generó por el aumento de viajeros-kilómetro que utilizan el vehículo particular para desplazarse y que creció en más del 3%, también subieron en torno al 9% el transporte aéreo y el marítimo más del 3%, siendo el autobús el gran sacrificado, con un descenso en viajeros-kilómetro del 1,69%. Por el contrario el ferrocarril permaneció prácticamente invariable.

- En lo que respecta al año 2004, según datos provisionales del Instituto Nacional de Estadística (INE), el número de pasajeros que utilizan el transporte urbano descende un 5,4% en octubre del año 2004 respecto al anterior. Por otro lado, el transporte interurbano descende un 3,1% respecto a la cifra registrada en octubre del año 2003.
- En la UE-15 el transporte de pasajeros aumentó alrededor del 18% entre 1991 y 1999. El

transporte ferroviario aumentó en un 8% y el transporte en autobús en un 3%. La aviación creció espectacularmente en este periodo, alcanzado un crecimiento del 60%. Aunque el medio predominante para el desplazamiento tanto en España como en la UE-15 es el transporte por carretera, los españoles preferimos desplazarnos en autobús más que la media de UE-15, pero usamos menos el ferrocarril que nuestros vecinos europeos.

Distribución modal del transporte interior de mercancías

Figura 4.4.8



Fuente:
TRANSYT-Centro
de Investigación
del Transporte,
UPM. 2004.

En cuanto a la demanda de transporte de mercancías:

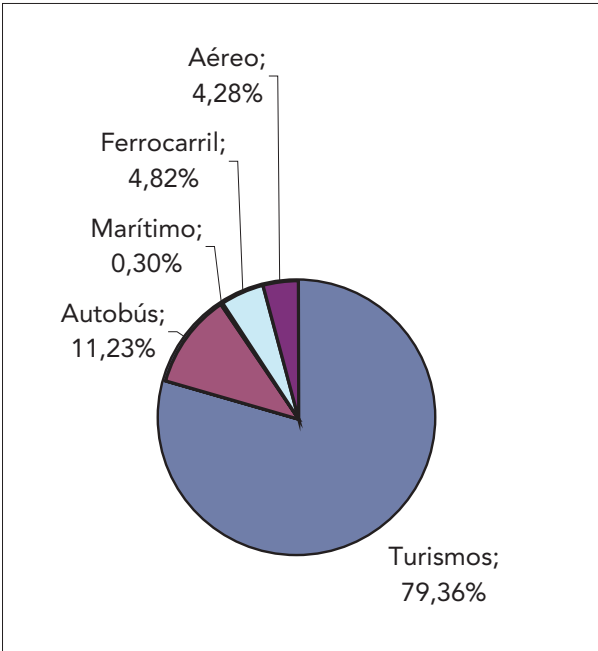
- Entre los años 1990 y 2002, en lo que respecta al transporte de mercancías el incremento todavía fue mayor (99,33%), siendo el transporte por carretera, tubería y marítimo los principales responsables. El transporte ferroviario de mercancías sólo aumentó un 5,51% y el aéreo un 3,3%.
- En el 2003 el transporte de mercancías el crecimiento todavía fue mayor (4%), debido principalmente al transporte por carretera y el

marítimo, que crecieron un 4,25% y 5,70% respectivamente, con respecto al año 2002, mientras que el resto de modos permanecieron prácticamente invariables.

- En UE-15 durante el periodo 1995-1999 el volumen del transporte de mercancías aumentó un 15%, (mientras el PIB aumentaba un 16%). Si comparamos la distribución modal de mercancías de España con la UE-15, la tendencia es la misma que a la de pasajeros. El uso de la carretera es mayor que en la media de UE-15 y el de ferrocarril menor.

Figura 4.4.9 Distribución modal de viajeros. Año 2003.

Fuente:
Dirección General de Aviación Civil, Ente Público Puertos del Estado, Dirección General de Carreteras, Dirección General de Ferrocarriles (Ministerio de Fomento), RENFE, FEVE y Comunidades Autónomas. 2004



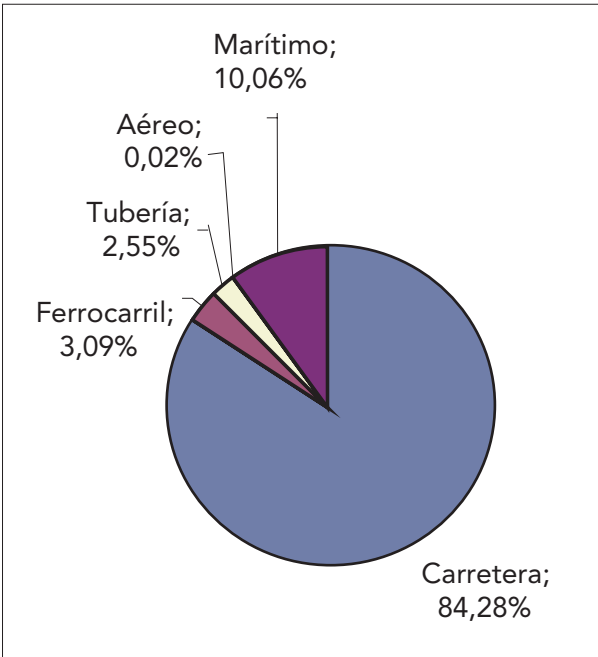
Evaluación

Según la Política Común de Transportes (PCT), estas tendencias están en conflicto con el objetivo de mejorar el equilibrio modal entre los distintos tipos de transporte para el 2010, ya que el crecimiento del transporte se está desplazando hacia la carretera y la aviación en vez de hacia el transporte ferroviario y marítimo, lo cual sigue intensificando las presiones sobre el medio ambiente. A su vez la estructura de precios no favorece a optimizar el reparto modal: los precios siguen favoreciendo al vehículo privado sobre el transporte público. El coste total del transporte en turismos, ha permanecido estable, mientras que en el caso de otros modos de transporte han aumentado, lo cual implica una reducción de la movilidad para aquellas personas sin acceso a un vehículo privado.

Tras la evaluación del indicador parece necesario seguir fomentando el traspaso de pasajeros de medios privados a públicos, con medios de transporte limpios, estrategias integradas de transporte urbano, potenciando los sistemas intermodales.

Figura 4.4.10 Distribución modal de mercancías. Año 2003.

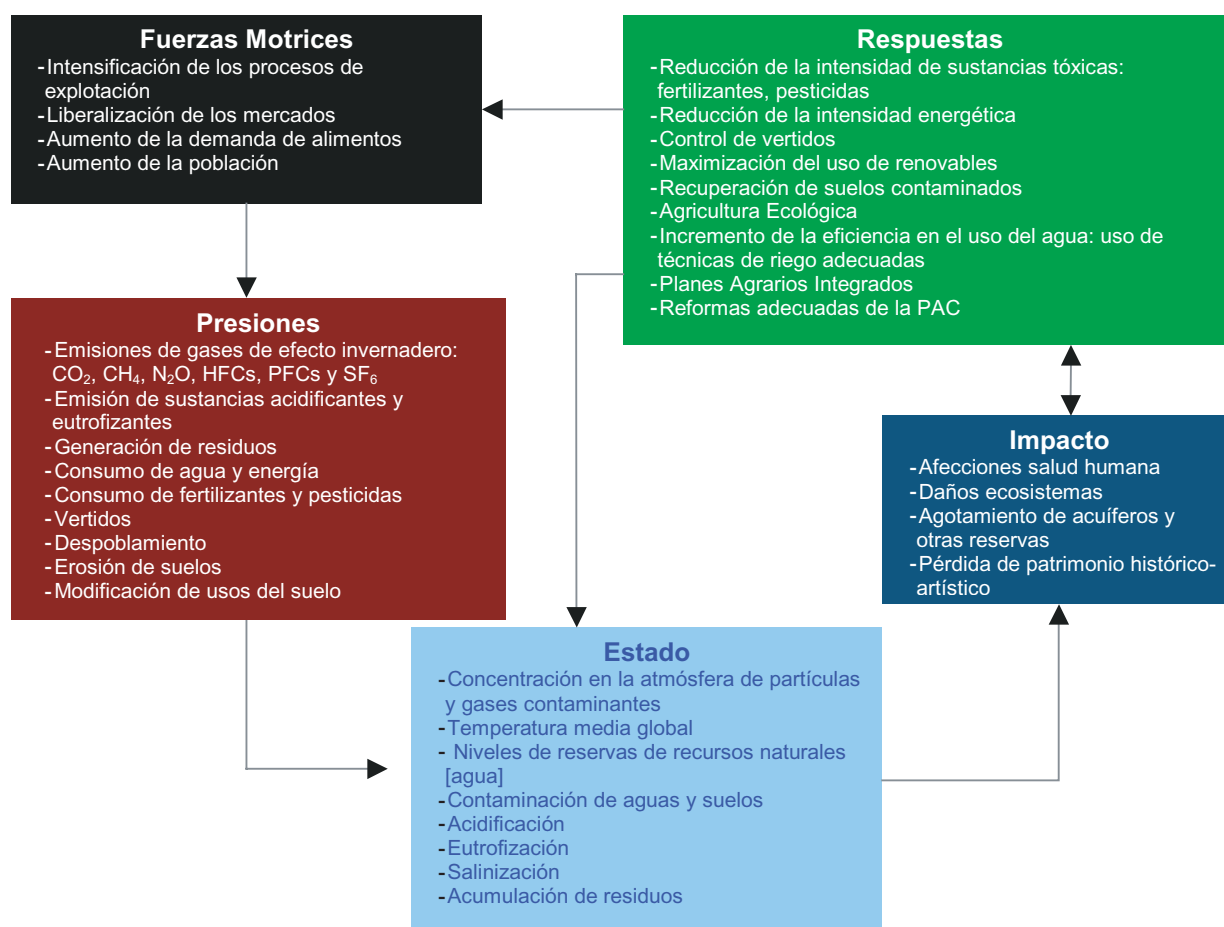
Fuente:
Dirección General de carreteras, Ente Público Puertos del Estado (Ministerio de Fomento), IBERIA, AVIACO, CLH, S.A., Comunidades Autónomas, REPSOL PETRÓLEO S.A. y RENFE. 2004.



4.5. SECTOR AGRICULTURA

Agricultura. Esquema FPEIR

Figura 4.5.1



4.5.1. Integración, ecoeficiencia y disociación en la agricultura

Incremento de uso de fertilizantes y pesticidas

Definición y grado de madurez

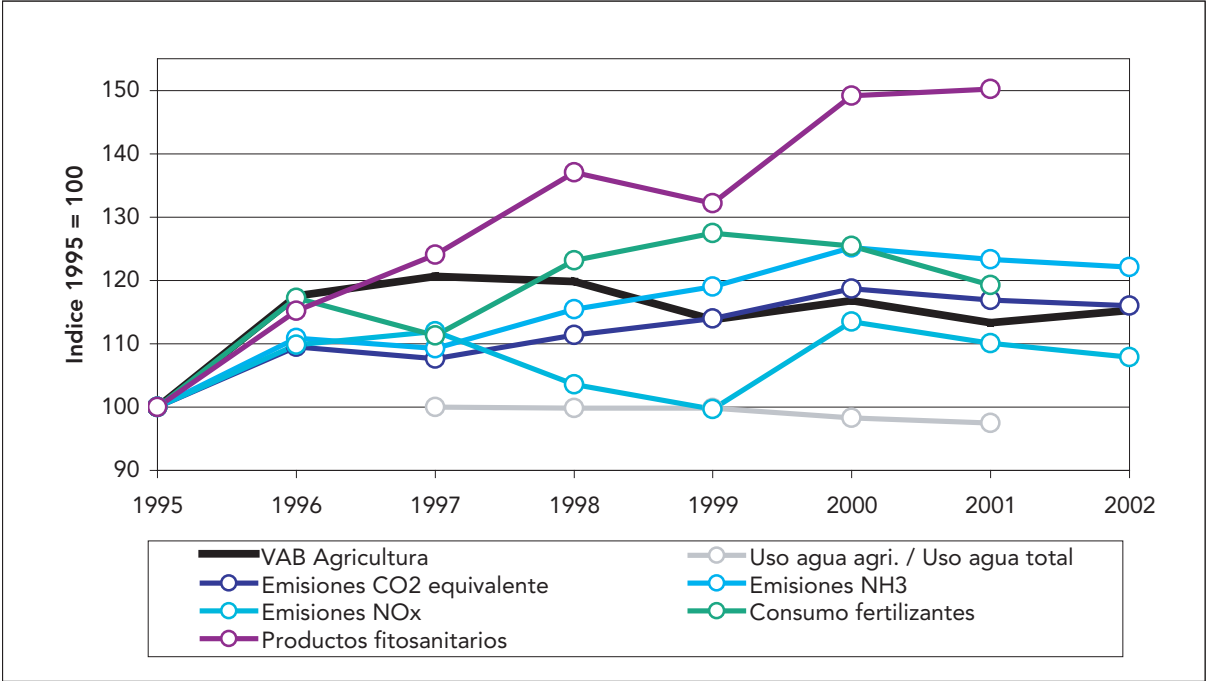
El indicador *integración, ecoeficiencia y disociación en la agricultura* mide la relación entre la actividad económica del sector agrícola (VAB) y las presiones ambientales ocasionadas en el proceso medidas por: –consumo de agua, emisiones de CO₂ equivalentes, emisiones de NH₃, emisiones de NOx, consumo de fertilizantes y consumo de productos fitosanitarios- expresadas como índice referido al año 1995 para su evaluación.

Relevancia e interacciones

La necesidad de una producción agrícola para abastecer las necesidades de una población en crecimiento y con mayores exigencias es un reto permanente que fomenta modalidades de agricultura más intensiva. La actividad agrícola impone múltiples presiones sobre el medio ambiente, algunas de las cuales también degradan el potencial productivo de sus mismas bases. El impacto ambiental de la agricultura es notorio por la ocupación del suelo y el empleo de grandes cantidades de insumos para conseguir una producción con mayores rendimientos. Es un indicador de respuesta.

Figura 4.5.2 Ecoeficiencia en el sector agrario

Fuente: INE, MMA y MAPYA, 2004.



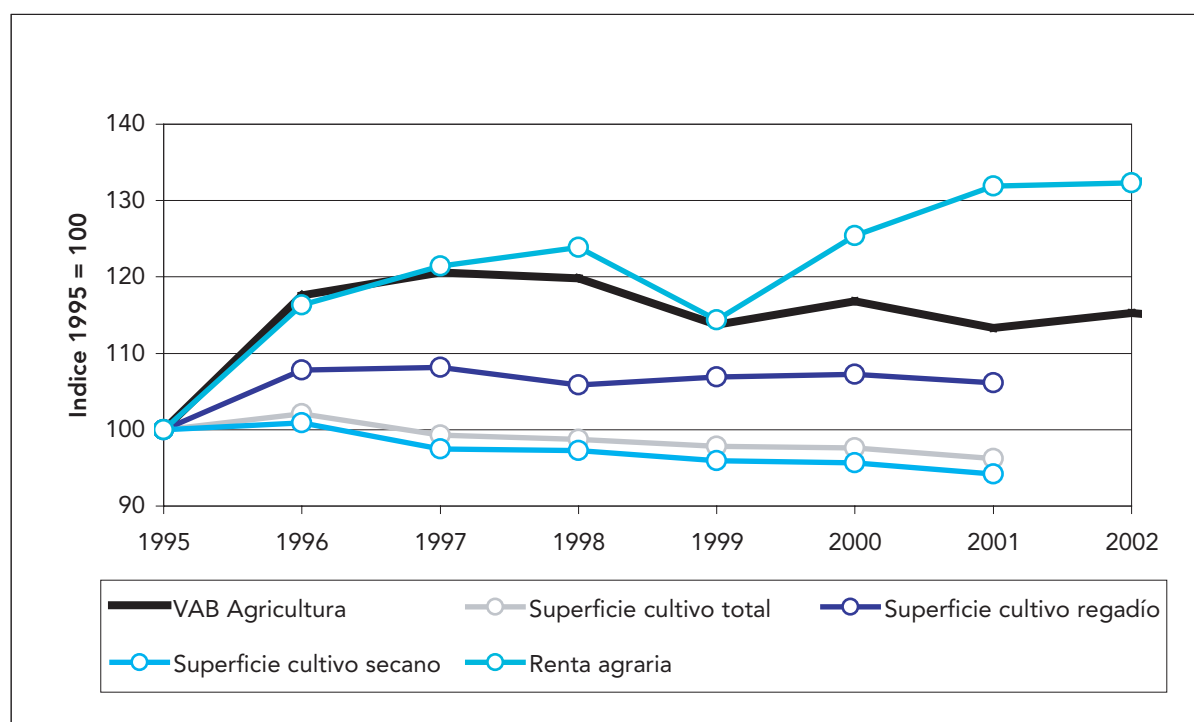
Situación

- En el período 1995-2003 el Valor Añadido Bruto de la agricultura ha aumentado un 13%. La renta agraria ha aumentado un 37,32% en el mismo periodo.
- El consumo de agua ha disminuido un 2,5%.
- Las emisiones de CO₂ han aumentado un 16% mientras que las de NH₃ lo han hecho un 22%.
- La superficie de cultivo total para el periodo 1995-2001 se ha reducido un 3,78%. La superficie de cultivo de regadío ha aumentado un 6,14%, mientras que la superficie de cultivo de secano se ha reducido un 5,81%, lo que supone un aumento en la presión sobre los recursos hídricos.
- Peso relativamente bajo de la agricultura en las emisiones totales de GEI (cerca del 10%) y de los precursores del ozono (del orden del 5%), aunque es la mayor fuente de emisión de metano (MMA, 2005).
- España ha aumentado la cantidad de fertilizantes consumidos en la agricultura (nitrógeno, fosfatos y potasio), un 50% en el periodo de tiempo comprendido entre 1997 y 2001 mientras que para el conjunto de UE-15 esta cantidad se redujo en 11%.

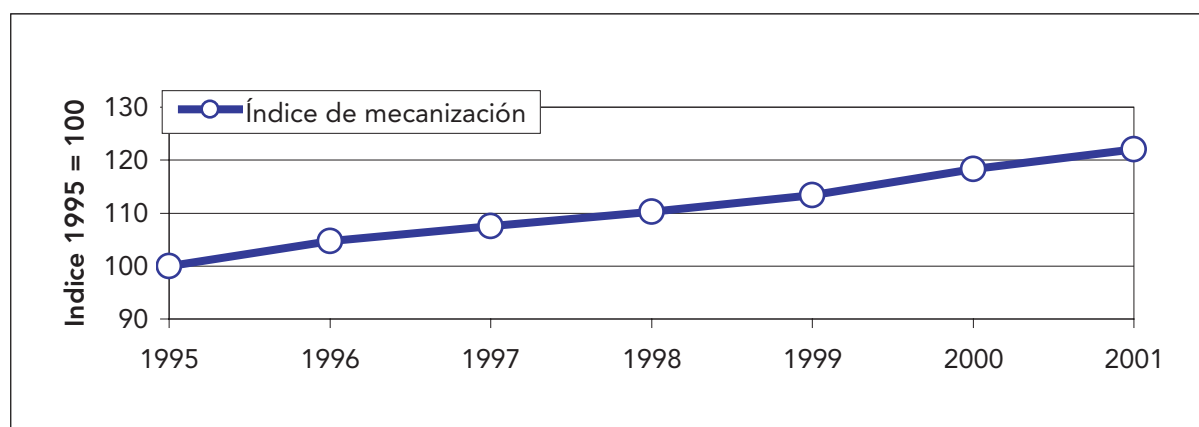
- La intensificación del sector agrario va en aumento progresivo con una creciente automatización del sector, según señala el índice de mecanización agrícola, que en buena parte viene impulsada por la Política Agraria Común (PAC).
- Como contrapartida, el desarrollo prácticas agrícolas ambientalmente sostenibles a través de la agricultura ecológica ha sido notable en los últimos años en nuestro país, pero todavía muy por debajo de los países punteros comunitarios como Austria.

En España, la producción de cultivos herbáceos se ha intensificado con la expansión de los cultivos de regadío, con lo que se han perdido hábitats esteparios secos, cultivos de secano tradicionales y zonas de crías para aves como la avutarda. Los espacios de las tablas de Daimiel (espacio Natura 2000 y Ramsar) se han reducido un 60% debido a la sobreexplotación agraria de los acuíferos (AEMA; 2004).

Fuente: INE y MAPYA, 2004.



Fuente: MAPYA, 2004.



Evaluación

El análisis de ecoeficiencia del sector agrícola refleja un alto grado de asociación entre el crecimiento de la producción agrícola y las presiones que ejerce, ya que al mismo tiempo se ha producido un incremento del consumo de fertilizantes inorgánicos por unidad de superficie (con el consiguiente aumento de la contaminación por nitratos, aunque por debajo de la media de la UE-15) y, de forma acusada, un incremento de la utilización de productos fitosanitarios, debido a la mayor intensificación agraria. Las

emisiones de amoníaco siguen aumentando (22%), las emisiones de CO₂ crecen significativamente (cerca del 10%, aunque es la mayor fuente de emisión de metano).

Se consigue una desvinculación relativa en sustancias acidificantes NO_x, con alguna mejora de eficiencia del uso del agua, pero aun es insuficiente.

La evaluación refleja una clara ausencia de disociación y una ecoeficiencia negativa del sector en su conjunto.



4.5.2. Agricultura Ecológica

Incremento importante, muy desigual por CCAA, con elevadas tasas de exportación y con falta de canales de distribución y comercialización

Definición y grado de madurez

El indicador *agricultura ecológica* se define como el compendio de técnicas que excluyen normalmente el uso de productos químicos de síntesis como fertilizantes, plaguicidas, antibióticos, etc., con el objetivo de preservar el medio ambiente, mantener o aumentar la fertilidad del suelo y proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales.

La superficie dedicada a la agricultura ecológica (AE) resulta fácilmente medible, dada la obligación de los agricultores ecológicos de registrar el área que cultivan bajo éste método en los organismos de control, según el Reglamento CEE 2092/91.

Relevancia e interacciones

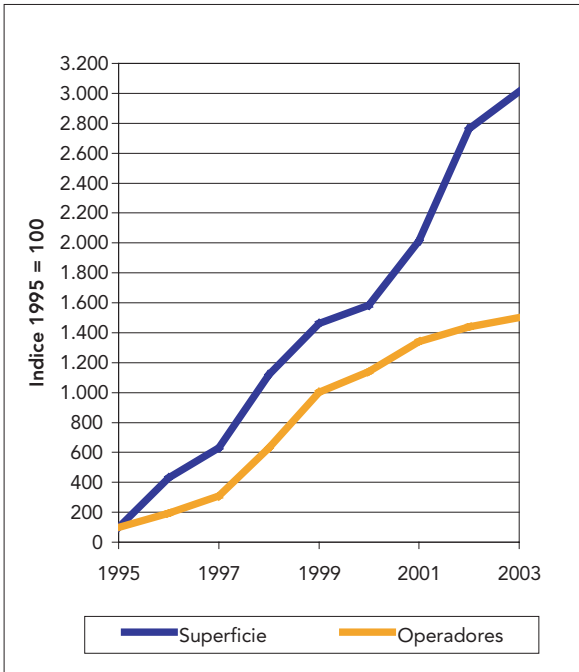
La agricultura ecológica es un indicador clave para medir los avances hacia la sostenibilidad de la agricultura. Es un indicador de respuesta (ver figura 4.5.1.)

Situación

- La superficie total dedicada a la AE asciende a 733.182,37 ha (MAPA, 2005), de las cuales 430.900,38 ha (58,77 %) son superficie calificada plenamente como agricultura ecológica. A estas cifras, deben añadirse 226.014,87ha (30,82 %) en conversión, y 76.267,12 ha (10,40 %) calificadas en primer año de prácticas en AE. Representa alrededor del 2% de la superficie agrícola total. En países como Suecia o Austria representa el 10%.
- Los pastos y praderas (239.935,55 ha) y los bosques y áreas de recolección silvestre (171.652,30 ha) ocupan el 56,08 % de la superficie total de AE. El resto, 321.594,26 ha (43,86 %), se dedica a cultivos diversos. Es notable destacar la reducción del área de primer año de prácticas.
- Entre 1991 y 2004, la superficie dedicada a la AE en España ha pasado de 4.235 ha a 733.182,37 ha, manteniendo un crecimiento ascendente y continuo.
- A partir de 1996, el incremento fue espectacular debido a la puesta en marcha de las ayudas agroambientales a la AE (Reglamento CEE 2078/92), aunque ocurrió más tarde que en otros países de la UE.
- En el año 2002 la superficie dedicada a la agricultura ecológica creció nada menos que un 16%, como consecuencia de las diferentes crisis alimentarias sufridas en la Unión Europea (en especial la provocada por la enfermedad denominada de las «vacas locas»), que incrementaron la demanda de alimentos ecológicos en toda Europa.
- El crecimiento en 2003 fue del 8,3 %, pero en el último año (2004) el índice de crecimiento interanual se ha reducido sensiblemente a cerca del 1% (0,989). Esta tendencia se atribuye al equilibrio entre oferta y demanda.

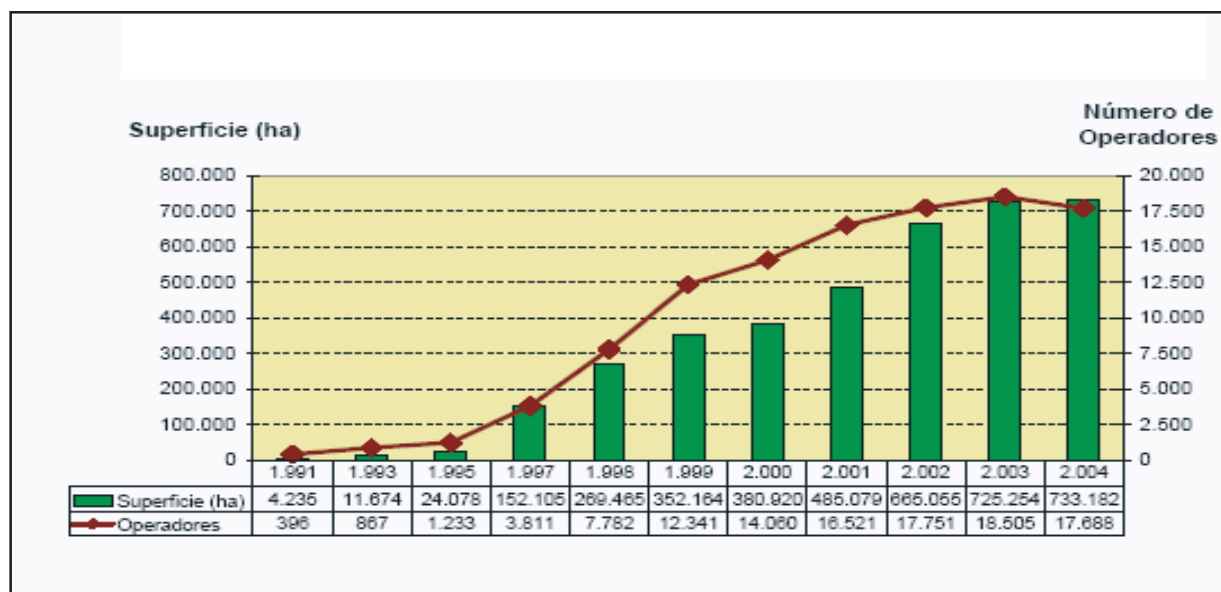
Figura 4.5.5 Evolución de la Producción de Agricultura Ecológica (1991-2004)

Fuente: MMA, 2004.



Evolución de la producción agrícola ecológica en términos absolutos 1991-2004

Figura 4.5.6



Fuente: MAPYA, 2005.

Evaluación

España continúa siendo un país exportador de alimentos ecológicos, con bajos niveles de consumo nacional que constituye un auténtico «cuello de botella» para el deseable desarrollo de la AE.

Referencias

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación www.mapya.es/
- Departamento de Agroecología del Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC
- Sociedad Española de Agricultura Ecológica: www.agroecologia.net/

Principales instrumentos para el cambio

Para mantener ritmos razonables de crecimiento de la superficie dedicada a la AE, será necesario estimular el consumo de productos ecológicos en el mercado nacional. El «**Plan de acción europeo para los alimentos ecológicos y la agricultura ecológica**», de la Comisión, aprobado en 2004, contiene iniciativas dirigidas a potenciar el mercado de los alimentos ecológicos y a mejorar las normas de calidad para ganar la confianza de los consumidores.



España es el único país de la Unión Europea en el que se cultivan comercialmente variedades modificadas genéticamente. En el año 2004 se estimó que había unas 50.000 ha cultivadas.

En España se sigue utilizando el bromuro de metilo, un fumigante de suelos que destruye la capa de ozono estratosférica. Ha pasado de 4.238 t en el año 1993 a 775,7 t en el año 2005, con una reducción del 81,7 %.

Mapa 4.5.1 Usos críticos de bromuro de metilo concedidos a España por la UE para el año 2005

Fuente: MAPYA, 2004.

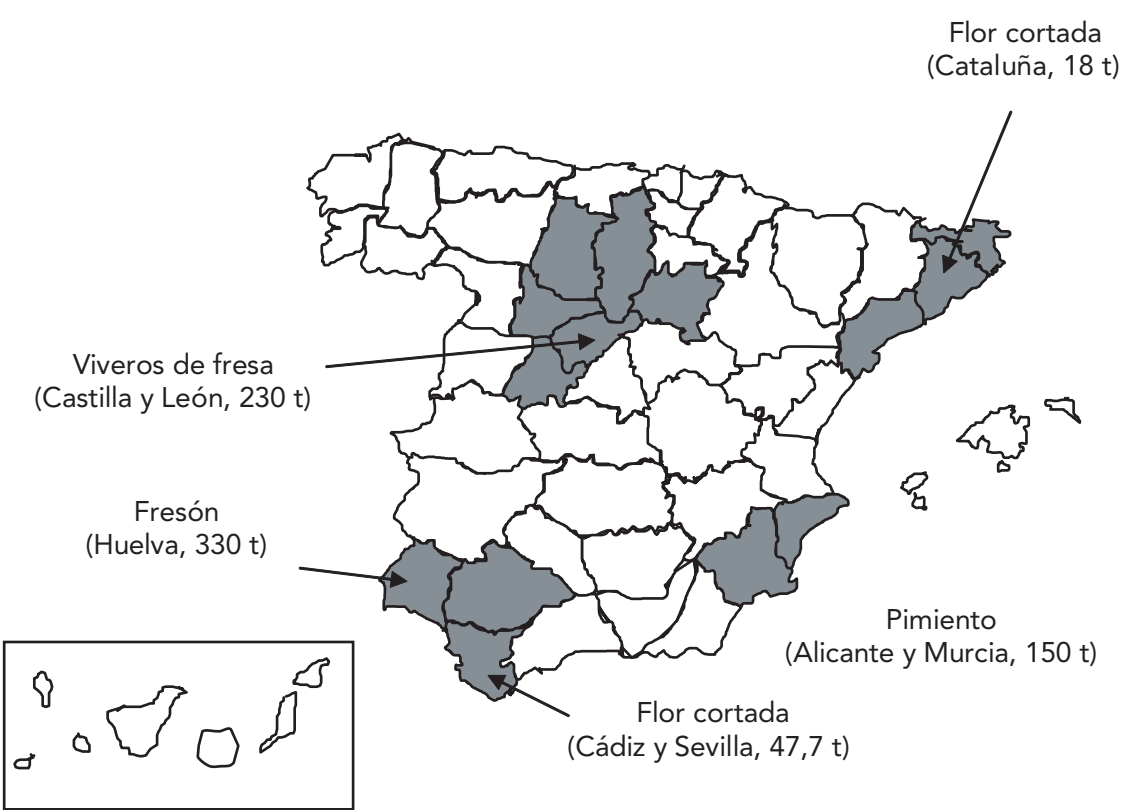


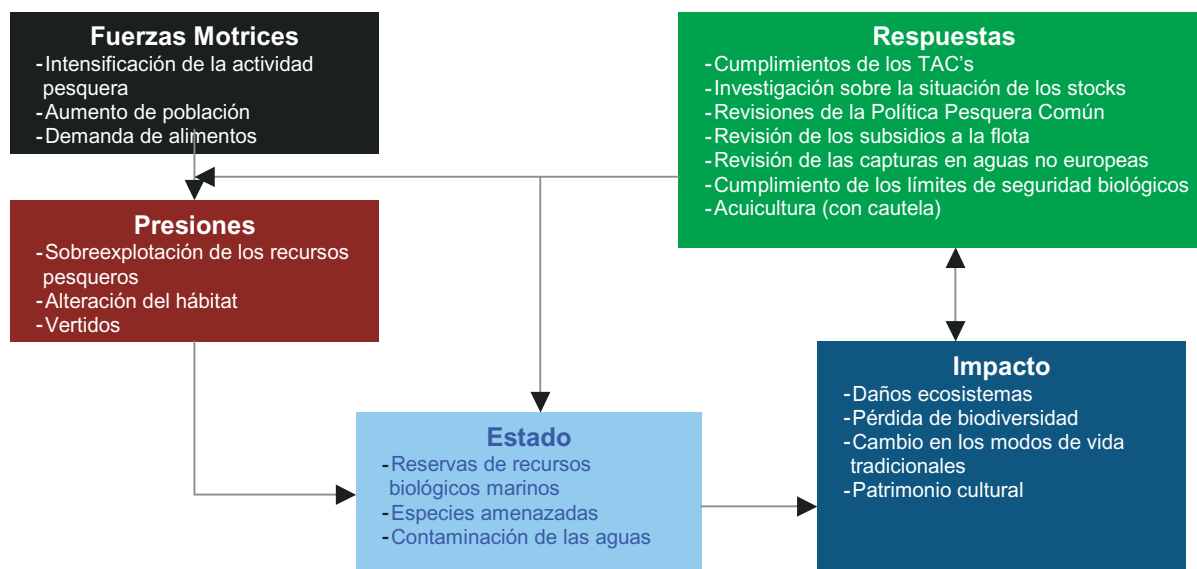
Tabla 4.5.1.: Superficie de agricultura ecológica en España, año 2004				
CCAA	Superficie calificada AE	Superficie en conversión	Superficie en primer año de prácticas	Total Ha
Andalucía	124.917,68	158.986,37	42.768,92	326.672,97
Aragón	60.537,27	11.851,48	4.059,03	76.447,78
Asturias	2.271,55	422,48	-	2.694,03
Baleares	10.450,66	1.601,92	834,89	12.887,47
Canarias	5.885,61	144,24	62,72	6.092,57
Cantabria	3.300,00	888,00	-	4.188,00
Castilla-La Mancha	11.589,67	18.223,38	9.102,76	38.915,81
Castilla y León	11.131,15	1.921,24	1.417,70	14.470,09
Cataluña	34.272,00	17.206,00	4.890,00	56.368,00
Extremadura	81.560,31	3.731,36	6.644,40	91.936,07
Galicia	3.834,81	2.129,12	761,67	6.725,60
Madrid	4.613,17	490,56	112,10	5.215,83
Murcia	16.961,48	2.377,25	2.97,22	21.435,95
Navarra	28.141,60	688,10	208,01	29.037,71
La Rioja	5.972,90	2.362,59	143,20	8.478,69
País Vasco	572,87	83,06	253,33	909,54
Com Valenciana	24.887,65	2.907,72	2.911,17	30.706,54
Total nacional	430.900,38	226.014,87	76.267,12	733.182,37
Fuente: MAPYA, 2005.				



4.6. INTEGRACIÓN, ECOEFICIENCIA Y DISOCIACIÓN EN EL SECTOR PESQUERO

Sector pesquero. Esquema FPEIR

Figura 4.6.1



Definición y grado de madurez

El indicador *integración, ecoeficiencia y disociación en el sector pesquero* mide la relación entre la evolución de la actividad económica del sector pesquero (VAB) y las presiones ambientales ocasionadas en el proceso medidas por - emisiones de CO₂ y NO_x, SO_x, CH₄, N₂O y NH₃. La sobrepesca, se mide de manera independiente. Expresadas como índice referido al año 1995.

La mayor presión asociada al sector pesquero es la sobrepesca o pesca por encima de los límites de seguridad biológicos que, por su importancia, se tratará a continuación, como indicador aparte, al igual que la acuicultura. Para ver la evolución de las mismas se tratan los siguientes indicadores *proxy*: -Porcentaje de capturas por encima de los TAC's (Total Admisible de Capturas -*Total Allowance Captures*); Capturas de la flota pesquera en zonas tradicionales; Producción de acuicultura; Número de buques y capacidad de la flota pesquera-, que reflejen la realidad del sector pesquero español.

Relevancia e interacciones

La sobrepesca no es sólo un problema ecológico: va más allá desde el momento en el que bienestar social se ve afectado directamente (pérdidas de empleo) o de forma indirecta (ocio y recreación, aspectos culturales). De esta manera se entrelazan en el indicador aspectos ambientales, económicos

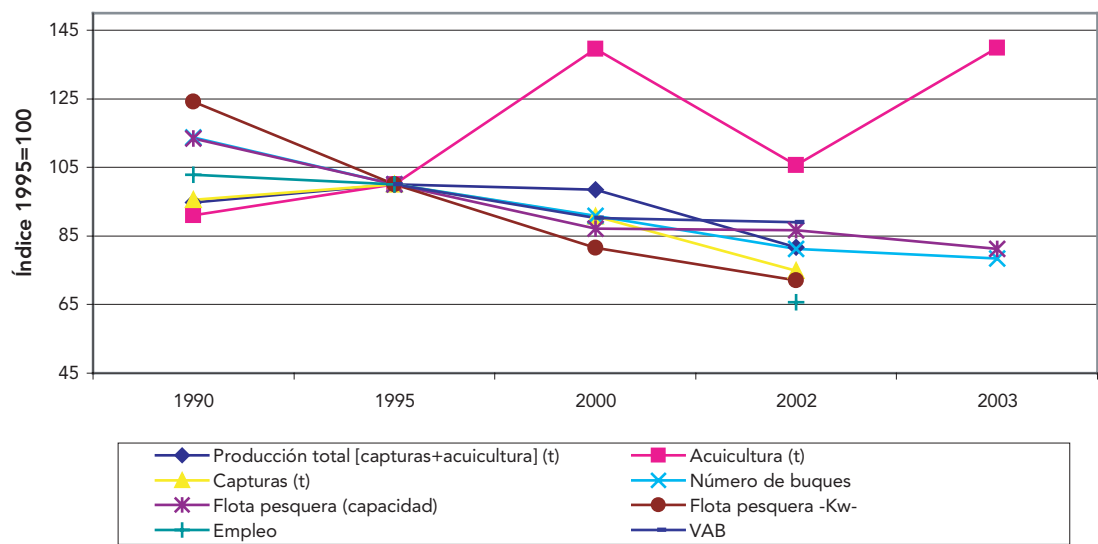
y sociales, es decir, las tres patas de la sostenibilidad. Parece entonces que el indicador que ha de analizarse deba basarse en el porcentaje de capturas españolas por encima de los límites de seguridad biológicos [aquellos por debajo del crecimiento natural de las especies]. Sin embargo dada la dificultad para encontrar estos datos nacionalizados, se han utilizado indicadores *proxy* -sustitutos- que reflejan la evolución hacia la sostenibilidad del sector pesquero español.

Situación

- Entre 1950 y 1970 en caladeros tradicionales como el atlántico noreste, las capturas de la anchoa y el bacalao aumentaron de manera paulatina hasta alcanzar un aumento en la captura de 100.000 toneladas en el caso de la anchoa y en 200.000 para el bacalao (peso en vivo).
- Entre 1970 y 1980 las capturas descendieron la misma cantidad pero en la mitad de tiempo.
- Entre 1980 y 1998 las capturas aumentaron levemente pero desde este año hasta el 2003 – último año para el que existen datos- las capturas de la flota española han descendido de manera acusada.
- La acuicultura, sin embargo ha sufrido el proceso contrario a la evolución de las capturas. Ha pasado de 203.766 toneladas (toneladas de peso en vivo) en 1990, a 313.287 toneladas en 2003 (aumento del 49%).

Figura 4.6.2 Situación del sector pesquero en España

Fuente:
Elaboración propia a partir de INE, Inebase, 2004.



- Entre 1990 y 2003, el descenso en capturas parece estar acompañado de un descenso en el número de buques: de 20.868 a 14.379 (35%); en la capacidad de los mismos -en términos de toneladas-: de 678.930 a 486.501 (32%); y en potencia -en términos de Kw-: de 2.025.761 en 1990 a 1.174.700 en 2002 (53%). Ha de señalarse que, a pesar de la reducción de la capacidad de los buques, las nuevas tecnologías permiten a los nuevos buques ser más eficaces.
- La reconversión que vive el sector también se ha reflejado en el número de empleos. Se ha pasado de 87.351 empleos directos en 1990 a 55.800 en el año 2002 (37%).
- Los indicadores de las capturas, la producción de acuicultura, el número de empleo y la capacidad de la flota (tanto en toneladas como en potencia) siguen la misma senda que el resto de Europa, como cumplimiento de la Política Pesquera Común.
- España es el segundo país de Europa en toneladas capturadas, sólo por debajo de Dinamarca, por lo que los dictados de Europa tienen una influencia relativa mayor en España que en la mayoría de los países pesqueros de la Unión, dada la importancia cultural, económica y social del sector en el país.

Figura 4.6.3 Ecoeficiencia en el sector pesquero

Fuente: INE; Cuentas Ambientales, 2002.

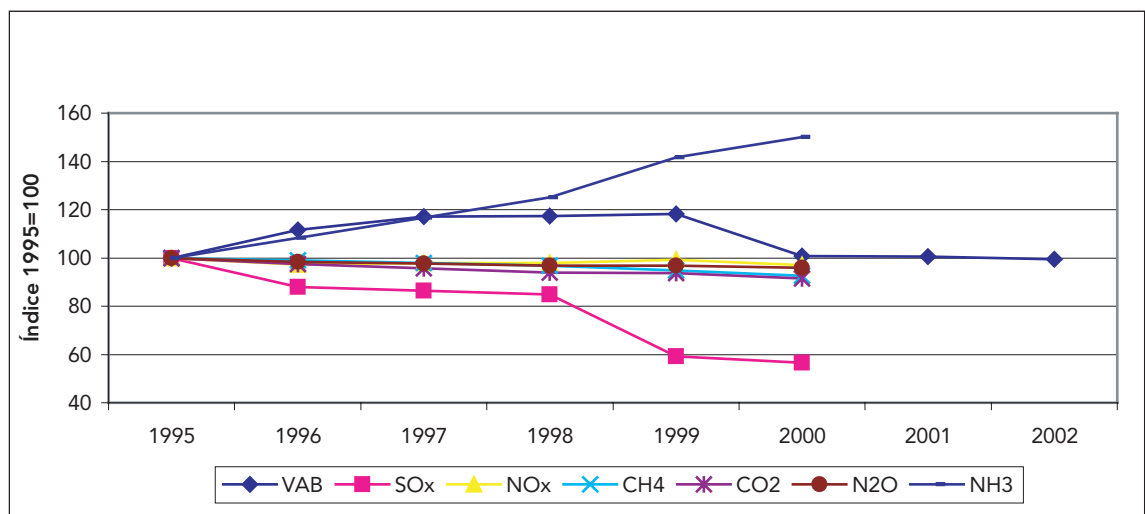


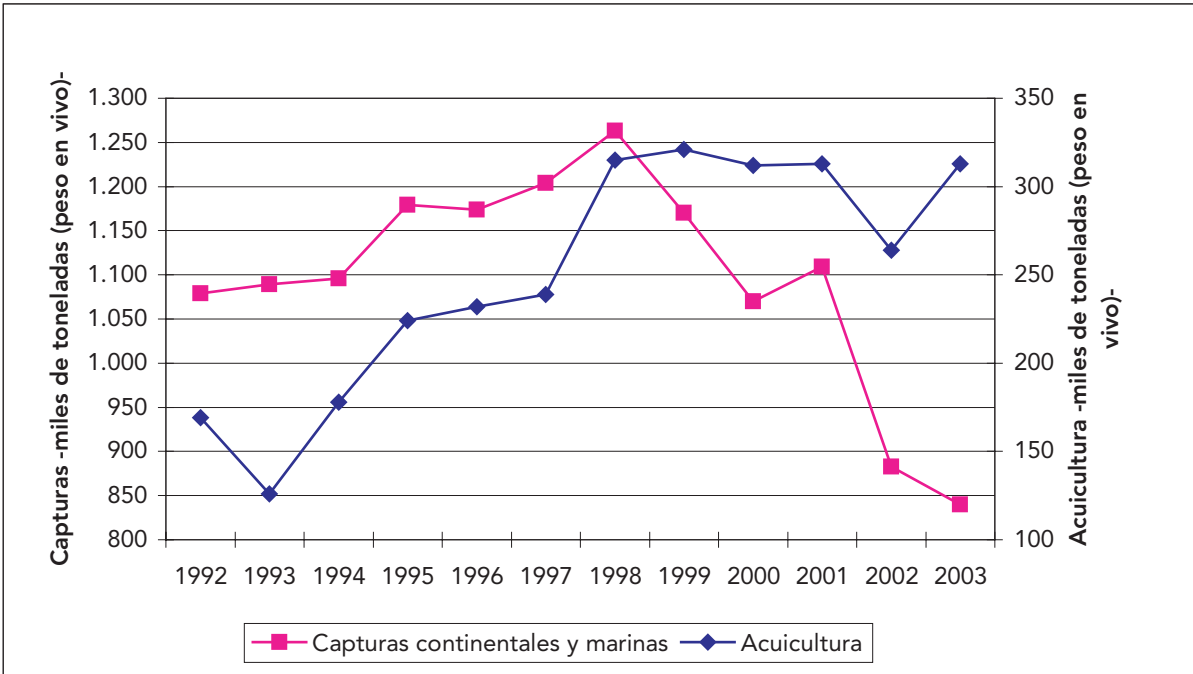
Tabla 4.6.1. Declaraciones de capturas con sobrepesca de especies sujetas a TAC's y cuotas. Año 2003

Nombre común	Cuota (t)	Consumo (t)	Consumo (%)
Rape	1.815,0	1.912,4	105,4%
Maruca azul	162,0	288,8	178,3
Sable Negro	185,0	189,0	102,2
Merluza	7.324,0	8.214,6	112,2
Jurel	2.541,0	3.736,0	147,0
Brosmio	41,0	56,0	136,6

Fuente: Subdirección General de Relaciones Pesqueras Internacionales. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; Comunicación directa, 2004.

Evolución de las capturas en aguas continentales y marinas y de la acuicultura en España

Figura 4.6.4



Fuente: INE; 2005.

Nota: El valor para 2002 es una estimación provisional. Precios constantes.

Evaluación

Aunque España forma parte de diversos acuerdos internacionales, la flota pesquera española está contribuyendo a que una serie de especies (entre ellas rape, anchoa, merluza y caballa) estén fuera de los límites de seguridad biológicos (OCDE, 2004).

En algunas zonas, como se ha indicado, esto se ha hecho notar de forma dramática en el descenso de capturas, por ejemplo en el Nordeste del Atlántico¹,

con el bacalao y el arenque. También el Mediterráneo y el Mar Negro están sobreexplotados. Donde es posible pescar más es, sobre todo, en el SE del Atlántico (Argentina), Nueva Zelanda y parte del Índico, adonde ya ha llegado la flota española. Con la reforma de la Política Pesquera Común de 2002 la gestión de la pesca en Europa, y por tanto, en España, ha entrado en una nueva fase en la que los retos principales están basados en la recuperación de los stocks y en la diversificación de las economías dependientes de la pesca, mediante la aplicación de medidas adecuadas.

¹ En 2001, de 113 stocks controlados por el ICES (International Council for the Exploration the Sea) en esta zona, sólo el 18% estaban dentro de los límites de seguridad biológicos (ICES, 2003).

En cuanto al resto de presiones del sector, durante este periodo (1995-2000) las emisiones contaminantes producidas por el sector han disminuido: las emisiones de SO_x han caído un 43%; de NO_x han disminuido un 3%; de CH_4 han descendido un 7,2%; CO_2 un 8,5%; de N_2O un 4%. Únicamente las emisiones de NH_3 han aumentado un significativo 50%. Al tener en cuenta sólo estos parámetros para el estudio de la ecoeficiencia del sector, el desacoplamiento es absoluto para todas las variables analizadas, excepto para NH_3 , ya que aunque el VAB del sector en este periodo apenas ha aumentado entre 1995 y 2000 un 0,7%, las emisiones de NH_3 producidas en el mismo periodo han aumentado en un porcentaje mayor. Así, no existe desacoplamiento en el sector respecto a las emisiones de NH_3 .

Principales instrumentos para el cambio:

- Política de subvenciones adecuadas (España es el país que más ayudas ha recibido para su flota, por tonelada de pescado capturada (153,09 euros/T) (WWF, 2003)). Una política de subvenciones mal diseñada puede empeorar el problema.
- Atenuar la capacidad de flota con medidas de regulación pesquera como los TAC's que respeten las recomendaciones de los expertos², además de declarando zonas marinas protegidas (véase el indicador **áreas protegidas**).

Referencias

- European environment agency. *EEA data service: total fish production* [en línea]: http://dataservice.eea.eu.int/dataservice/metadetails.asp?table=Fish_prod
- EUROSTAT. *Fishery Statistics: data 1990-2003*. Luxembourg: EUR-OP, 2005. (Pocketbooks; Theme 5. Agriculture and Fisheries).
- FAO. *Statistical Database* [en línea]. Disponible en: www.fao.org
- International Council for the Exploration of the Sea www.ices.dk/



La mayoría de los bancos europeos de bacalao ha menguado de un modo considerable desde 1980 y se considera que está en riesgo de desaparición (AEMA, 2004).

La anchoa podría desaparecer en el Cantábrico. La Comisión Europea ha decidido cerrar el caladero sin fecha y los biólogos advierten de que puede que no se recupere. En 2005, las cuotas de pesca para algunas especies como la anchoa, para España, han sido más permisivas que lo que hubiera cabido esperar. El ICES propuso una cuota de 5000 toneladas y la Comisión, permitió 33.000. Las capturas no han llegado a 120 t.

En España, desde algunas décadas, se buscan alternativas potenciando la acuicultura, aunque no debe concederse a la misma ningún cheque en blanco ambiental. Algunas formas de acuicultura pueden ser insostenibles, a veces debido a la alimentación de los peces y en otras, al incremento de concentración de nutrientes que pueden causar eutrofización y otra serie de impactos ambientales.

La intensificación de la acuicultura y el incremento correspondiente de la demanda de piensos para peces afecta a la presión pesquera sobre las poblaciones de peces silvestres. La pesca pasa de ser fuente de alimento a convertirse en fuente de pienso (AEMA, 2004).

² Los TAC (Total Admisible de Capturas - Total Allowance Captures-), que propone el ICES, son discutidos y finalmente, es la Comisión quien decide. Sin embargo, los TAC's son alrededor de un 30% superiores a los niveles recomendados (ICES, 2003).



4.7. INTEGRACIÓN, ECOEFICIENCIA Y DISOCIACIÓN EN EL SECTOR RESIDENCIAL

No hay disociación entre el aumento del gasto en los hogares y las presiones sobre el medio ambiente

Definición y grado de madurez

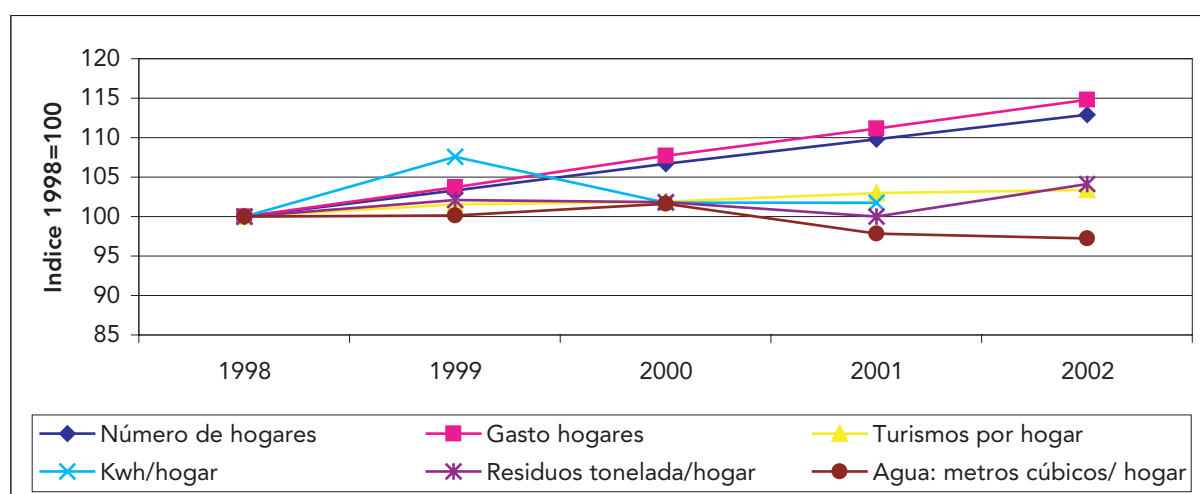
El indicador *integración, ecoeficiencia y disociación en el sector residencial* mide la relación entre la actividad de los hogares (medido por el gasto en los hogares) y las presiones ambientales que ejercen medidas por: el número de turistas por hogar, producción de residuos urbanos por hogar, consumo de energía por hogar, consumo de agua por hogar y consumo final que realizan los hogares, que reflejan el comportamiento de los hogares hacia posturas más o menos sostenibles. El INE define hogar como un conjunto de personas (una o varias) que residen habitualmente en la misma vivienda familiar.

Relevancia e interacciones

El sector residencial puede contribuir a acelerar el proceso hacia la sostenibilidad con políticas y medidas que se encaminen hacia un comportamiento más sostenible. Así, el concepto de ecoeficiencia también puede adaptarse al sector residencial, en el que el gasto por hogar se utiliza como indicador sustitutivo del crecimiento del sector. Los hogares, no suelen considerarse destinatarios de las políticas de integración. La importancia del sector residencial radica en su demanda de recursos, en los residuos que genera y en su capacidad para influir sobre la actividad industrial y comercial con su poder adquisitivo (AEMA, 2002). Es un indicador de respuesta.

Ecoeficiencia en el Sector Residencial

Figura 4.7.1



Fuente:
Elaboración propia a partir de IDAE; INE; DGT, 2005.

Nota: Gasto en hogares: euros del 95.

Situación:

- Entre 1998 y 2002, se crearon 1.209.329 hogares, lo que supone un aumento del 12,87%. En el 2001, el tamaño medio del hogar era de 2,9 personas, el 20,3% eran unipersonales y el 84,8% de los hogares tenía vivienda en propiedad (frente al 64% de la UE-15).
- En la década de los noventa se construyeron algo más de tres millones de viviendas (3.095.183). En 2002 se construyeron 220.876 viviendas más que en 1998.
- El gasto de los hogares aumentó progresivamente en ese periodo. En 2002, el gasto en consumo final de los hogares españoles fue un

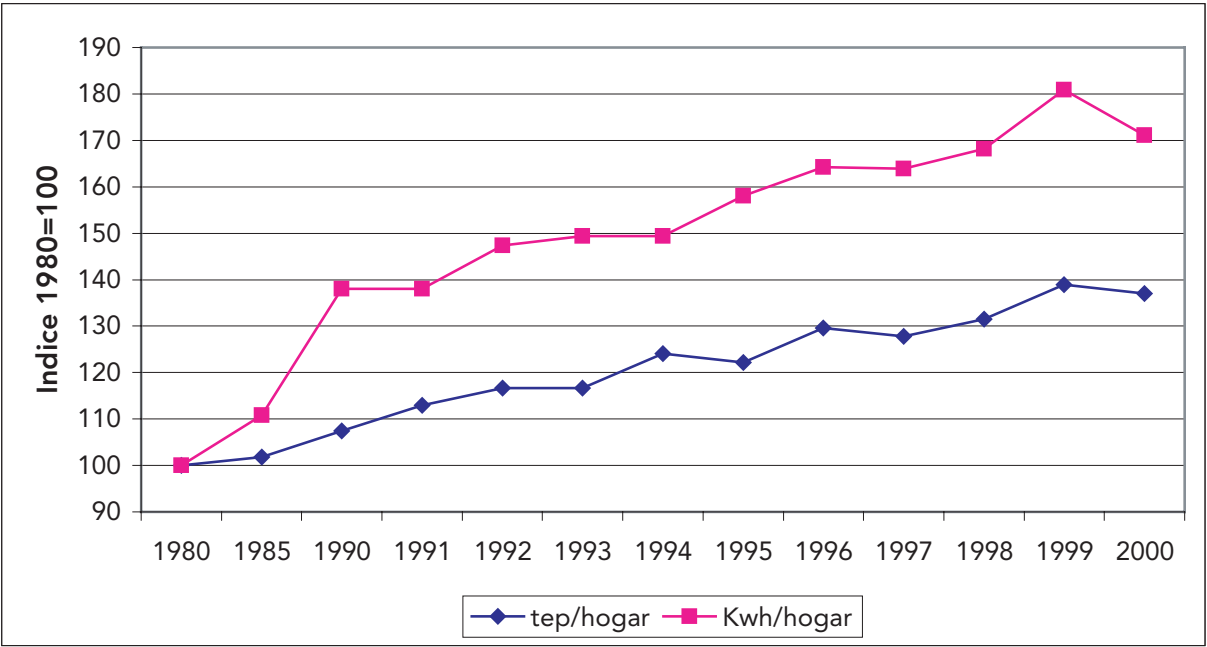
- 14,82% mayor que en 1998. El porcentaje del gasto de los hogares en agua, electricidad, gas y otros combustibles apenas ha variado en la última década. En 1995 representaba el 14,7% y en 2003 el 14,4 %. El gasto medio en 2003 de la UE-15, en estos bienes, es superior, 21,4% (Eurostat).
- Entre 1998 y 2002, el número de vehículos por hogar aumentó un 3%. A finales de la década de los setenta, existía una relación de 6 habitantes por cada turismo, en 2002, fue de 2,17 habitantes por vehículo. Los turismos representan el 15% de toda la energía final consumida en España y emite el 40% de todas las emisiones del sector transporte.

- El consumo medio de energía en los hogares, expresado en tep/hogar, ha aumentado desde la década de los ochenta pasando de 0,54 a 0,74 tep/hogar debido al aumento del equipamiento de los hogares españoles. El petróleo, a través de sus derivados, es la fuente de energía más utilizada en los hogares, seguido por el consumo eléctrico y el gas natural.
 - El consumo de gas natural desde 1995 ha aumentado un 11%, representado un 17% de los consumos, el carbón apenas representa ya el 1%.
 - En 1980 el consumo eléctrico de los hogares españoles era de 1.980 Kwh/año y dos décadas después, en 2000 se consumían 3.800 Kwh/año.
 - Los consumos medios de energía por hogar en España se sitúan por debajo de la Unión Europea, aun con la corrección por el clima. Alrededor del 60% de la media europea.
 - El coche y la calefacción representan el 54% del CO₂ emitido por el consumo familiar.
- Cada hogar es capaz de producir hasta cinco toneladas de CO₂ anuales. Los hogares representan aproximadamente el 14% de las emisiones de CO₂ en Europa.
- La generación de residuos urbanos entre 1998 y 2002 ha aumentado un 4%. Durante estos años, la generación de residuos ha ido aumentando paulatinamente, excepto en el año 2001 que se consiguió reducir las toneladas de residuos urbanos generados pero en un porcentaje mínimo, casi despreciable, 0,03%. Cada español genera una media de 1,34 kilos de residuos domésticos al día, menos que en los países de nuestro entorno. El 11% de la basura generada por el sector doméstico son plásticos fabricados a partir del petróleo y su reciclaje es complejo (ver indicador **residuos urbanos**).
 - El consumo de agua en los hogares descendió un 2,4% en 2002 respecto a 1998, aunque en años anteriores como 1996 el consumo de agua aún fue menor (ver figura).

Figura 4.7.2

Evolución de la intensidad energética de los hogares

Fuente: IDAE. «Eficiencia Energética y Energías renovables» (Serie informes IDAE). Varios años. Nota: No incluidos los consumos finales de energías renovables para usos térmicos (biomasa y solar térmica).



Evaluación

No hay desacoplamiento entre la evolución del gasto en los hogares y las presiones sobre el medio ambiente ya que el aumento del gasto va a acompañado de un aumento de sus principales presiones. Los datos ofrecidos arriba lo muestran. Entre 1995 y 2002, el gasto de los hogares (medidos en precios constantes de 1995) experimentó un crecimiento de 14,4%, el número de turistas por hogar ha aumentado un 3% y la generación de residuos domésticos aumentó un 4%.

Según el MMA, las emisiones de gases de efecto invernadero del sector hogares también siguen una tendencia creciente.

El consumo medio de energía en los hogares ha aumentado pero levemente en los últimos años (ver figura). El mejor dato lo ofrece el consumo de agua que se ha reducido un 2,4% desde 1998, cifra del todo insuficiente como para considerar una eficiencia real en el consumo de agua en los hogares.



Creciente sensibilización acerca de los productos ambientalmente más sostenibles.

Principales Instrumentos para el cambio

El cumplimiento de lo estipulado en El Libro Verde «Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético», supondría un ahorro de energía convencional del orden del 10% en los próximos años y permitirá limitar la tendencia al alza de la demanda energética de la Unión como consecuencia de un consumo creciente de los hogares y del sector terciario (estimado entre un 2% y un 4% anual de aquí al 2010 en los Estados miembros y entre un 3% y un 6% anual en los países candidatos).

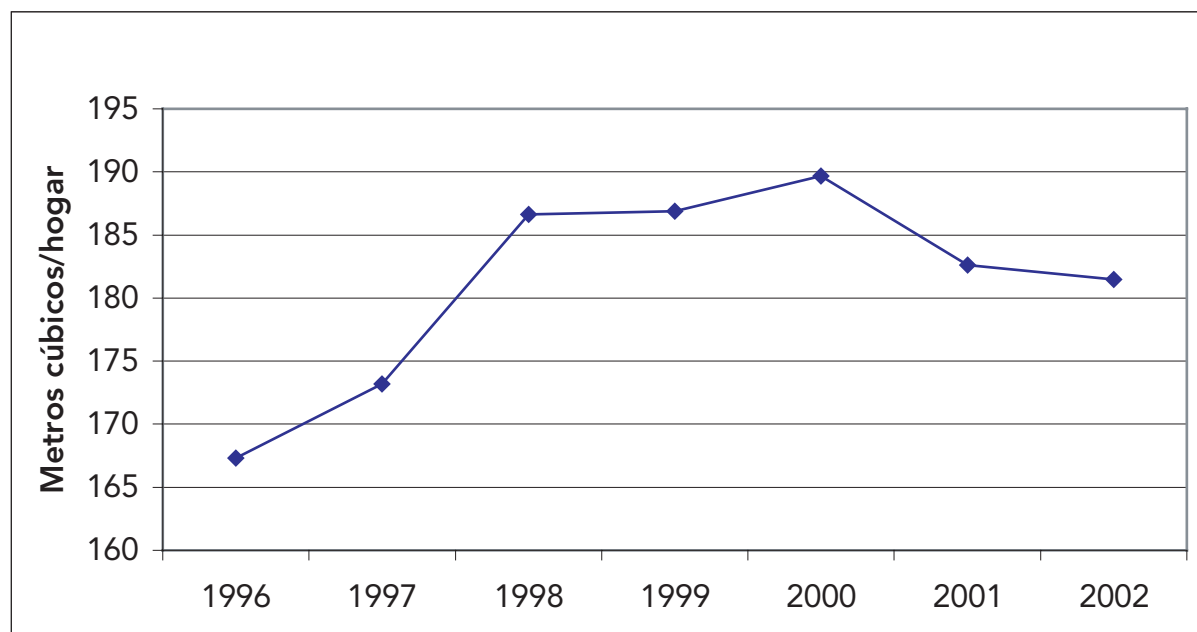
El cumplimiento de normativas referidas a eficiencia energética en hogares (tales como: la directiva 2003/66/CE referida al etiquetado energético de los electrodomésticos; el Real Decreto 837/2002 de 2 de agosto que incorpora al ordenamiento jurídico la directiva europea 1999/94/CE relativa a la información de consumo de combustible y emisiones de CO₂ provenientes de los vehículos a la hora su venta al usuario final. Ayudan al consumidor a la hora de tomar decisiones de compra más ecoeficientes; directiva de eficiencia energética en los edificios.

Certificación energética de las viviendas: será obligatorio para los miembros de la Unión Europea el certificado energético para las viviendas nuevas. Instalaciones de economizadores de agua.

Campañas de concienciación de ahorro de agua y de energía, y de reciclado.

Evolución del agua distribuida a los hogares

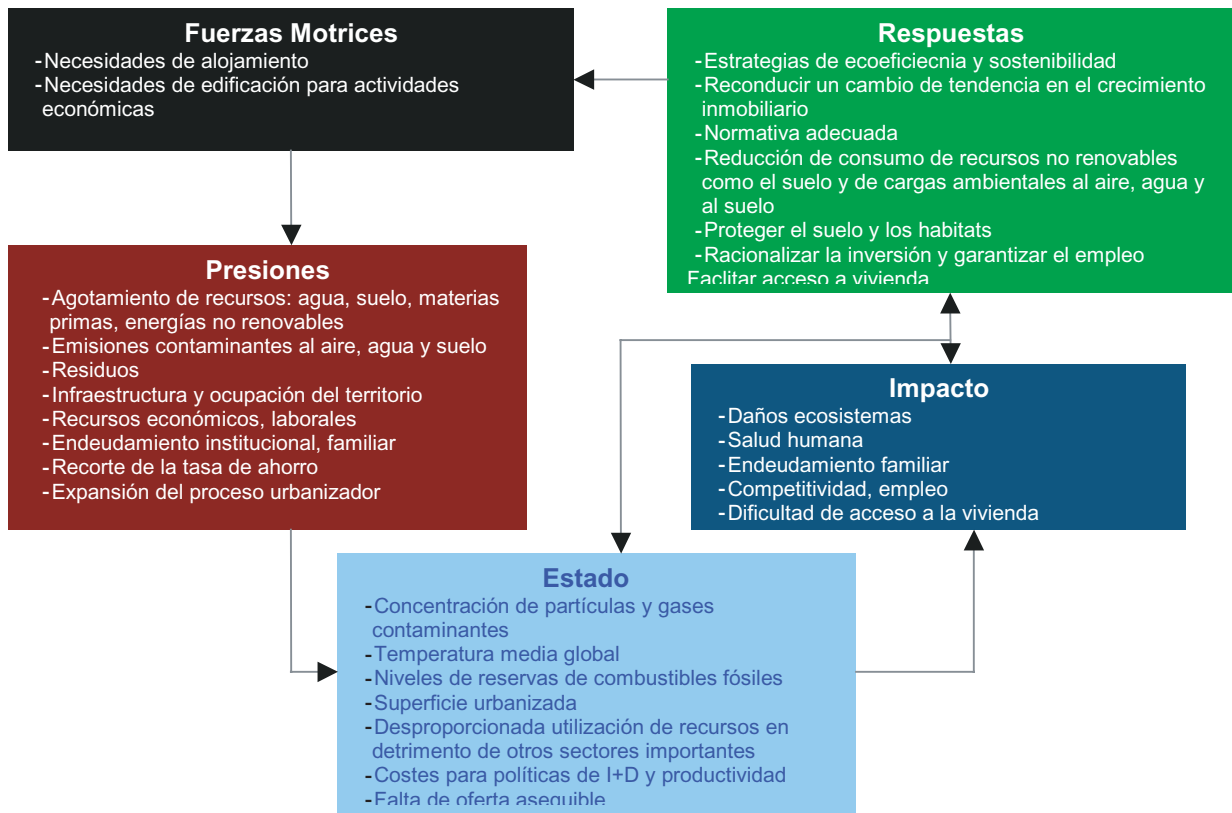
Figura 4.7.3



Fuente:
Elaboración
propia a partir de
INE, 2005.

 4.8. INTEGRACIÓN, ECOEFICIENCIA Y DISOCIACIÓN EN EL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN
Sigue el "boom" inmobiliario con importantes efectos ambientales, económicos y sociales

Figura 4.8.1 Sector de la edificación. Esquema FPEIR



Definición y grado de madurez

El indicador integración, ecoeficiencia y disociación en el sector de la edificación mide la relación entre la evolución de las variables de crecimiento económico y las de sostenibilidad en sus vertientes ambiental, económica y social.

El indicador pretende mostrar los avances o retrocesos en la integración de aspectos ambientales y sociales en el desarrollo económico del sector y finalmente su eficiencia en el uso de recursos y el progreso en la disociación del crecimiento del sector de sus presiones ambientales y uso de recursos.

Desde el punto de vista ambiental se contemplan las presiones ambientales (consumo de energía, agua y materiales) y el suelo alterado por el proceso urbanístico. Desde el punto de vista económico se considera el PIB al que contribuye, la inversión y el empleo que genera. Y desde el punto de vista social se imputa la capacidad de acceso a la vivienda y se analiza la evolución de los precios y el esfuerzo que representa dicho acceso con respecto a la renta, el endeudamiento y la proporción que existe de viviendas de protección oficial y en régimen de alquiler sobre el total.

Relevancia e interacciones

El Sector de la Edificación (76% de la Construcción) tiene una alta importancia estructural en el país:

- Debe de dar respuesta a necesidades sociales primarias (vivienda principal) o derivadas de la actividad económica (el equipo español de GBC estima en unos 105 millones los m² edificadas -incluido rehabilitación- en 2004 para vivienda y terciario).
 - Genera una carga ambiental (definida como consumo de recursos y generación de emisiones medias estimadas durante las fases de construcción y funcionamiento. Esta carga ambiental está relacionada directamente con los m² construidos) muy considerable en términos de suelo, consumo de recursos y generación de emisiones (IDAE estima que en el año 2000 el sector residencial y terciario indujeron un consumo energético de unos 14,5 Mtep).
 - Y constituye, en si mismo, una actividad de gran proyección económica y laboral (la construcción, incluida la obra civil, según SEOPAN, representa el 13,2 % del PIB y el 11,7 % de la población ocupada en el año 2004). -9% del VAB total según el INE-
- tante. También el crecimiento de la carga ambiental, ha sido directamente proporcional al incremento edificatorio, el 31% entre 1991 y el 2004, ya que en el sistema español, a diferencia de otros países europeos, todavía no se han implementado suficientes medidas de ecoeficiencia que reduzcan significativamente el impacto inducido por cada m² construido.
 - Los efectos económicos y sociales: el crecimiento económico y laboral del sector de la construcción (incluida la obra civil) ha sido muy importante. En la formación bruta del capital fijo, el sector de la construcción representa, cada año, más del 50% del total que se genera en el país. En el período 1995-2004, según SEOPAN, la participación en el PIB ha pasado del 14,6% al 18,2%; la población ocupada ha aumentado un 86% hasta alcanzar en el 2004 los 2.013.655 trabajadores y se ha creado el 39% de todos los nuevos puestos de trabajo. Según el INE el VAB del sector representa el 9% del VAB total.
 - En el plano social, la evolución de los indicadores sociales entre 1991 y 2004, en torno al producto principal del sector, la vivienda permanente, ofrecen un panorama muy contradictorio, tal y como se refleja en diversas fuentes temáticas (INE, Ministerio de Fomento, CSCAE...).

Situación

Desde 1991, especialmente a partir de 1996 hasta la actualidad, el sector ha conocido un nuevo «boom» inmobiliario con importantes incidencias en la producción, el medio ambiente, la economía y la sociedad:

- La producción: Desde 1991 hasta el 2004 el crecimiento del stock edificado (31%) ha triplicado al de la población (11%) debido entre otras razones, al fuerte desarrollo de la segunda residencia para extranjeros y nacionales en el litoral y el componente-refugio del sector como inversión financiera. Entre 1991 y 2001 la edificación residencial (el 72% del total) ha crecido en unos 503 millones de m² construidos, cifras que comparadas con las correspondientes al período 1980-1990 (unos 345 millones de m²) certifican el «boom» edificatorio, principalmente de obra nueva, producido en el país en los últimos años.
- El impacto ambiental: En consecuencia, en ese mismo período, el suelo alterado y el índice de carga ambiental también se han multiplicado, superando los índices de crecimiento de la población. Los datos del Corine-Land Cover 1990-2000 indican que la cantidad de suelo alterado ha pasado de 6.375 a 8.044 Km² (26% de incremento) con índices crecientes en la correlación m² alterados/habi-



Entre el año 1991 y el 2004, el índice del precio de la vivienda se ha multiplicado por 2,6 y el del endeudamiento familiar, muy influido por el crédito inmobiliario a largo plazo, se ha multiplicado por 4,48, lo que sólo ha sido posible por la reducción del interés variable de los créditos hipotecarios que, a su vez, han permitido otra fuerte reducción, hasta el 57%, del esfuerzo de acceso a la vivienda. Todo ello acompañado de una reducción de la Vivienda Protegida y la oferta en alquiler (un 70% entre 1991-2001 y un 53% entre 1991-2004).

Las perspectivas de futuro indican que se tendrán que producir cambios de tendencia en el sector edificatorio. Estos cambios, si se quieren evitar crisis interrelacionadas en la estabilidad de otros sectores, se deben producir de forma ordenada y con una visión integrada sobre sus distintos componentes: el productivo, el ambiental, el económico y el empleo, y el social.

Figura 4.8.2 Índice de crecimiento del stock edificatorio

Fuentes: INE;
Equipo España
GBC, 2004.

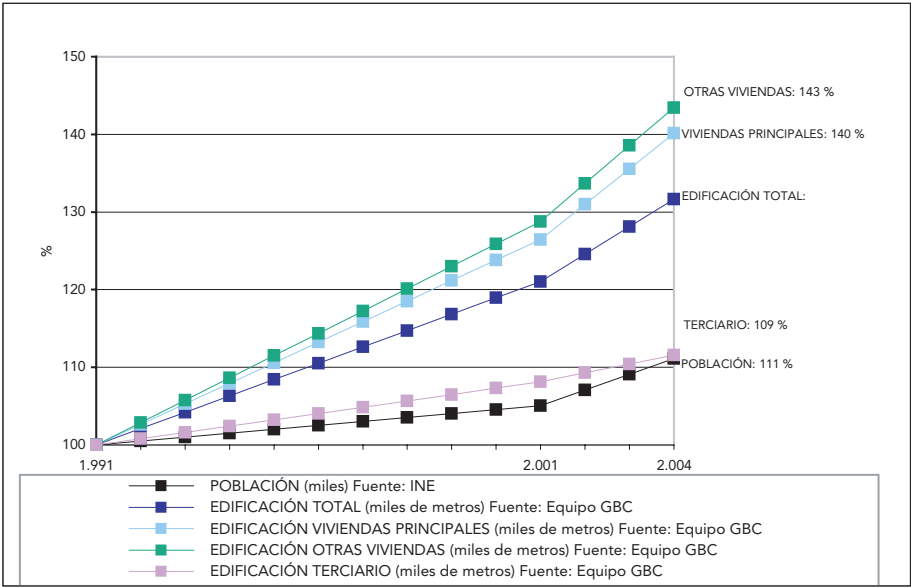
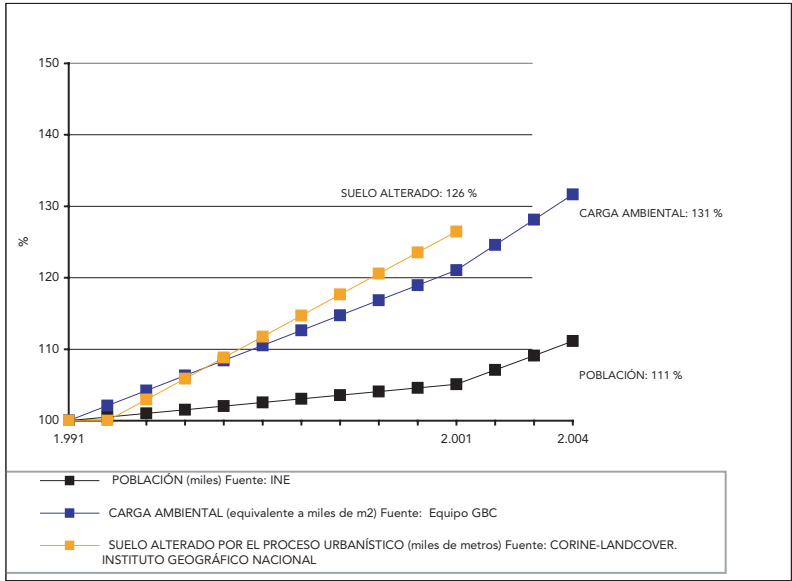


Figura 4.8.3 Índice de crecimiento del suelo alterado y de la carga ambiental

Fuentes: INE;
Equipo GBC;
Corine Land
Cover, Instituto
Geográfico
Nacional, 2004.



Evaluación

Multiplicación del precio compensado por una financiación más barata (difícilmente estabilizable hacia el futuro) y fuerte crecimiento del endeudamiento, con un factor crítico, el interés de los créditos hipotecarios. A la vez, fuerte debilitamiento de la oferta de viviendas protegidas y del alquiler, imprescindible para sectores sociales incapaces de acceder a la compra de vivienda en las condiciones del mercado.

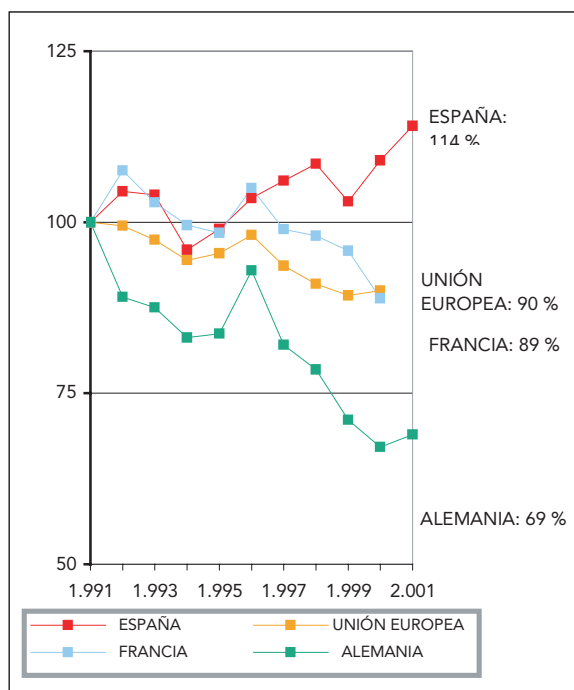
- En la producción parece difícil mantener las cifras de edificación de los últimos años.
- En el campo ambiental, el ahorro y medidas encaminadas a mejorar la ecoeficiencia del sector se han de convertir en un objetivo imprescindible para un sector con tanta incidencia ambiental. Este objetivo puede afrontarse desde una doble perspectiva: la de las políticas de vivienda/suelo (con un fuerte impulso hacia la ciudad compacta, la rehabilitación y la puesta en carga de las viviendas vacías) y las medidas de mejora de los índices de eficiencia ambiental por m² construido, cuestiones que se van a ver impulsadas con la inminente aprobación del nuevo Código Técnico, las herramientas generadas por GBC/España y las recomendaciones que en su día establezca el Libro Blanco sobre la Edificación Sostenible, en elaboración.
- Desde el punto de vista económico y del empleo un posible cambio del sector podría permitir una mejor reorientación de los recursos financieros del sector edificatorio hacia otros productos, sectores y países.
- En el plano social, sigue existiendo demanda de vivienda, y relativamente importante, ya que según el INE la población seguirá creciendo por el factor inmigración (de 43 hasta los 49 millones de habitantes en el 2021), pero una parte muy importante de esa demanda no satisfecha sólo podrá afrontar precios significativamente menores a los actuales del mercado, por lo que habrá que impulsar con fuerza la vivienda en propiedad y en alquiler a precios asequibles.

Por último parece necesario prever medidas cautelares ante las consecuencias de un posible encarecimiento del crédito hipotecario, cuestión que afortunadamente no parece inminente, y sus consecuencias sobre los hogares con dificultades para asimilar el incremento de las correspondientes amortizaciones mensuales.

Comparativa de la intensidad energética en el sector residencial. Consumo de energía por hogar

Figura 4.8.4

Fuente: IDAE.



Comparativas de la intensidad energética en el sector terciario

Figura 4.8.5

Fuente: IDAE.

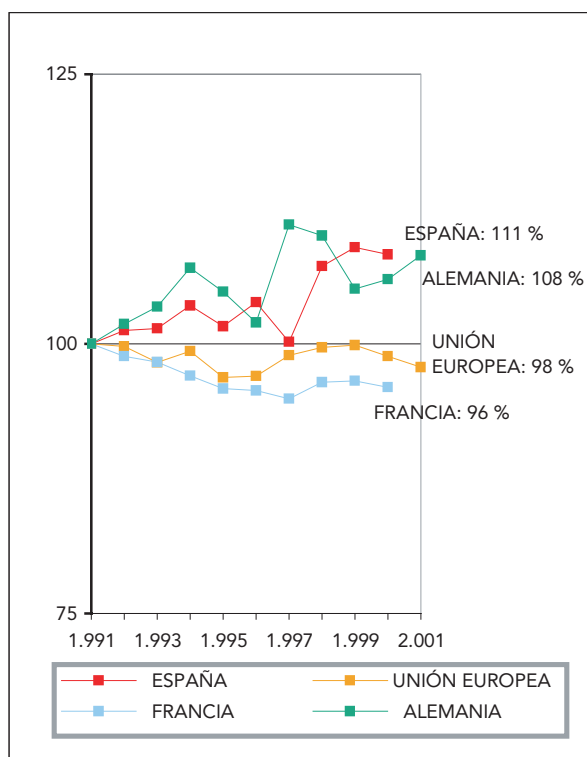


Figura 4.8.6 Aspectos económicos

Fuente: INE, 2004.

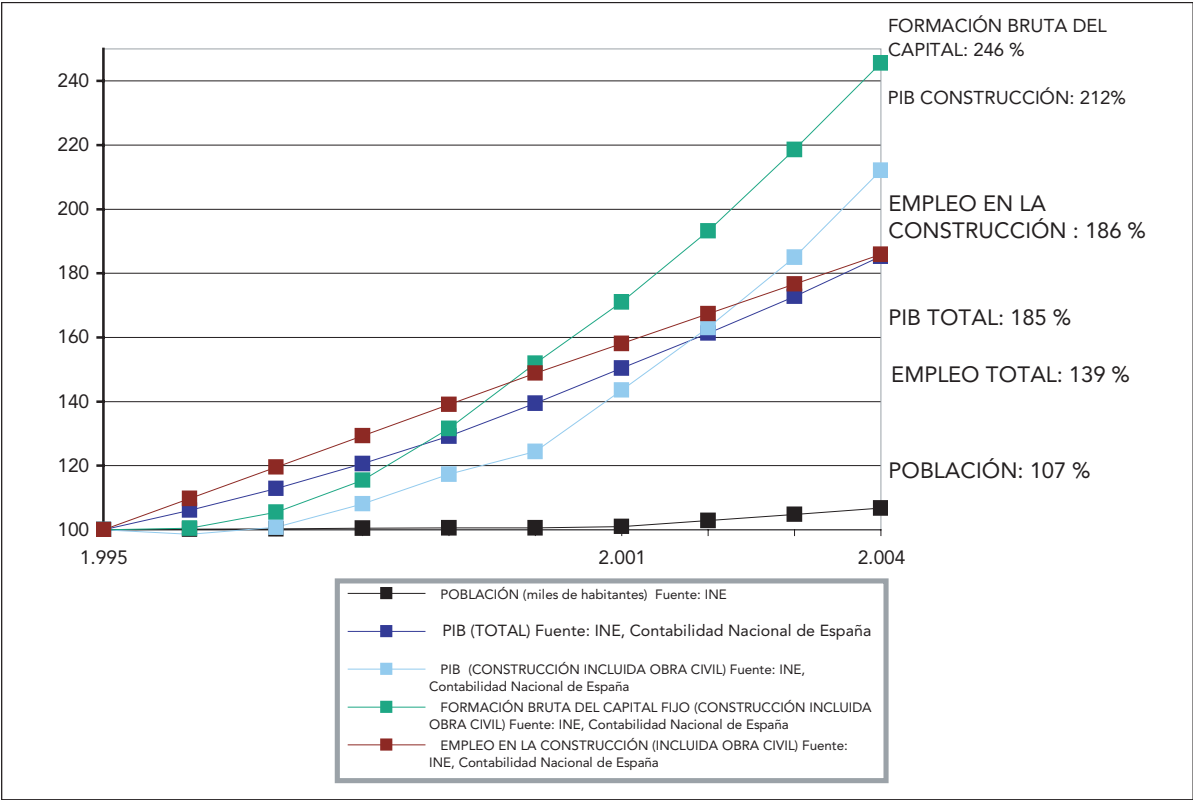
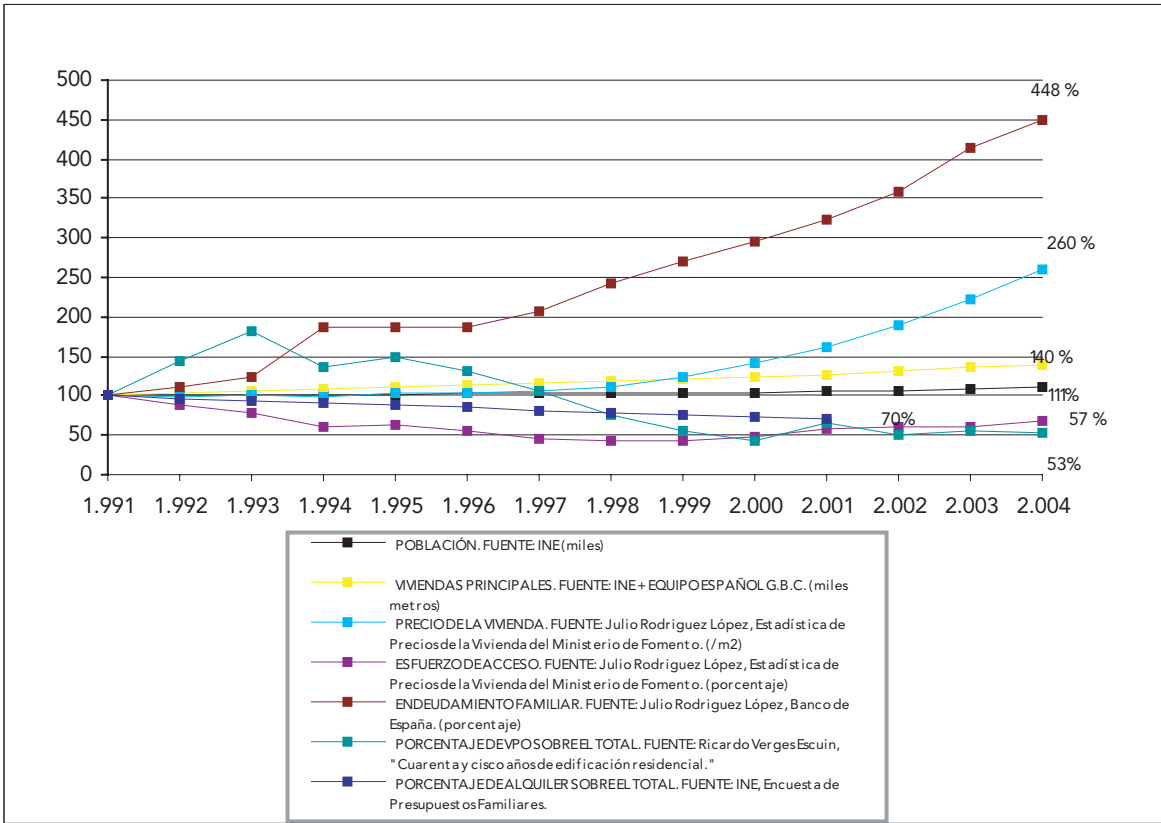


Figura 4.8.7 Aspectos sociales

Fuentes: INE; Equipo Español G.B.C; Julio Rodríguez López; Ricardo Verges Escuin.





4.9. IMPLANTACIÓN DE AGENDAS 21

LOCALES

Elevado número de firmas de la carta de Aalborg, pero todavía sin resultados reales

La Agenda 21 Local (A21L) es un proceso participativo y multisectorial para conseguir ciudades y pueblos sostenibles a través de la preparación y puesta en práctica de un plan estratégico de acción a largo plazo que dirija los asuntos locales hacia el desarrollo sostenible (ICLEI).

El Programa 21 o Agenda 21 (A21), propuesto en la Cumbre de Río de Janeiro de 1992, refleja un nuevo compromiso político a favor del desarrollo sostenible, convirtiéndose en un plan de acción internacional para el siglo XXI. El capítulo 28 del programa hace un llamamiento a todas las comunidades locales para que creen su propia Agenda 21 local que recoja los objetivos generales de la Agenda 21 y los traduzca en planes y acciones concretas para una localidad específica.

En este contexto, se aprobó la Carta de Aalborg en la Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles, celebrada en dicha ciudad danesa en 1994, bajo el patrocinio conjunto de la Unión Europea y la Ciudad de Aalborg, y organizada por el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI). En junio de 2004 se celebró nuevamente en esa ciudad la Conferencia Aalborg +10 con el objetivo de revisar e impulsar el proceso de adhesión a las Agendas 21 locales.

Objetivo general

Mejorar los resultados medioambientales y la calidad del entorno en las zonas urbanas, y garantizar un medio de vida sano para los ciudadanos urbanos europeos, reforzando la contribución del medio ambiente al desarrollo urbano sostenible.

Gestión urbana sostenible

Cada ciudad de más de 100.000 habitantes debería adoptar un plan de gestión ambiental, fijarse objetivos de mejora y establecer un sistema de gestión ambiental (Hacia una estrategia temática de medio ambiente urbano COM 2004(60) final)

Definición y grado de madurez

La inexistencia de registros oficiales y la diversidad territorial de las iniciativas dificultan la labor de determinar con exactitud el grado de evolución del desarrollo e implantación de A21L. Por ello el indicador propuesto mide la evolución de las adhesiones de los municipios y otras entidades locales españolas a la Carta de Aalborg como primer paso en la implantación de la A21L.

El indicador muestra, por tanto, la proporción de entidades locales españolas que han firmado la Carta de Aalborg en relación con el total de municipios españoles.

Relevancia e interacciones

El indicador adhesión a Agendas 21 locales es un indicador propuesto en el Sistema Español de Indicadores Ambientales.

La Agencia Europea de Medio Ambiente no emplea este indicador pero si tiene en cuenta el desarrollo de iniciativas de implantación de Agendas 21 locales como uno de los elementos a valorar en la implantación de políticas y medidas que fomentan el desarrollo sostenible.

Situación

En el año 2000 España contaba con 300 entidades locales firmantes, que adquirirían un compromiso de acogerse a programas de A21L. En el año 2002, según la Federación Española de Municipios y Provincias eran 412 los municipios firmantes de la Carta de Aalborg. En el año 2003 la Agencia Española de Cooperación Internacional situaba en torno a 600 los municipios firmantes, de los cuales un total de 359 habían iniciado las acciones pertinentes para la puesta en práctica de la A21L.

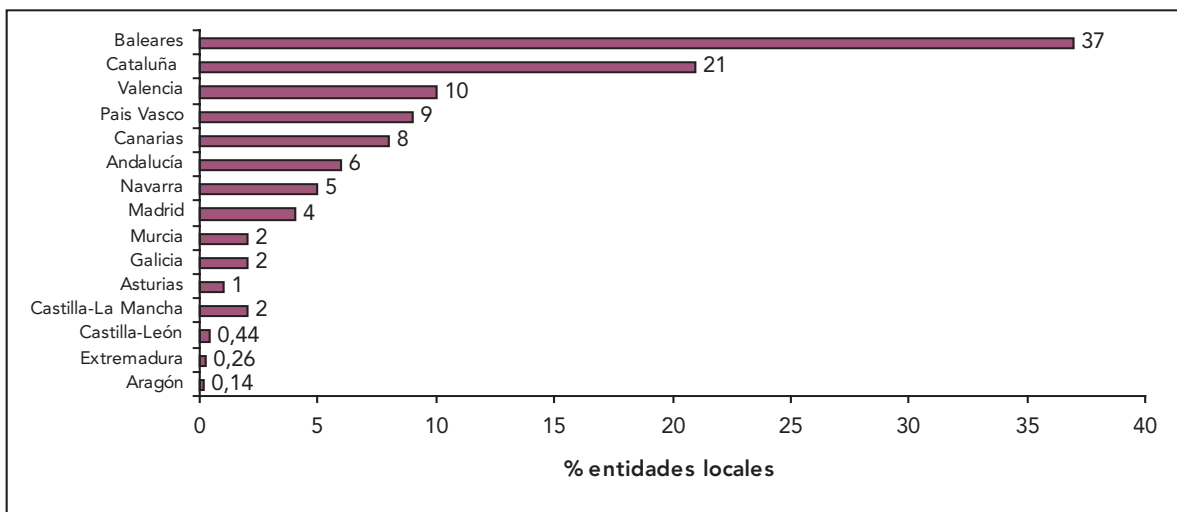
Según datos de la Campaña Europea de Ciudades Sostenibles, en mayo de 2004 la lista de entidades locales firmantes ascendía a 846 y 36 entidades estaban en situación provisional, lo que arroja una cifra de 882 entidades comprometidas. Esto supone que alrededor del 5% de entidades locales españolas han firmado la Carta.

El municipio tipo español que aplica la A21L pertenece a un tramo de población entre 5.000 y 50.000 habitantes (VI Congreso Nacional de Medio Ambiente).

Por Comunidades Autónomas se puede apreciar que en el año 2002, Baleares (37%) y Cataluña (21%) eran las comunidades que contaban con más entidades locales adheridas. En el polo opuesto se encontraban Aragón y Extremadura, con tan sólo un 0,14% y un 0,26% de adhesiones respectivamente.

Figura 4.9.1 Porcentaje de municipios firmantes de la Carta de Aalborg (junio 2002)

Fuente: Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios firmantes de la Carta de Aalborg. Sección de Urbanismo del instituto Juan de Herrera (IJH) de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). 2002-2003.



Uno de los compromisos adquiridos por el Gobierno Vasco es que para 2006 todos los municipios de más de 5.000 habitantes, ya sea de manera individualizada o comarcal, tengan diseñado su programa de Agenda 21 Local (Proyecto Udatale 21).

En Navarra, se creó una unidad administrativa específica para el apoyo y desarrollo de las Agendas 21, que actualmente abarcan al 70% de la población.

Habitable) o Andalucía (Red de Ciudades Sostenibles- Programa CIUDAD 21).

A nivel europeo, la Comisión ha apoyado la Carta de Aalborg, la campaña correspondiente y las distintas redes que trabajan con miras al desarrollo urbano sostenible, en particular, mediante el marco comunitario de cooperación para la promoción del desarrollo sostenible. También se facilitan otras ayudas como la iniciativa INTERREG o el Programa URBACT.

En el año 2003 se elaboró un Convenio Marco de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) para la implantación de Agendas 21 locales, que quiere ser el instrumento que permita el desarrollo e implantación de las Agendas 21 Locales.

En el año 2005 se ha constituido además la Red Española de Ciudades por el Clima que engloba a más de 80 ciudades españolas, con una población superior a los 15 millones de habitantes.

A nivel autonómico y provincial se han ido constituyendo redes locales cuya finalidad es fomentar la implantación de A21L en los municipios, sobre todo en los pequeños y de menos recursos, fomentando la colaboración entre las entidades locales, facilitando herramientas para la implantación, destinando recursos (económicos y materiales) y creando observatorios que permiten realizar un seguimiento de todas las actuaciones acometidas. Ejemplos de estas iniciativas se encuentran prácticamente en todas las Comunidades Autónomas y en numerosas Diputaciones provinciales, como, por ejemplo, en Cataluña (Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat, constituïda en 1997), Baleares (Xarxa Balear de Sostenibilitat), Castilla-La Mancha (Red de Ciudades y Municipios Sostenibles de Castilla-La Mancha- Pacto Ciudad

Acciones propuestas para la futura estrategia temática

Apoyo a la generalización de las buenas prácticas a nivel local.

La Comisión estudiará las posibilidades de apoyar la preparación por las ciudades de una iniciativa Aalborg +10 a fin de poner en marcha una acción coordinada que las comprometa a unos objetivos explícitos y cuantitativos para la próxima década.

Evaluación

Según uno de los últimos estudios detallados elaborados (SECCIÓN DE URBANISMO DEL IJH, 2003), la A21L es la iniciativa más desarrollada entre los municipios firmantes de la Carta de Aalborg (77,9%). Es necesario precisar que la mayoría de las mismas, carecen de visión integrada del municipio, de indicadores para su seguimiento y se plantean con ánimo de conseguir algún presupuesto y hacer campaña de imagen verde.

La firma de la Carta de Aalborg tan sólo es el primer paso en la cronología documental del modelo de A21L, al que han de seguir actuaciones como:

Indicadores de integración y acciones para el cambio

- la realización de un diagnóstico socioambiental del municipio,
- la creación de foros de participación,
- la adopción de un sistema de indicadores municipales,
- la elaboración de un plan de acción y un plan de seguimiento.

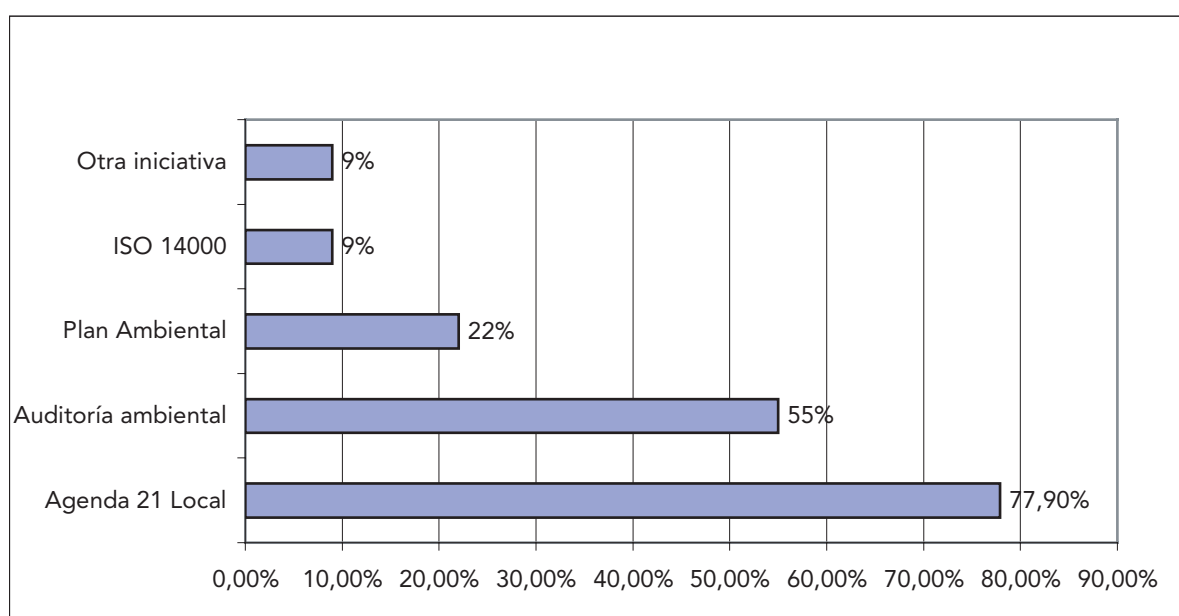
El estado y calidad de cada una de estas fases son las que realmente marcarían el compromiso municipal con las metas de sostenibilidad, ya que la simple firma de un documento como la Carta al final puede no tener resultados concretos sobre la sostenibilidad.

Los principales retos que quedan por resolver respecto a la implantación de las A21L se refieren a la calidad y el estado en el que se encuentran cada una de las fases que componen la puesta en práctica de la A21L.

Esta dimensión cualitativa es imprescindible para que la información sobre las A21L se integre en índices fiables sobre la dimensión local de la sostenibilidad.

Porcentaje de iniciativas desarrolladas (junio 2002)

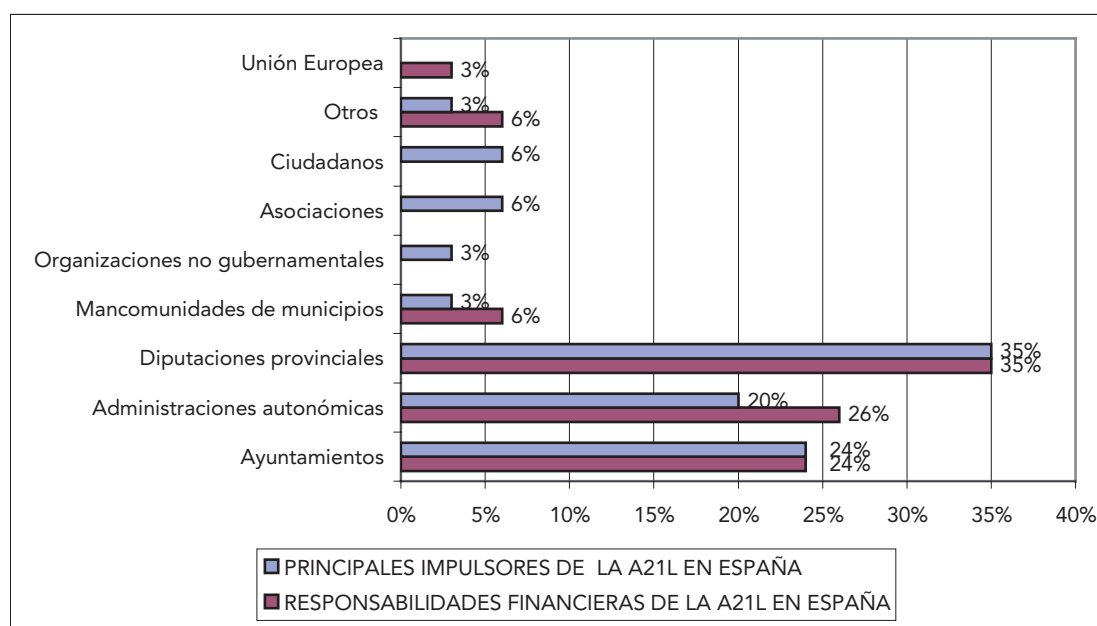
Figura 4.9.2



Fuente: Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios firmantes de la Carta de Aalborg. Sección de Urbanismo del instituto Juan de Herrera (IJH) de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). 2002-2003.

Principales impulsores y responsabilidades financieras de la A21L en España (%)

Figura 4.9.3



Fuente: Informe sobre el estado del arte de las Agendas 21 locales en España. Diputación de Barcelona y Junta de Andalucía. Marzo 2003.



Los instrumentos más comunes que incorporan los planes de acción de las A21L en España para la mejora de la calidad ambiental se destinan a :

- la gestión de los residuos sólidos urbanos
- la gestión de la calidad del agua
- la recuperación del medio urbano y de las infraestructuras
- la concienciación y educación ambiental y participación ciudadana (VI Congreso Nacional de Medio Ambiente)

Referencias:

- Medio Ambiente en España. 2003. Ministerio de Medio Ambiente.
- Perfil Ambiental de España 2004. Ministerio de Medio Ambiente.
- Europe's environment. The third assessment. Agencia Europea de Medio Ambiente.
- Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios firmantes de la Carta de Aalborg. Sección de Urbanismo del Instituto Juan de Herrera (IJH) de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). 2002-2003.
- ICLEI: www.iclei.org
- www.aalborgplus10.dk
- Ciudades para un futuro más sostenible: <http://habitat.aq.upm.es/>
- Retos y dificultades en la implantación de Agendas. VI Congreso Nacional de Medio Ambiente.

Principales instrumentos para el cambio

- Cumbre de Río. Agenda 21 Local.
- Carta de Aalborg.
- Carta de Lisboa.
- Declaración de Hannover.
- IV Conferencia europea sobre ciudades sostenibles. Compromiso de Aalborg +10.
- Red Europea de Ciudades Sostenibles.
- VI Programa de Acción.
- Estrategia Temática de Medio Ambiente Urbano de la Comisión Europea (en elaboración).
- Convenio Marco de Colaboración entre MMA y FEMP.
- Redes autonómicas y provinciales de desarrollo local sostenible.



Para poder evaluar el grado de implantación de las Agendas 21 locales así como los progresos conseguidos a nivel nacional, sería necesario crear un observatorio o plataforma nacional de ciudades sostenibles que proporcionara un panorama global y apoyara las iniciativas existentes promovidas por las comunidades autónomas y las diputaciones provinciales.

4.10. EMPRESAS ADHERIDAS A INICIATIVAS VOLUNTARIAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

El sector empresarial constituye uno de los principales agentes en el proceso de cambio hacia el desarrollo sostenible. En este sentido, desde la década de los noventa han surgido numerosas iniciativas de carácter voluntario dirigidas a mejorar el comportamiento medioambiental y social de las empresas, en las que se incorporan instrumentos de diálogo con las partes interesadas o *stakeholders* y mecanismos de transparencia informativa para comunicar las actuaciones realizadas y los objetivos conseguidos.

acreditado. Se trata del SGMA más extendido, porque es menor la exigencia de sus requisitos respecto de los del Reglamento europeo EMAS (debido sobre todo a la obligatoriedad de hacer públicos los resultados ambientales del comportamiento de la empresa).

- **Reglamento EMAS:** es un instrumento político de la Unión Europea destinado a una mejora del entorno europeo. Su nivel de exigencia y cumplimiento ambiental es mucho mayor que el derivado de la norma ISO 14001.

Principales instrumentos para el cambio

- Reglamento EMAS (Reglamento CE nº 761/2001)
- Norma Internacional ISO 14001
- Estrategia de la Unión Europea sobre responsabilidad social corporativa COM (2002) 347
- Global Compact (Pacto Mundial)
- Global Reporting Initiative
- Organizaciones empresariales para el desarrollo sostenible (Responsible Care; World Business Council for Sustainable Development, etc)
- Líneas Directrices Empresas Multinacionales OCDE
- Índices bursátiles sostenibles y Fondos de inversión con criterios de responsabilidad social
- Criterios medioambientales en la valoración de ofertas en los concursos públicos



La implantación de un SGMA no garantiza una mejora automática del rendimiento ecológico de una organización. Investigaciones al respecto no han hallado relación alguna entre la certificación del SGMA y el rendimiento medioambiental (AEMA).

Definición y grado de madurez

El indicador se define como el número de empresas de un país o territorio que han implantado y certificado por entidad externa acreditada un sistema de gestión medioambiental conforme con la Norma internacional ISO 14001 o con el Reglamento europeo EMAS. En febrero de 2005, 466 empresas habían obtenido el registro comunitario EMAS.



4.10.1. Sistemas de gestión ambiental

Importante incremento, en ocasiones sólo formal, y todavía no extendido a las PYMES

El compromiso inicial más relevante en materia de sostenibilidad que una empresa puede adoptar es la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA)¹. El SGMA tiene por objeto minimizar los efectos negativos de la actividad de la empresa sobre el medio ambiente y mejorar de forma continua su comportamiento medioambiental.

En el marco europeo dos son las posibilidades:

- **Norma ISO 14001:** se trata de un instrumento de ámbito internacional que exige que la empresa que quiera implantar el SGMA sea auditada y certificada por un organismo

Tanto la Organización internacional ISO como la Unión Europea utilizan este indicador para el seguimiento de la evolución de la implantación de este sistema.

Relevancia e interacciones

Este indicador mide el grado de compromiso medioambiental de las empresas de un determinado territorio. Al ser en valor absoluto no es demasiado relevante, ya que no aporta información sobre el nivel real de penetración de los SGMA en el conjunto del tejido empresarial de un país o región (por ejemplo, sería más válido: nº SGMA certificados sobre nº total de empresas).

Es un indicador de respuesta.

¹ Existen numerosas y diversas iniciativas de tipo sectorial, adoptadas para avanzar hacia actividades productivas más sostenibles. Entre estas podemos citar: los acuerdos voluntarios alcanzados por la Administración Autonómica con diversos sectores productivos, como los desarrollados por el Gobierno Vasco y los sectores del cemento, acero, papel, fundición, química y gestores de residuos peligrosos para, entre otros aspectos, cumplir con los requisitos de la Ley de Prevención y Control Integrado de la Contaminación; el Compromiso de Progreso de la industria química, que integra a cerca de 145 empresas del sector; la certificación forestal que postulan iniciativas como el Forest Stewardship Council (FSC) o el Programa para el Reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal (PEFC); o la iniciativa Doñana 21, donde se pretende conjugar y compatibilizar la conservación de un espacio natural protegido con el desarrollo sostenible de los municipios y empresas del entorno.

Situación

En el año 2004 casi seis mil empresas españolas habían certificado un SGMA según la norma ISO 14001. A finales de 2003, España era el cuarto país del mundo en número de empresas con SGMA certificado, después de Japón, Gran Bretaña y China.

En el gráfico comparativo se puede observar la sustancial diferencia existente entre la certificación ISO 14001 y la más exigente certificación EMAS (en febrero de 2005, el número de empresas españolas con SGMA según EMAS era de 466 –con 599 emplazamientos–). Otro factor que explica este diferencial es el escaso apoyo que las Administraciones Públicas prestan para incentivar la adopción de EMAS, sin lugar a dudas preferible desde el

punto de vista de la calidad ambiental del entorno y de la sostenibilidad.

Evaluación:

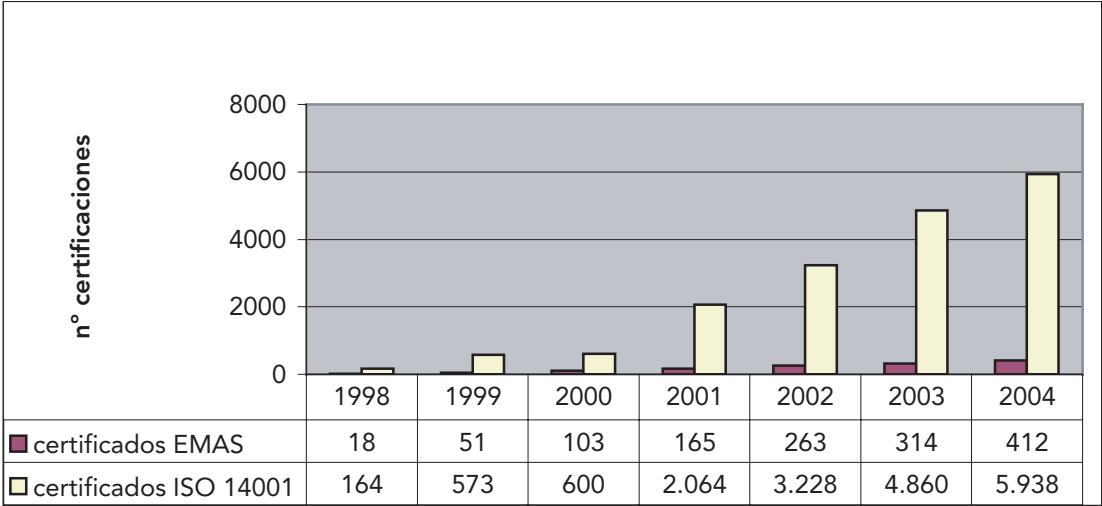
España ocupa posiciones de liderazgo a nivel mundial en materia de implantación de sistemas de gestión medioambiental. Las previsiones para el futuro a corto plazo parecen indicar una continuidad de la tendencia.



España es, después de Alemania, el país europeo que dispone de un mayor número de empresas registradas en el sistema comunitario EMAS. Si se utiliza como indicador el número de empresas registradas por millón de habitantes, España pasa a ocupar la cuarta posición (después, de Austria, Dinamarca y Alemania)

Figura 4.10.1 Organizaciones en ISO 14001 y EMAS

Fuente:
Elaboración propia a partir de:
<http://www.iso.org/> y
<http://europa.eu.int/comm/environment/emas/>



4.10.2. Empresas adheridas al Global Compact

Los sistemas de gestión medioambiental expresan exclusivamente un compromiso con la protección del medio ambiente. La adhesión a compromisos y acuerdos voluntarios (auspiciados bien por organismos internacionales, bien por asociaciones empresariales) que incluyan las otras dimensiones del desarrollo sostenible: los aspectos económicos y sociales en la gestión (derechos humanos, responsabilidad ética, lucha contra la corrupción, etc.) representan un grado mayor de implicación en materia de sostenibilidad empresarial, también denominada Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

La Estrategia de Lisboa incluyó una mención a la RSC como elemento de colaboración en la cohesión social y la competitividad europea.

El Global Compact (Pacto Mundial) es una iniciativa de compromiso ético auspiciada por las Naciones

Unidas, operativa desde el año 2000, destinada a que las empresas asuman, como parte integral de su estrategia y gestión empresarial, una serie de principios de conducta y acción en materia de derechos humanos, trabajo, medio ambiente y lucha contra la corrupción.

Definición y grado de madurez

El indicador consiste en el número de empresas multinacionales, en este caso de origen español, que manifiestan su adhesión al Pacto Mundial de Naciones Unidas (Global Compact).

Naciones Unidas utiliza este indicador para evaluar los progresos en materia de adhesión a esta Iniciativa.

Relevancia e interacciones

Este indicador mide el nivel de compromiso de las empresas españolas con el desarrollo sostenible.

Aunque existen otras iniciativas, el Global Compact presenta una gran credibilidad al estar auspiciada por Naciones Unidas y por el apoyo recibido por parte de las grandes empresas en todo el mundo. Es un indicador de respuesta.

Situación

La empresa española se incorporó tímidamente en el año 2001, y con mayor vigor a partir de 2002. En agosto de 2003, las empresas españolas representaban el 10,3% del total de empresas firmantes del pacto Mundial.

El Pacto Mundial estableció desde su origen un marco de cooperación con Global Reporting Initiative, considerando que se trata de iniciativas complementarias para la formalización y transparencia en materia de sostenibilidad o RSC.

Global Reporting Initiative (GRI) es una institución independiente, colaboradora oficial del Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y coordinada con Global Compact. Su trabajo es desarrollar una serie de guías, de uso voluntario, para las organizaciones que deseen informar sobre los aspectos económicos, ambientales y sociales de sus actividades, productos y servicios a través de los informes y memorias de sostenibilidad.

Las empresas españolas que participaron en el establecimiento de criterios para la elaboración de las guías, a finales del año 2004, eran 14. Las empresas que durante el año 2004 emplearon la metodología GRI para la elaboración de memorias fueron 35. A nivel mundial, a finales de julio de 2004 eran, cerca de quinientas empresas.



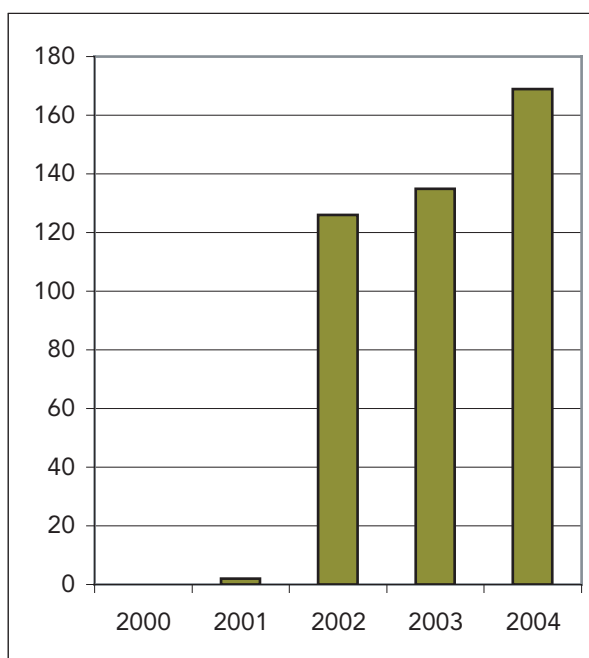
En España, el 50% de las empresas del IBEX 35 han publicado memorias de sostenibilidad. A nivel mundial, el 25% de las empresas del Fortune 500 ya realizan este tipo de informe.

Evaluación

El balance hasta la fecha es muy positivo, ya que se trata de una iniciativa reciente que cuenta con una significativa participación de las empresas españolas e incluso se ha creado una Asociación Española del Pacto Mundial (ASEPAM). Las tendencias apuntan a una participación creciente.

Evolución del número de empresas españolas adheridas al Global Compact.

Figura 4.10.2



Fuente:
Elaborado a
partir de <http://www.unglobalcompact.org/>

Quedan, sin embargo, muchos aspectos que hay que mejorar dentro de las empresas integrantes del Pacto. Así, por ejemplo, el 60% de las empresas españolas no disponen de políticas explícitas de protección de los derechos humanos en su cadena de proveedores y subcontratistas (ASEPAM).

Referencias

- The ISO Survey of ISO 9001:2000 and ISO 14001 Certificates-2003
- www.mma.es
- www.iso.org
- <http://europa.eu.int/comm/environment/emas>
- www.unglobalcompact.org
- www.gri.org
- Medio Ambiente en Europa: Tercera evaluación. Agencia Europea de medio Ambiente
- Responsabilidad Social Corporativa y Políticas públicas. Informe 2004. Fundación Ecología y Desarrollo para la Fundación Avina.
- Perfil Ambiental de España 2004. Ministerio de Medio Ambiente



4.11. AYUDA OFICIAL AL DESARROLLO (AOD)

Niveles todavía muy bajos y discutible eficacia de la ayuda realizada

La lucha contra la pobreza y el desarrollo sostenible están estrechamente ligados con la ayuda oficial al desarrollo (AOD), tal y como se expresa en la Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Ley 23/1998) y se ha puesto de manifiesto en numerosos documentos oficiales de Naciones Unidas y del Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la OCDE (CAD 2001, 2002).

La cooperación internacional española se basa en el principio del desarrollo humano y social sostenible, equitativo y participativo, e integra aspectos fundamentales como el medio ambiente, el fomento de los derechos humanos, la democracia, el Estado de derecho y la buena gestión de los asuntos públicos (Plan Director 2005-2008).

La Cumbre del Milenio, celebrada en septiembre de 2000, con la participación de 189 altos jefes de Estado y de Gobierno miembros de las Naciones Unidas, adoptó La **Declaración del Milenio**, considerada un hito para la cooperación global en el siglo XXI.

La Declaración del Milenio incluye y resume una serie de compromisos adoptados por los países en las diversas Cumbres y Conferencias mundiales desarrolladas durante la década de los 90.

Objetivos de Desarrollo del Milenio

- **Objetivo 1.** Erradicar la pobreza extrema y el hambre
- **Objetivo 2.** Lograr la enseñanza primaria universal
- **Objetivo 3.** Promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer
- **Objetivo 4.** Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años
- **Objetivo 5.** Mejorar la salud materna
- **Objetivo 6.** Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades
- **Objetivo 7.** Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente
- **Objetivo 8.** Fomentar una asociación mundial para el desarrollo

Los principios, objetivos y metas establecidos en la Cumbre del Milenio, con metas concretas para el año 2015, fueron reforzados en la Conferencia Internacional sobre la Financiación al Desarrollo, que tuvo lugar en Monterrey, México, en marzo de 2002. Esta Conferencia fue un primer intento de examinar de manera amplia los medios y mecanismos para la movilización de recursos para el desarrollo y apoyar a los países en el logro de las metas de la Cumbre el Milenio, reconociendo que la humanidad ha registrado importantes progresos en materia económica y social, pero

que las grandes brechas sociales existentes entre los países y dentro de ellos, indican que aún queda un largo camino por recorrer para alcanzar las metas del Milenio.

Objetivos para España

- Objetivo Naciones Unidas: destinar el 0,7% del PIB a los países en vías de desarrollo.
- Compromiso adquirido por España en la Cumbre de Monterrey sobre Financiación al Desarrollo para 2006: 0,33% del PIB destinado a la AOD
- Objetivo Plan Director de Cooperación para 2008: 0,5% del PIB destinado a la AOD

Principales instrumentos para el cambio

- Declaración del Milenio
- Ley 23/1998 de Cooperación Internacional para el Desarrollo
- Plan Director de la Cooperación Española, 2005-2008. Planes Anuales de Cooperación Internacional (PACI)

Definición y grado de madurez

El indicador se define como el porcentaje del PIB que España destina en concepto de ayuda a los países en desarrollo.

Este indicador es considerado representativo por la comunidad internacional y forma parte de los indicadores seleccionados para medir los Objetivos de Desarrollo del Milenio de Naciones Unidas.

Relevancia e interacciones

La Ayuda Oficial al Desarrollo está estrechamente ligada a la lucha contra la pobreza y el desarrollo sostenible.

Es un indicador de respuesta.

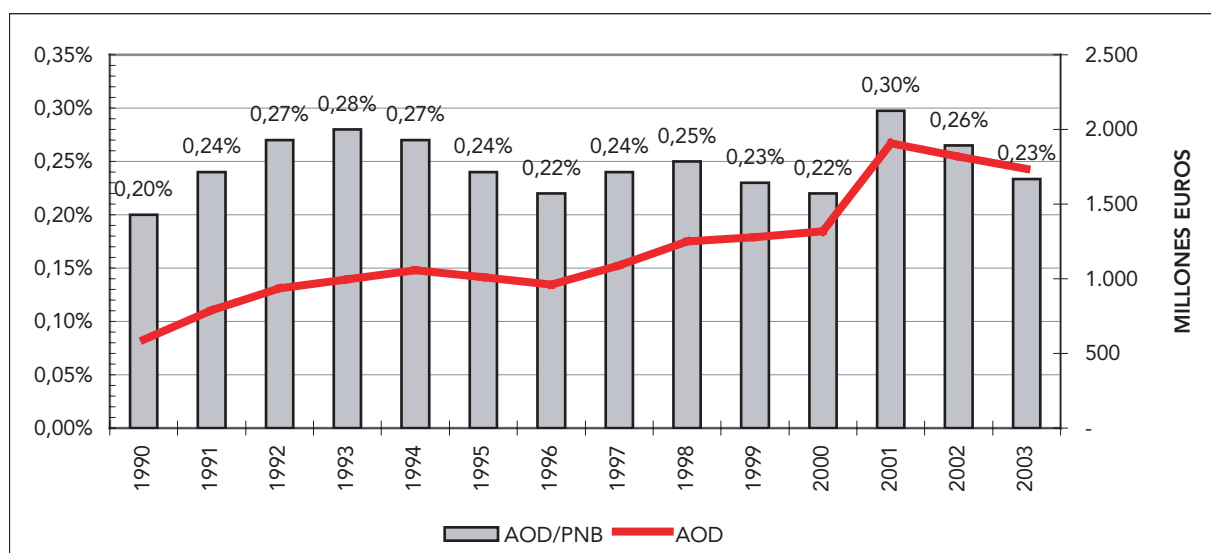
Situación

En España, en el periodo 1990-2003 este indicador experimentó un crecimiento continuado hasta 1994, cuando alcanzó el 0,28%, descendiendo a partir de entonces hasta el 0,22% en el año 2000 (Seguimiento PACI).

En 2001 se situó en el 0,30%, que es el máximo valor alcanzado en la historia de la ayuda española. A partir de entonces ha disminuido paulatinamente hasta alcanzar el 0,23% en el año 2003.

Evolución de la AOD- España

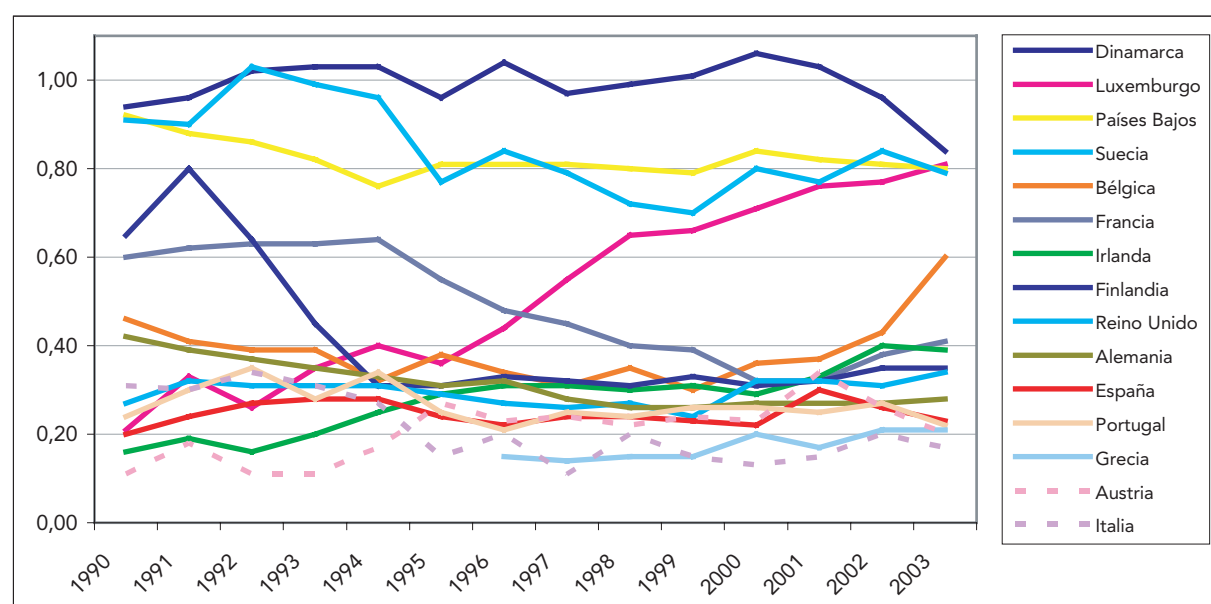
Figura 4.11.1



Fuente:
Seguimiento
PACI, varios años
(Ministerio de
Asuntos
Exteriores y de
Cooperación.
Secretaría de
Estado de
Cooperación
Internacional) y
La realidad de la
ayuda, varios
años (Intermón
Oxfam).

Evolución de la AOD- países UE-15

Figura 4.11.2



Fuente: <http://milleniumindicators.un.org>

La Unión Europea en su conjunto es el primer donante mundial, aportando más del 50% de la ayuda oficial global al desarrollo. En el ámbito de la UE-15, Italia (0,17%), Austria, (0,2%), Portugal y Grecia (ambos con el 0,21%), España (0,23%) y Alemania (0,28%) constituían los países que menos aportaciones, en términos relativos, realizaban en materia de AOD. Por el contrario, tres países: Dinamarca, Holanda, y Luxemburgo superaban la cifra del 0,7% y Suecia alcanzaba dicho umbral.

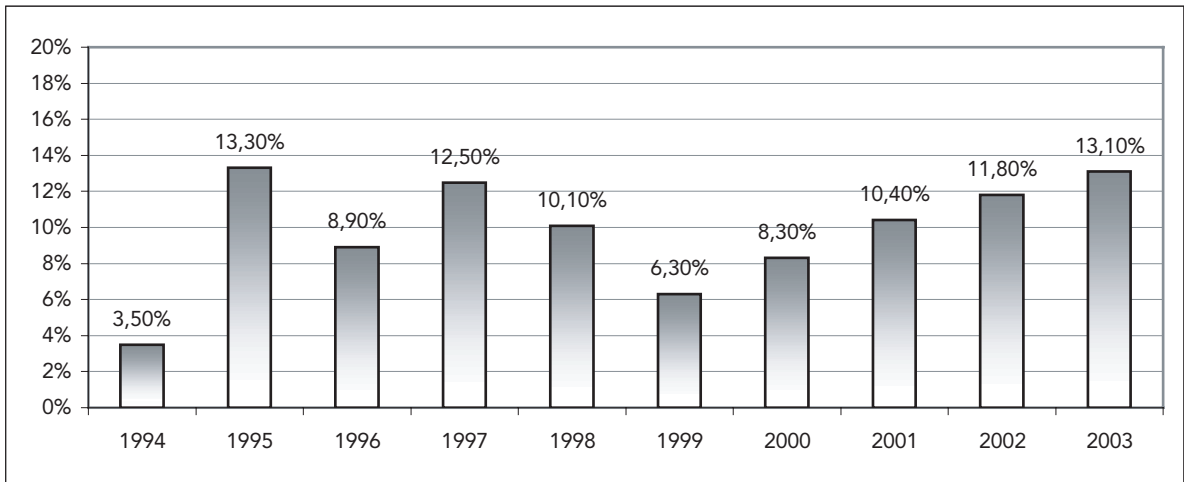
Un indicativo de la buena calidad de la AOD es el porcentaje que se dedica a financiar la cobertura de los servicios sociales básicos (SSB), es decir,

enseñanza básica, atención primaria de salud, abastecimiento y saneamiento de agua, y nutrición. Este indicador es utilizado por la relación especialmente directa que tiene con la lucha contra la pobreza.

España suscribió en la Cumbre de Desarrollo Social de Copenhague de 1995 el acuerdo mediante el cual se comprometía a dedicar el 20% de la AOD bilateral a los SSB. Pese a ello, la proporción de la AOD destinada a los SSB, de un 13,1% en 2003, revela un considerable déficit por parte de España en el cumplimiento de los acuerdos adoptados en este sentido.

Figura 4.11.3 Evolución de AOD bilateral a SSB

Fuente: La realidad de la ayuda, varios años (Intermón Oxfam)

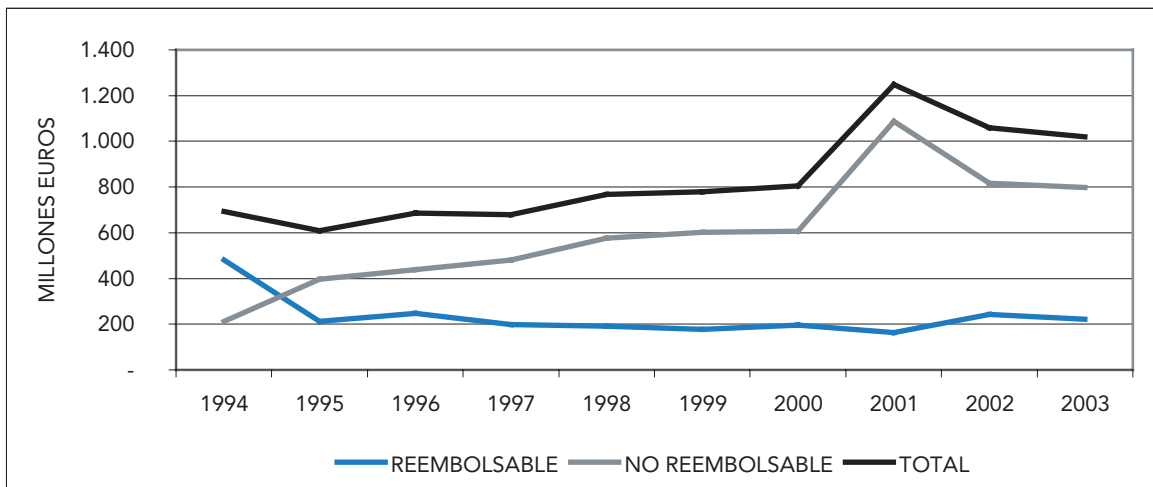


La calidad de la ayuda bilateral se puede estimar analizando sus componentes reembolsables (créditos) y no reembolsables (donaciones). La segunda modalidad es la más adecuada para contribuir efectivamente en la lucha contra la pobreza sin comprometer el desarrollo de los países receptores.

En la década 1994-2003, tan sólo en el primer año la ayuda reembolsable fue mayor que las donaciones – en una proporción de 69% a 31%. En el resto de los años, las donaciones fueron la componente predominante, ya que supusieron entre el 70% y 80% de la AOD bilateral.

Figura 4.11.4 Evolución de AOD bilateral – Componen reembolsable y no reembolsable

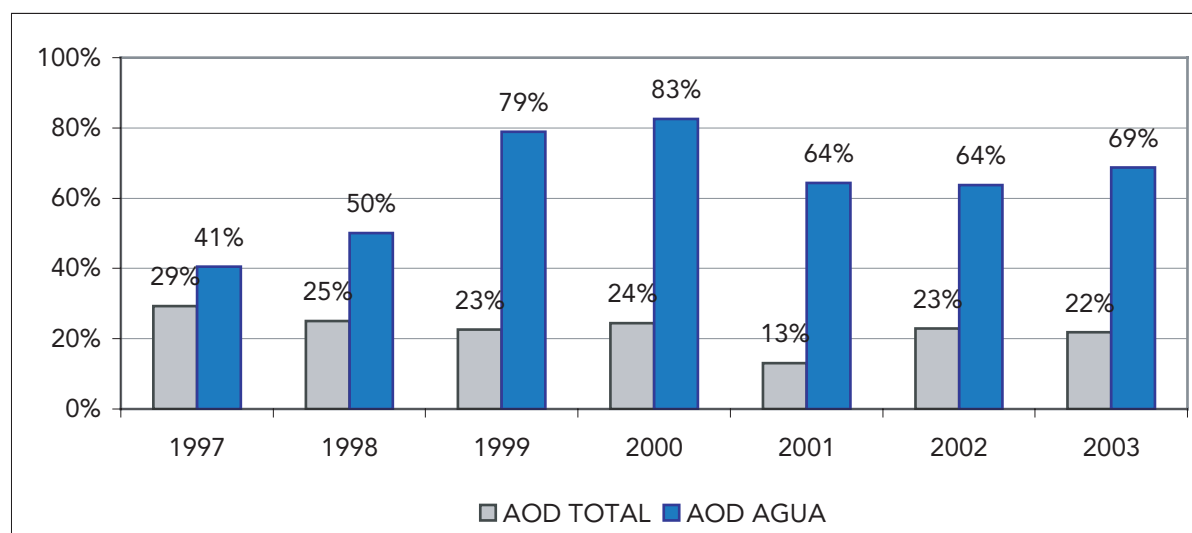
Fuente: Seguimiento PACI, varios años (Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. Secretaría de Estado de Cooperación Internacional), 2004.



Si bien la ayuda reembolsable, es decir, los créditos, representa en torno al 20% de la AOD total durante el periodo 1997-2003, esta proporción no se mantiene en términos sectoriales.

La ayuda destinada a proyectos intensivos en capital y de carácter tecnológico se canaliza

fundamentalmente a través de créditos FAD (Fondos de Ayuda al Desarrollo). Por ejemplo, en el sector agua, los créditos suponen porcentajes superiores al 60% en casi todos los años del periodo analizado, llegando incluso a superar el 80% en el año 2000.



Fuente:
Seguimiento PACI, varios años (Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. Secretaría de Estado de Cooperación Internacional); CRS y La realidad de la ayuda, varios años (Intermón Oxfam).

Evaluación

Los recursos financieros destinados por España a la Ayuda Oficial al Desarrollo están claramente alejados del objetivo del 0,7% del PIB establecido por Naciones Unidas. El nuevo Plan Director de Cooperación pretende cumplir los objetivos intermedios del 0,33% para 2006 y del 0,5% para 2008.

A nivel de la Unión europea, se espera que para 2014 ó 2015 la Europa de los Veinticinco alcancen el objetivo del 0,7% del PIB. Como objetivo intermedio se ha establecido el 0,39% para 2006.

Referencias

- Plan Director de la Cooperación Española, 2005-2008. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. Secretaría de Estado de Cooperación Internacional.
- Plan anual de cooperación internacional, 2005 (PACI 2005). Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. Secretaría de Estado de Cooperación Internacional.
- Seguimiento PACI, varios años. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. Secretaría de Estado de Cooperación Internacional.
- La realidad de la ayuda, varios años. Intermón Oxfam.
- CRS Creditor Reporting System.
- <http://milleniumindicators.un.org>



La cooperación española ha incorporado la lucha por mantener el medio ambiente, como una de sus prioridades de la cooperación.

La Ley de Cooperación, otorga a la sostenibilidad y regeneración del medio ambiente el carácter de objetivo teleológico de la cooperación española en su artículo 1. El medio ambiente también se constituye en objeto de programas y proyectos específicos con carácter de prioridad sectorial. Los aspectos relativos al medio ambiente deben ser integrados en la formulación, programación, ejecución y evaluación de los proyectos.

Específicamente, en su formulación, los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) deberán integrarse en toda formulación de programas y proyectos, conforme a lo establecido en las recomendaciones del Comité de Ayuda al Desarrollo de la OCDE de 1985 y de acuerdo con la propia lógica de la Ley de Cooperación.

 4.12. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Esperanzador incremento del número de proyectos que se estudian, pero incertidumbres sobre la eficacia última de la aplicación de la normativa

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es un procedimiento jurídico-administrativo que incluye el conjunto de estudios e informes técnicos y de consultas públicas que tiene por objeto la identificación, predicción, valoración e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección o compensación de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de la Administración competente. De esta manera, la EIA es un instrumento básico e imprescindible para preservar los recursos naturales, el patrimonio cultural y social, al enmarcarse dentro de un proceso más amplio, que introduce los factores ambientales en la toma de decisiones sobre la conveniencia o no de un proyecto. Combina el principio de precaución con los principios de participación pública y de prevención de daños ambientales.

La normativa española hace responsable de la Evaluación de Impacto Ambiental al Órgano Ambiental de las Comunidades Autónomas en todos los casos, excepto cuando la Administración central, conforme a la legislación de aplicación al proyecto de que se trate, tenga que conceder la

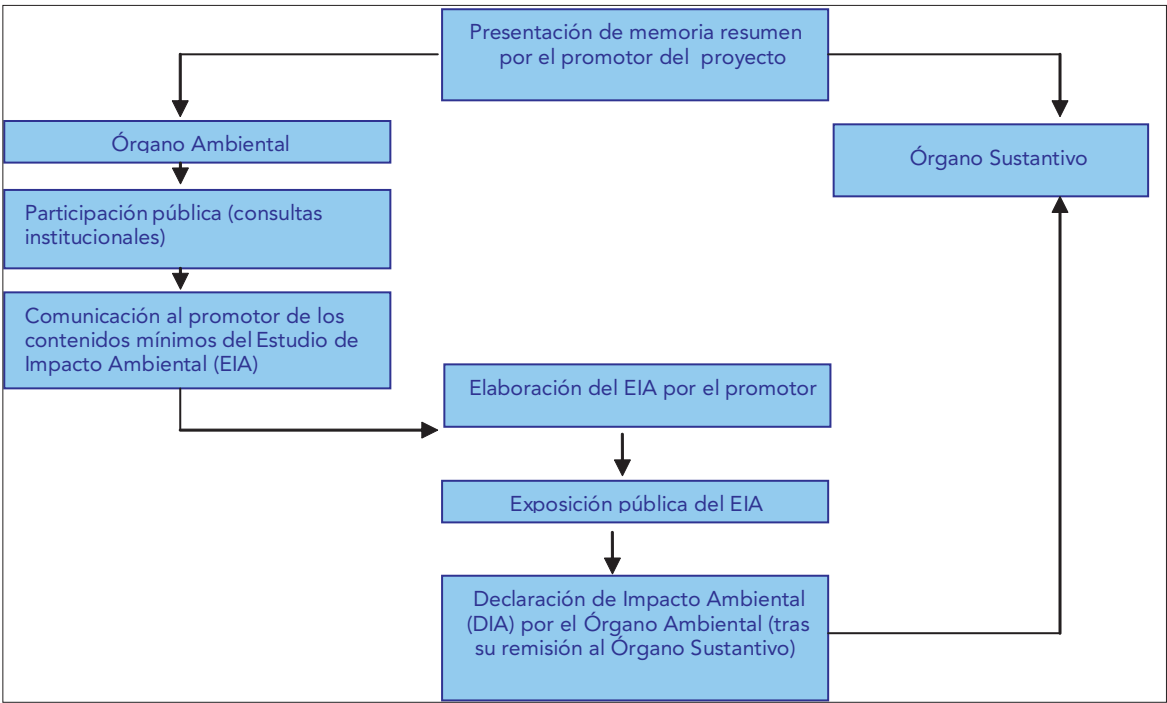
autorización (Órgano Sustantivo), en cuyo caso el Órgano Ambiental es el Ministerio de Medio Ambiente.

La Ley 6/2001 de Evaluación de Impacto Ambiental contiene dos anexos que comprenden:

- Anexo I: obras, instalaciones y/o actividades que deben someterse a Evaluación de Impacto Ambiental.
- Anexo II: obras, instalaciones y/o actividades que deben someterse a Evaluación de Impacto Ambiental, sólo en aquellos casos que determine el Órgano Ambiental. No será de aplicación en aquellos proyectos para los que la normativa de las Comunidades Autónomas, en el ámbito de sus competencias, exija una Evaluación de Impacto Ambiental o hayan fijado criterios (de acuerdo con el anexo III de la Ley) para determinar cuándo dichos proyectos deben someterse a EIA.

La Directiva 2001/42/CE relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, tiene por objeto conseguir un mayor nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos medioambientales en la preparación y

Figura 4.12.1 **Procedimiento administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental**



adopción de planes y programas mediante la realización de Evaluaciones Ambientales Estratégicas. (EAE). La participación es una de las herramientas principales de la EAE, tanto las autoridades como el público son informados y su opinión se tendrá en cuenta en el proceso de planificación.

Principales instrumentos para el cambio

- Directiva 85/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, transpuesta por Real Decreto Legislativo 1302/86, de Evaluación de Impacto Ambiental y Real Decreto 1131/88.
- Directiva 97/11/CE, de modificación de la Directiva 85/337/CEE, transpuesta por Real Decreto Legislativo 9/2000 de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 y por la Ley 6/2001 de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2001/42/CE, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Declaraciones de Impacto Ambiental

Definición y grado de madurez

Este indicador está constituido por dos variables:

- número de proyectos que cada año entran en el Ministerio de Medio Ambiente para iniciar el procedimiento de EIA, y
- número anual de Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) formuladas.

El indicador no recoge información de los proyectos evaluados en las Comunidades Autónomas, por lo que la información que proporciona está ligada únicamente a los proyectos en los que el Órgano Sustantivo es la Administración General del Estado.

Sobre las Declaraciones de Impacto formuladas, no hay estadísticas que diferencien las que han resultado positivas o negativas y, por tanto, determinan si el proyecto es ambientalmente viable o inviable. Esta información permitiría conocer el nivel de adecuación ambiental de los proyectos que se presentan.

Relevancia e interacciones

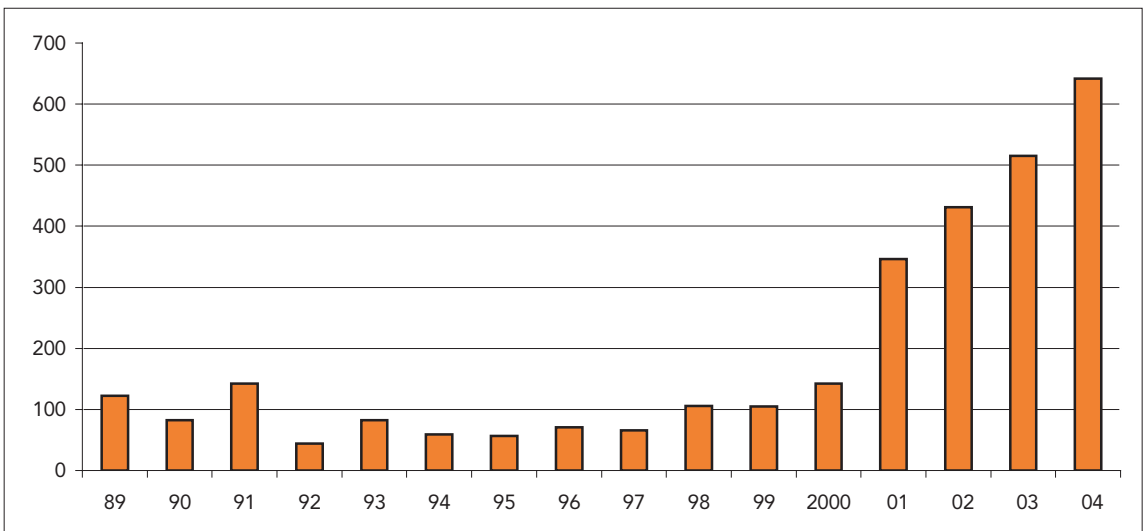
Es un indicador de respuesta al cumplimiento de la legislación en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

El indicador propuesto permite realizar un seguimiento de la política, del compromiso de protección, conservación medio ambiente y del patrimonio social y cultural, aunque persisten incertidumbres sobre la calidad de los estudios de impacto ambiental y de los procesos de decisión sobre las DIA realizadas.

Existen importantes interrelaciones entre la realización de determinadas políticas como las de transporte, energía o agricultura, y su evaluación ambiental, tanto respecto a los proyecto como a los planes y programas, por ello es imprescindible una mayor integración de las políticas y una necesaria mayor consideración de la perspectiva de sostenibilidad a través de la evaluación de impacto ambiental

Proyectos sobre los que se inicia procedimiento. Entrada de proyectos Ministerio de Medio Ambiente 1989/2004

Figura 4.12.2



Fuente: MMA, 2004.

Las exigencias en cuanto a la calidad de los estudios de impacto ambiental pasan por la necesidad de mejorar el proceso de consultas previas, fomentar el desarrollo de los sistemas de información geográfica y la creación de una base de datos nacional. Sobre todo es necesario promover la integración ambiental en cada una de las fases del proceso de toma de decisiones (V Congreso Nacional de Medio Ambiente)

el año 2004 es de casi un 20% respecto al año de referencia, debido en parte a la actuaciones derivadas de recientes instrumentos de planificación nacional como son el Programa Agua, el Plan Nacional de Regadíos, la afección a los espacios de la Red Natura 2000, entre otras. En el caso de las Comunidades Autónomas también ha sucedido el mismo proceso, en este caso derivado del aumento de proyectos de parques eólicos, regadíos, instalaciones agropecuarias, etc.

Situación

El incremento experimentado en la entrada de proyectos en el Ministerio de Medio Ambiente en

Es interesante observar las fluctuaciones en la formulación de DIAs que no siguen las tendencias (aunque sean diferidas en el tiempo) de entrada

Figura 4.12.3 DIAs formuladas por el Ministerio de Medio Ambiente 1989/2004.

Fuente: MMA, 2004.

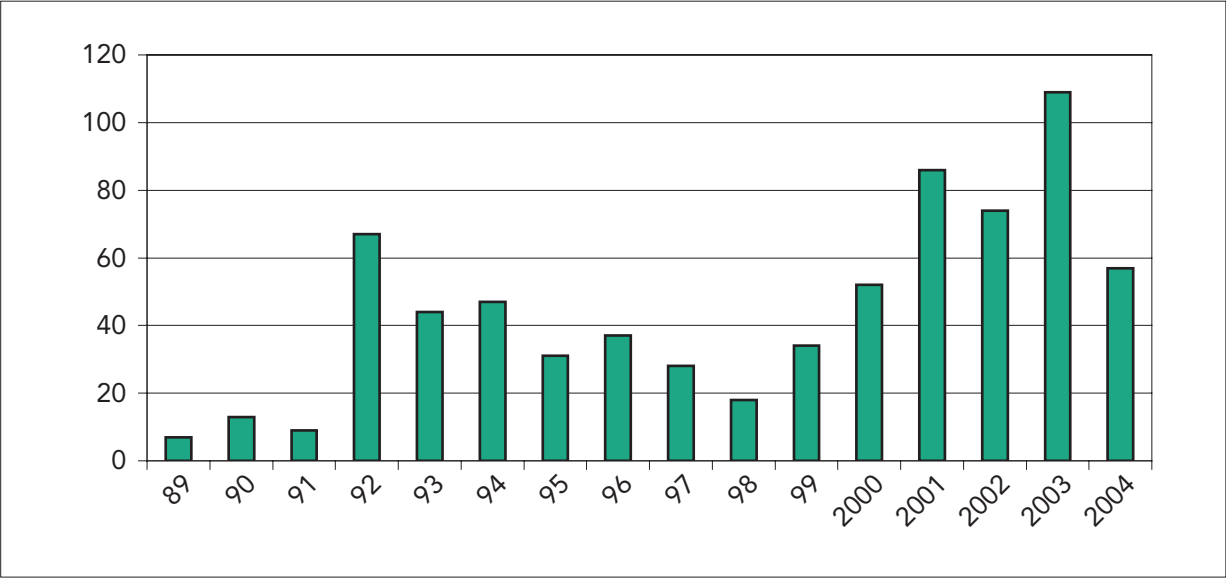
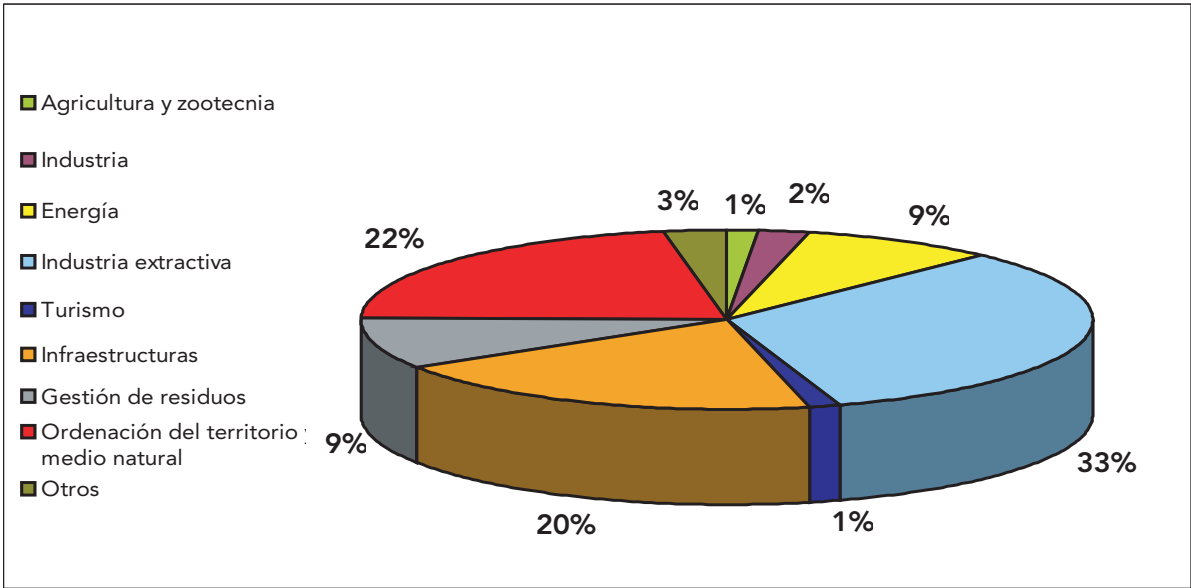


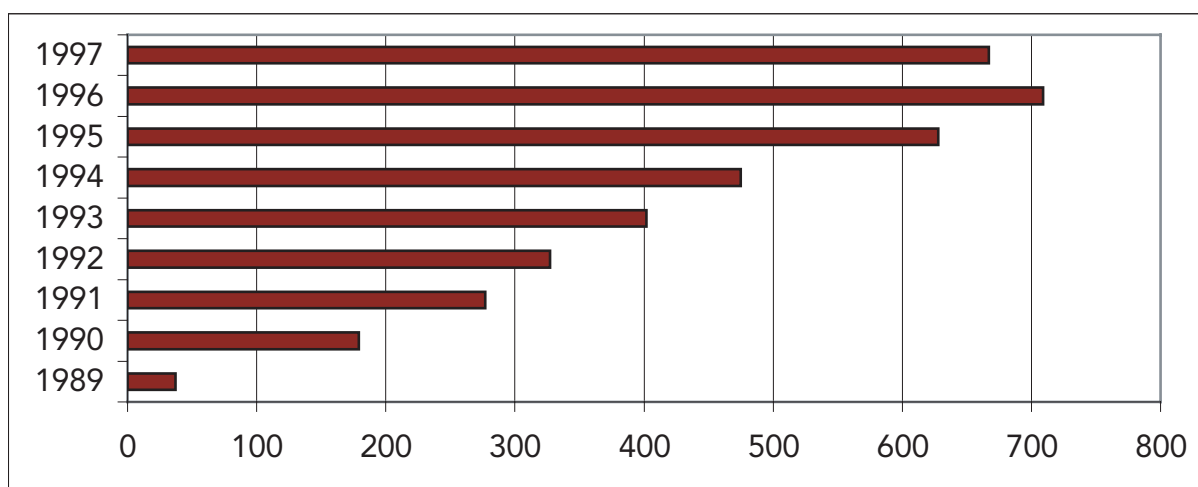
Figura 4.12.4 Declaraciones de tipo ambiental por tipo de proyecto (%) 1989-1997

Fuente: La legislación de Evaluación de Impacto Ambiental en España (Hernández, 2000).



Evolución del número de DIA's 1989-1997, incluyendo estatales y autonómicas

Figura 4.12.5



Fuente: La legislación de Evaluación de Impacto Ambiental en España (Hernández, 2000).

de proyectos en el Ministerio que pudieran estar afectadas por los recursos administrativos que se destinan a tal fin. Dada la importancia de este proceso en las tres dimensiones del desarrollo sostenible la disposición de recursos adecuados es fundamental.

Los datos de que se dispone a nivel global (incluyendo las declaraciones de las Comunidades Autónomas) son antiguos e indican que durante el periodo 1989-1997 se emitieron un total de 3.701 DIA. Por sectores, destacan claramente durante el citado período las relativas a la industria extractiva, que representaban en torno a un tercio del total.

Evaluación

Los resultados muestran una evolución positiva en el número de proyectos que se someten al procedimiento de Evaluación de Impacto ambiental. La ampliación del número de proyectos introducida por la Ley 6/2001 y la próxima entrada en vigor de la Evaluación Ambiental Estratégica a nivel estatal hacen prever un incremento de los proyectos y planes sujetos a EIA ó EAE.

Es necesario dotar de mayores medios, apoyos científicos y criterios de sostenibilidad a los responsables de formular las declaraciones de impacto ambiental tanto desde la Administración Central como desde las Administraciones Autonómicas.

Aspecto importante en los próximos años, es la interacción creciente con la extensa Red Natura en España, donde habrá que definir con exactitud los impactos críticos y si son posibles o no medidas compensatorias.

En el futuro será interesante continuar con la elaboración de guías metodológicas o documen-

tos de directrices que permitan garantizar la calidad de los estudios de impacto, así como la elaboración de estudios de seguimiento que ayuden a auditar el cumplimiento de las declaraciones de impacto ambiental (planes de vigilancia, etc..) respecto a la legislación autonómica y estatal.

Referencias

- Ministerio de Medio Ambiente.
- Medio Ambiente en España. 2003. Ministerio de Medio Ambiente
- La legislación de Evaluación de Impacto Ambiental en España. Hernández. 2000
- Evaluación de Impacto Ambiental e Intervención Integrada. V Congreso Nacional de Medio Ambiente.
- Evaluación de Impacto Ambiental en las Infraestructuras. VI Congreso Nacional de Medio Ambiente.



La Evaluación Ambiental contribuye al desarrollo sostenible y promueve políticas más eficaces y eficientes. Actualmente todavía persisten indefiniciones en la aplicación de la ley, tanto respecto a la propuesta y examen de alternativas en los proyectos (problema que se minimizará con la aprobación de la Ley de Evaluación Ambiental Estratégica) como respecto a la realización y calidad de los programas de seguimiento y vigilancia ambiental. La Evaluación Ambiental (EA) a nivel de proyectos debe fortalecerse para que se tenga en cuenta de manera decisiva en el diseño de los proyectos. La aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica es irregular y faltan directrices claras de uso y cobertura (AEMA, 2004).

Existen varias metodologías, algunas de ellas son EIE «Evaluación de Impacto Empresarial», la «Evaluación de Impacto Reglamentario» (EIR), la Evaluación de Impacto Sanitario (EISAN), entre otras.

IV Anexo

Sostenibilidad
en España
2005

I - OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE SOBRE LOS QUE EXISTEN ACUERDOS VINCULANTES O COMPROMISOS FIRMES

La sostenibilidad no es algo optativo. Estamos obligados a lograrla: obligados por compromisos asumidos por ciudadanos y ciudadanas, organizaciones de la sociedad civil, gobiernos e instituciones internacionales a lo largo de los últimos treinta años, en un proceso largo y complejo.

Podemos situar el inicio de este proceso en la «cumbre» de Estocolmo, la Conferencia de NN.UU. sobre el Medio Ambiente Humano (junio de 1972); un paso decisivo fueron luego los trabajos de la «comisión Brundtland» a mediados de los ochenta, que culminaron en la adopción por NN.UU. de su informe *Nuestro futuro común* (1987); la «cumbre» de Río de Janeiro, o Conferencia de

NN.UU. sobre Medio Ambiente y Desarrollo (junio de 1992), aprobó entre otros importantes compromisos el Programa 21 (a veces también llamado Agenda 21); en los años noventa, numerosos municipios, y también algunos países y regiones, han puesto a punto Agendas 21 locales o estrategias nacionales o regionales de desarrollo sostenible; más recientemente, en la «cumbre» de Copenhague, o Conferencia Mundial sobre Desarrollo Social (marzo de 1995), en la «Cumbre del Milenio» en Ginebra (junio de 2000) y en la «cumbre» de Johannesburgo, o Conferencia de NN.UU. sobre Desarrollo Sostenible (agosto de 2002), se han reafirmado estos compromisos y añadido avances adicionales.

ALGUNOS HITOS INTERNACIONALES DEL PROCESO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

- 1968: La UNESCO organiza en París la Conferencia de la Biosfera (participan ONU, FAO y UICN), de donde surge el programa «Hombre y Biosfera» (MaB), lanzado en 1971
- 1971: Convenio de Ramsar para la protección de los humedales de importancia internacional (que entró en vigor en 1974)
- 1972: Conferencia de las NN.UU. sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo, de donde surge el PNUMA (Programa de NN.UU. para el Medio Ambiente)
- 1972: Convenio de la UNESCO sobre el patrimonio mundial (que entró en vigor en 1975)
- 1972-74: Convenio de Oslo y París para la Protección del Medio Marino del Atlántico Nororiental
- 1973: Primer programa de protección del medio ambiente de la CEE (1973-1977)
- 1973: Convenio CITES (sobre el tráfico internacional de especies amenazadas; entró en vigor en 1975)
- 1976: Convenio de Barcelona para la protección del Mediterráneo
- 1976: Conferencia Hábitat de NN.UU. (primera «cumbre» mundial de las ciudades)
- 1979: Convenio sobre Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (que entró en vigor en 1983)
- 1979: Convenio de Ginebra (para reducir la contaminación transfronteriza a gran distancia), desarrollado en los Protocolos de Ginebra (1984), Helsinki (1985) Sofía (1988), Ginebra (1991), Oslo (1994) y Gotemburgo (1998).
- 1982: Convención de NN.UU. sobre Derecho del Mar (entró en vigor en 1994).
- 1983: La Asamblea General de la ONU establece la CMMAD (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo)
- 1985: Convención de Viena para la protección de la capa de ozono (entró en vigor en 1988)
- 1987: Protocolo de Montreal sobre sustancias que destruyen la capa de ozono (entró en vigor en 1989)
- 1987: informe de la CMMAD *Nuestro futuro común* («informe Brundtland»)
- 1989: creación del IPCC (Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático)
- 1989: Convenio de Basilea para el control de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos (entró en vigor en 1992)
- 1992: Conferencia de NN.UU. sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro («Declaración de Río», y Agenda 21 o más bien Programa 21)
- 1992: Convenio marco de NN.UU. sobre Cambio Climático, que desemboca en el Protocolo de Kyoto (1997; entra en vigor en 2005)
- 1992: Convenio sobre Diversidad biológica (entró en vigor en 1993), del que surge el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología (2000)
- 1993: Conferencia Mundial de los Derechos Humanos en Viena
- 1994: Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo en El Cairo
- 1994: Convenio Internacional de Lucha contra la Desertificación (entró en vigor en 1996)
- 1994: Primera Conferencia Europea sobre Ciudades y Pueblos Sostenibles en Aalborg («Carta de Aalborg»)
- 1995: Conferencia Mundial sobre Desarrollo Social en Copenhague
- 1995: creación del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD)
- 1996: Cumbre Mundial de la Alimentación en Roma
- 1996: Conferencia Hábitat II de NN.UU. en Estambul
- 1997: «Río + 5» (Programa para la aplicación de las Agendas 21)
- 1998: Convenio de Aarhus para acceder a la información, la participación pública en la adopción de decisiones y el acceso a la justicia en materia ambiental (entró en vigor en 2001)
- 2000: Pacto Mundial («Global Compact»)
- 2000: Cumbre del Milenio de NN.UU. en Nueva York (con la aprobación de los ocho «Objetivos del Milenio»)
- 2001: Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)
- 2001: Primer Foro Social Mundial en Porto Alegre (Brasil)
- 2001: Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible, aprobada por el Consejo Europeo de Gotemburgo
- 2002: Sexto Programa Comunitario en Materia de Medio Ambiente (2002-2012)
- 2002: Conferencia Internacional de Financiación para el Desarrollo en Monterrey (México)
- 2002: Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en Johannesburgo («Plan de aplicación»)

Dentro de la Unión Europea, un paso sustancial se produjo cuando el Consejo Europeo de Gotemburgo (junio de 2001) aprobó la Estrategia de la UE para un Desarrollo Sostenible (documento *Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor*). Luego, en 2002, el Consejo y el Parlamento Europeo aprobaron el *6º Programa de Acción Medioambiental* de la UE, que con un horizonte temporal de diez años es el vehículo principal para la consecución de los objetivos medioambientales de la Estrategia de Desarrollo Sostenible.

En la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo (2002) se acordó que cada país iniciase la ejecución de su Estrategia Nacional para el Desarrollo Sostenible en 2005. Sin embargo,

todavía estamos sin Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (aunque algunas comunidades autónomas han aprobado las suyas: en 2002, por ejemplo, se puso en marcha la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020.)

Muchos objetivos de desarrollo sostenible —en su triple dimensión social, económica y ambiental— están precisados y cuantificados, y sobre ellos existen acuerdos vinculantes a diferentes niveles —o al menos, en otros casos, compromisos firmes asumidos por gobernantes e instituciones—. Son por ello exigibles, política y moralmente. Resulta importante recordar este denso entramado de obligaciones y los plazos de su cumplimiento: vamos a realizarlo a continuación, sin pretensión de exhaustividad.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: ÁMBITO MUNDIAL

objetivo general	meta	fecha de logro	acuerdo vinculante	más información
I. de tipo social y económico				
Reducir la desigualdad internacional	Elevar la AOD (Ayuda Oficial al Desarrollo) hasta el 0'7% del PIB mundial	2015	"Consenso de Monterrey" (Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo 2002)	Plataforma 2015 y Más: <i>La palabra empeñada</i> (Los objetivos 2015 y la lucha contra la pobreza), Madrid 2004, p. 41
Eliminar la pobreza extrema	Reducir a la mitad el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar por día	2015 (respecto a 1990)	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Erradicar el hambre	Reducir a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre	2015 (respecto a 1990)	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Enseñanza primaria universal	Velar por que todos los niños y niñas puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria	2015	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Igualdad entre los sexos	Eliminar las desigualdades entre los sexos en la enseñanza primaria y secundaria	2005	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Igualdad entre los sexos	Eliminar las desigualdades entre los sexos en todos los niveles de la enseñanza	2015	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Reducir la mortalidad infantil	Reducir en dos terceras partes la tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años	2015 (respecto a 1990)	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Mejorar la salud materna	Reducir la tasa de mortalidad materna en tres cuartas partes	2015 (respecto a 1990)	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Combatir el SIDA	Haber detenido y comenzado a reducir la propagación del VIH/SIDA	2015	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Combatir las infecciones	Haber detenido y comenzado a reducir la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves	2015	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Satisfacer necesidades básicas	Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso al agua potable	2015	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Satisfacer necesidades básicas	Mejorar considerablemente la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de chabolas y tugurios	2020	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
II. de tipo ambiental y ecológico				
Buen gobierno ("gobernanza")	Iniciar la ejecución de las Estrategias Nacionales para el Desarrollo Sostenible	2005	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, 2002	MMA: <i>Medio ambiente en España 2002</i> , p. 16
Proteger el clima del planeta	Reducción de las emisiones de gases de "efecto invernadero" en un 5'2%	2008-2012 (respecto a 1990)	Protocolo de Kyoto (diciembre de 1997)	www.unfccc.int/files/essential_background/kyoto_protocol/application/pdf/kpspan.pdf

Sistema energético sostenible	10% del consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables	2010	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, 2002	MMA: <i>Medio ambiente en España</i> 2002, p. 15
Sistema energético sostenible	Cumplir el objetivo de la NEPAD de asegurar el acceso a la energía para al menos el 35% de la población de África	2020	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, 2002	MMA: <i>Medio ambiente en España</i> 2002, p. 15
Producción y consumo sostenibles	Desarrollar programas marco sobre Producción y consumo sostenibles	2012	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, 2002	MMA: <i>Medio ambiente en España</i> 2002, p. 15
Conservar recursos naturales	Incorporar los principios de desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales; invertir la pérdida de recursos del medio ambiente	2015	Declaración del Milenio (NN.UU., septiembre 2000)	www.un.org/spanish/millenniumgoals/
Proteger los recursos naturales	Invertir la tendencia al agotamiento de los bancos de pesca	2015	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, 2002	MMA: <i>Medio ambiente en España</i> 2002, p. 16
Proteger los recursos naturales	Lograr una reducción significativa de proporción actual de pérdida de biodiversidad	2010	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, 2002	MMA: <i>Medio ambiente en España</i> 2002, p. 16
Reducir el riesgo químico	Eliminación de 12 COP (Contaminantes Orgánicos Persistentes)	Pocos años a partir de 2005	Convenio de Estocolmo (22 de mayo de 2001)	www.pops.int
Reducir el riesgo químico	Renovar los acuerdos sobre gestión de productos químicos para asegurar la salud humana y ambiental, de manera que se produzcan y usen minimizando sus efectos adversos, teniendo en cuenta el principio de precaución	2020	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, 2002	MMA: <i>Medio ambiente en España</i> 2002, p. 15
Reducir el riesgo químico	Poner en práctica el nuevo sistema de armonización mundial para la clasificación y el etiquetado de productos químicos	2008	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, 2002	MMA: <i>Medio ambiente en España</i> 2002, p. 15

Además de las metas cuantificadas antes reseñadas, la «Declaración del Milenio» de 2000 incluye, como octavo objetivo general, «fomentar una asociación mundial para el desarrollo, que se despliega en las siguientes siete metas:

1. Desarrollar un sistema comercial y financiero abierto, basado en normas, previsible y no discriminatorio. Ello incluye el compromiso de lograr una buena gestión de los asuntos públicos y la reducción de la pobreza, en cada país y en el plano internacional
2. Atender las necesidades especiales de los países menos adelantados. Ello incluye el acceso libre de aranceles y cupos para las exportaciones de los países menos adelantados, el programa mejorado de alivio de la deuda de los países pobres muy endeudados y la cancelación de la deuda bilateral oficial y la concesión de una asistencia oficial para el desarrollo más generosa a los países que hayan mostrado su determinación de reducir la pobreza
3. Atender a la necesidades especiales de los países en desarrollo sin litoral y de los pequeños Estados insulares en desarrollo
4. Encarar de manera general los problemas de la deuda de los países en desarrollo con medidas nacionales e internacionales a fin de hacer la deuda sostenible a largo plazo
5. En cooperación con los países en desarrollo, elaborar y aplicar estrategias que proporcionen a los jóvenes un trabajo digno y productivo
6. En cooperación con las empresas farmacéuticas, proporcionar acceso a los medicamentos esenciales en los países en desarrollo
7. En colaboración con el sector privado, velar por que se puedan aprovechar los beneficios de las

nuevas tecnologías, en particular, los de las tecnologías de la información y de las comunicaciones

Ahora bien, los informes recientes que han publicado organizaciones especializadas (como la OIT, la FAO, UNICEF o Intermón Oxfam) describen la casi imposibilidad de cumplir con los ocho «Objetivos del Milenio» —es decir, de encauzar la evolución mundial por la senda del desarrollo sostenible— a menos que se produzca un verdadero vuelco en las prioridades mundiales y en el uso de recursos. En efecto:

1. La Organización Internacional del Trabajo (OIT), en su *Informe sobre el empleo en el mundo* de 2004 (con datos de 2003), muestra que la mitad de las personas que tienen empleo en el planeta (unos 2.800 millones) gana menos de 2 dólares al día, y 550 millones ganan menos de un dólar al día.
2. La Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en su *Informe anual contra el hambre* de 2004, señala que en el mundo hay 852 millones de personas desnutridas: a pesar de que desciende lentamente el porcentaje de personas que padecen malnutrición, el número absoluto de hambrientos y mal alimentados sigue creciendo.
3. Unos mil millones de niños (casi la mitad de la población infantil del mundo) viven sumidos en la pobreza, amenazados por el sida o bajo el terror de una guerra, según denuncia el informe anual de UNICEF sobre la infancia de 2004.
4. Intermón/ Oxfam, en su informe *Pagar el precio* de 2004 sobre la AOD (Ayuda Oficial al Desarrollo), indica que ésta sólo llega al 0'23% del PIB mundial, con tendencia regresiva (en 1960 suponía el 0'5%).

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: ÁMBITO EUROPEO

objetivo general	meta	fecha de logro	acuerdo vinculante	más información
I. de tipo social y económico				
Pleno empleo	Tasa de empleo del 70%	2010	Estrategia de Lisboa (marzo de 2000)	http://europa.eu.int/comm/lisbon_strategy/index_en.html
Pleno empleo	Tasa de empleo de trabajadores de más edad (entre 55 y 64 años) del 50%	2010	Estrategia de Lisboa (marzo de 2000)	http://europa.eu.int/comm/lisbon_strategy/index_en.html
Igualdad entre los sexos	Tasa de empleo femenino del 60%	2010	Estrategia de Lisboa (marzo de 2000)	http://europa.eu.int/comm/lisbon_strategy/index_en.html
Sociedad del conocimiento	Gasto público en I+D equivalente al 3% del PIB	2010	Estrategia de Lisboa (2000); reafirmado en la Cumbre de jefes de Gobierno de la UE en Barcelona (2002)	http://europa.eu.int/comm/lisbon_strategy/index_en.html
Sociedad del conocimiento	Reducir a la mitad el número de personas de 18 a 24 años que cuenten sólo con educación secundaria inferior y no prosigan estudios o formación	2010	Estrategia de Lisboa (2000);	http://europa.eu.int/comm/lisbon_strategy/index_en.html
Reducir la desigualdad internacional	Elevar la AOD (Ayuda Oficial al Desarrollo) hasta el 0'39% del PIB europeo	2006	Consejo Europeo de Barcelona, marzo de 2002	MMA: Medio ambiente en España 2002, p. 19
II. de tipo ambiental y ecológico				
Proteger el clima del planeta	Limitar a largo plazo el aumento máximo en la temperatura del planeta a 2 grados Celsius con respecto a los niveles preindustriales, y a una concentración de dióxido de carbono inferior a 550 ppm.	Segunda mitad siglo XXI	Sexto Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente 2002-2012, aprobado el 22 de julio de 2002 por el Parlamento Europeo y el Consejo, artículo 2.2	Decisión 1600/ 2002/ CE, Diario Oficial L 242 de 10.09.2002
Proteger el clima del planeta	Reducción de las emisiones de gases de "efecto invernadero" en un 8% en relación con los niveles de 1990	2008-2012 (respecto a 1990)	Protocolo de Kyoto (diciembre de 1997), ratificado el 31 de mayo de 2002	www.unfccc.int/files/essential_backgroun d/kyoto_protocol/ap plication/pdf/kpspan. pdf
Proteger el clima del planeta	Después del objetivo de Kioto en 2010, reducir las emisiones de gases de "efecto invernadero" un 1% anual	2020 (respecto a 1990)	Estrategia de la UE para un desarrollo sostenible (2001)	europa.eu.int/european_council/conclusions/index_es.htm
Proteger el clima del planeta	A largo plazo, reducción general del 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero en relación con los niveles de 1990	Segunda mitad siglo XXI	Sexto Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente 2002-2012, artículo 2.2	Decisión 1600/ 2002/ CE, Diario Oficial L 242 de 10.09.2002
Proteger el clima del planeta	Eliminación progresiva de las subvenciones a la extracción y uso de combustibles fósiles	Antes de 2010	Estrategia de la UE para un desarrollo sostenible (2001)	europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2001/com2001_0264es01.pdf
Sistema energético sostenible	22% del consumo bruto de electricidad procedente de fuentes renovables	2010	Directiva sobre electricidad procedente de energías renovables (2001); Sexto Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente 2002-2012, artículo 8.1	Decisión 1600/ 2002/ CE, Diario Oficial L 242 de 10.09.2002
Sistema energético sostenible	12% del consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables	2010	Libro Blanco sobre Fuentes de Energía Renovables (1997); Sexto Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente 2002-2012, artículo 5.2	Decisión 1600/ 2002/ CE, Diario Oficial L 242 de 10.09.2002
Sistema energético sostenible	Duplicar la cuota total comunitaria de generación combinada (de calor y electricidad) hasta alcanzar el 18% de la generación bruta de electricidad	2012	Sexto Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente 2002-2012, artículo 5.2	Decisión 1600/ 2002/ CE, Diario Oficial L 242 de 10.09.2002
Ecoeficiencia	Reducir antes de 2010 la intensidad energética en la UE un 1% al año, con carácter adicional a lo que se hubiera conseguido de otro modo	2010	Plan de Acción de Eficiencia Energética (2000)	Conclusiones del Consejo, 30 de mayo y 5 de diciembre de 2000

Sistema de transporte sostenible	5'75% de cuota de mercado para los combustibles alternativos, incluyendo los biocombustibles	2010	Directiva sobre biocombustibles (2003)	europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/L_123/L_12320030517en00420046.pdf
Sistema de transporte sostenible	20% del consumo de combustibles y coches para los combustibles alternativos, incluyendo los biocombustibles	2020	Estrategia de la UE para un desarrollo sostenible (2001)	europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2001/com2001_0264es01.pdf
Sistema de transporte sostenible	Transferencia de la carretera al ferrocarril, el transporte navegable y el transporte público de pasajeros, de forma que la cuota de transporte de carretera no crezca	2010 (respecto a los niveles de 1998)	Estrategia de la UE para un desarrollo sostenible (2001)	europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2001/com2001_0264es01.pdf
Proteger la diversidad biológica	Detener la pérdida de diversidad biológica	2010	6º Programa de Acción en materia de Medio Ambiente 2002-2012; apartado 31 de las Conclusiones de la Presidencia del Consejo Europeo de Gotemburgo (15-16 de junio de 2001)	europa.eu.int/european_council/conclusions/index_es.htm
Reducir el riesgo químico	Que los productos químicos sólo se fabriquen y usen de forma que no afecten significativamente a la salud ni al medio ambiente	2020 (plazo de una generación)	Política de productos químicos REACH, en el apartado 31 de las Conclusiones de la Presidencia del Consejo Europeo de Gotemburgo (15-16 de junio de 2001)	europa.eu.int/european_council/conclusions/index_es.htm
Gestión sostenible de residuos	Disminuir la fracción orgánica-biodegradable de residuos sólidos urbanos destinados a vertederos, respecto a 1995, un 25% en 2006, otro 25% adicional en 2009 y un 15% adicional en 2016	2006 2009 2016	Directiva sobre vertederos 99/31/CEE	Diario Oficial nº L 182 de 16 de julio de 1999
Proteger la salud humana y ambiental	Depuración de aguas residuales en todos los núcleos urbanos de Europa	2006	Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991	www.miliarium.com/Paginas/Leyes/Aguas/ue/D91-271.htm
Proteger la salud humana y ambiental	Conseguir una calidad y cantidad del agua subterránea y superficial que no dé lugar a impactos ni riesgos considerables para la salud humana y el medio ambiente	2015	Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/ 60/ CE) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000)	Diario Oficial nº L 327 de 22 de diciembre de 2000

Nota: la Estrategia de Lisboa establece el objetivo de lograr una tasa de crecimiento del PIB del 3% anual, lo que duplicaría esta magnitud en 25 años. Difícilmente se puede sostener que esta meta sea compatible con la sostenibilidad ecológica.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: ÁMBITO ESPAÑOL

Objetivo general	meta	fecha de logro	acuerdo vinculante	más información
I. de tipo social y económico				
Reducir la desigualdad internacional	Elevar la AOD (Ayuda Oficial al Desarrollo) hasta el 0'4% del PIB en 2008 y hasta el 0'7% en 2012	2008-2012	Compromiso electoral del PSOE, que ganó las elecciones generales del 14 de marzo de 2004	<i>Boletín de la OSMA/PSOE</i> , enero-febrero 2004 (véase www.psoe.es)
Sociedad del conocimiento	Incrementar la inversión en I+D un 25% anual en 2005-2008	2005-2008	Compromiso electoral del PSOE, que ganó las elecciones generales del 14 de marzo de 2004	www.psoe.es
Reducir la desigualdad social	Elevar el SMI (salario mínimo) a 600 en una legislatura	2008	Compromiso electoral del PSOE, que ganó las elecciones generales del 14 de marzo de 2004	www.psoe.es
Viviendas asequibles	Elevar el porcentaje de vivienda en alquiler del 11% actual (2004) al 20% en una legislatura	2008	Compromiso electoral del PSOE, que ganó las elecciones generales del 14 de marzo de 2004	<i>Boletín de la OSMA/PSOE</i> , enero-febrero 2004 (véase www.psoe.es)
Viviendas asequibles	Favorecer el acceso a la vivienda, nueva o usada, en compra o alquiler, asegurando 180.000 viviendas al año	2005-2008	Compromiso electoral del PSOE, que ganó las elecciones generales del 14 de marzo de 2004	<i>Boletín de la OSMA/PSOE</i> , enero-febrero 2004 (véase www.psoe.es)

II. de tipo ambiental y ecológico				
Buen gobierno ("gobernanza")	Iniciar la ejecución de la Estrategia Española para el Desarrollo Sostenible	2005	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, 2002	MMA: Medio ambiente en España 2002, p. 16
Proteger el clima del planeta	Limitar el aumento de las emisiones de gases de "efecto invernadero" a un 15%	2008-2012 (respecto a 1990)	Protocolo de Kyoto (diciembre de 1997)	www.unfccc.int/files/essential_background/kyoto_protocol/application/pdf/kpspan.pdf
Sistema energético sostenible	12% del consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables	2010	Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010	www.idae.es/documentacion/planfomento/Resumen.pdf
Sistema energético sostenible	Sustituir gradualmente la energía nuclear por otras energías más seguras, más limpias y menos costosas, en el plazo de 20 años	2024	Compromiso electoral del PSOE, que ganó las elecciones generales del 14 de marzo de 2004	Boletín de la OSMA/PSOE, enero-febrero 2004 (véase www.psoe.es)
Gestión sostenible de residuos	Implantación de la recogida selectiva de RSU en todos los núcleos de población de más de 1.000 habitantes	2006	Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000-2006	http://www.webmedioambiente.com/mambfr/interes_amb/pnru_11.htm
Gestión sostenible de residuos	Reciclado de un mínimo del 50% de todos los materiales de los residuos de envases	2006	Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases	www.miliarium.com/Paginas/Leyes/residuos/estado/L11-97.htm
Gestión sostenible de residuos	Reciclaje de la materia orgánica de los RSU mediante técnicas de compostaje, de forma que se trate al menos el 50%	2006	Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000-2006	http://www.webmedioambiente.com/mambfr/interes_amb/pnru_11.htm
Gestión sostenible de residuos	Eliminar el vertido incontrolado de RSU	2006	Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000-2006	http://www.webmedioambiente.com/mambfr/interes_amb/pnru_11.htm
Proteger la salud humana y ambiental	Depuración de aguas residuales en todos los núcleos urbanos de España	2006	Plan Nacional de Depuración (1995)	www.miliarium.com/Paginas/Leyes/residuos/estado/resolucion28-04-95A.htm
Proteger la salud humana y ambiental	Valorizar por lo menos el 77% de los lodos de depuración, y que al menos el 40% se puedan utilizar para fines agrícolas	2006	Plan Nacional de Gestión de Lodos de Depuración 2001-2006	
Proteger la salud humana y ambiental	Reducir las emisiones de óxidos de nitrógeno por debajo de los niveles de 1987	1994 (¡pero no se ha cumplido en 2004!)	Protocolo de Sofía (1988) del Convenio de Ginebra (1979)	www.unece.org/env/documents/2004/eb/Ministerial%20Statements/Spain.S.pdf
Proteger la salud humana y ambiental	Reducir las emisiones de óxidos de nitrógeno un 34% respecto de los niveles de 1990	2010	Directiva de la UE sobre techos nacionales de emisiones contaminantes a la atmósfera ("Directiva NEC", 2001)	Diario Oficial nº L 309 de 27 de noviembre de 2001
Proteger la salud humana y ambiental	Reducir las emisiones de dióxido de azufre un 66% respecto a los niveles de 1990	2010	Directiva de la UE sobre techos nacionales de emisiones contaminantes a la atmósfera ("Directiva NEC", 2001)	Diario Oficial nº L 309 de 27 de noviembre de 2001
Proteger la salud humana y ambiental	Reducir las emisiones de compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) un 59% respecto a los niveles de 1990	2010	Directiva de la UE sobre techos nacionales de emisiones contaminantes a la atmósfera ("Directiva NEC", 2001)	Diario Oficial nº L 309 de 27 de noviembre de 2001
Proteger la salud humana y ambiental	Reducir las emisiones de amoníaco un 25% respecto a los niveles de 1990	2010	Directiva de la UE sobre techos nacionales de emisiones contaminantes a la atmósfera ("Directiva NEC")	Diario Oficial nº L 309 de 27 de noviembre de 2001
Agricultura y gestión del agua sostenibles	Mejora y consolidación de 1'13 millones de hectáreas de regadío	2008	Plan Nacional de Regadíos 2002-2008	www.mapya.es/es/develop/pags/pnr/principal.htm

Agricultura y gestión del agua sostenibles	Modernización de regadíos actuando anualmente sobre al menos 150.000 hectáreas	2005-2008	Compromiso electoral del PSOE, que ganó las elecciones generales del 14 de marzo de 2004 (ver Plan Nacional de Regadíos 2002-2008)	<i>Boletín de la OSMA/PSOE</i> , enero-febrero 2004 (véase www.psoe.es)
Producción agropecuaria sostenible	5% del total de las producciones agropecuarias en régimen de producción ecológica en una legislatura	2008	Compromiso electoral del PSOE, que ganó las elecciones generales del 14 de marzo de 2004	<i>Boletín de la OSMA/PSOE</i> , enero-febrero 2004 (véase www.psoe.es)

Datos de sostenibilidad por Comunidades Autónomas

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

	SUPERFICIE	SUPERFICIE PROTEGIDA	INCREMENTO SUPERFICIE ARTIFICIAL 1990-2000	AGRICULTURA ECOLÓGICA	RESIDUOS (2002)		
					No peligrosos	Peligrosos	Total
	%	%	%	ha	t	t	t
Andalucía	17,3	19,0	16	326.672,97	296.312	29.514	325.826
Aragón	9,4	2,3	19	76.447,78	1.661.648	151.655	1.813.303
Asturias (Principado de)	2,1	15,1	22	2.694,03	87.448	1.018	88.466
Balears (Illes)	1	11,9	43	12.887,47	3.986.507	36.717	4.023.224
Canarias	1,4	45,5	8	6.092,57	44.009	3.692	47.701
Cantabria	1	7,9	12	4.188,00	9.411	657	10.068
Castilla y León	18,7	5,7	37	38.915,81	230.069	25.156	255.225
Castilla-La Mancha	15,7	2,7	29	14.470,09	432.526	16.749	449.275
Cataluña	6,3	5,3	11	56.368,00	21.229.481	1.564.309	22.793.790
Comunidad Valenciana	4,6	4,7	50	30.706,54	395.991	87.066	483.057
Extremadura	8,2	6,7	23	91.936,07	4.031	376	4.407
Galicia	5,8	12,8	12	6.725,60	71.227	35.750	106.977
Madrid (Comunidad de)	1,6	13,8	49	5.215,83	220.669	16.963	237.632
Murcia (Región de)	2,2	6,9	53	21.435,95	1.127.645	78.795	1.206.440
Navarra (Comunidad Foral de)	2,1	6,9	52	29.037,71	391.049	871	391.920
País Vasco	1,4	11,1	12	909,54	517.391	25.355	542.746
Rioja (La)	1	4,7	18	8.478,69	1.055.385	27.697	1.083.082
Ceuta y Melilla		0,0	4				
TOTAL NACIONAL	100	8,8	26	733.182,37	31.760.828	2.102.340	33.863.168

Fuente:
Superficie protegida/Superficie total: MMA.(datos en %)
Incremento Superficie Artificial 1990-2000: IGN. Corine Land Cover. (datos en %)
Agricultura Ecológica: MAPA (datos en ha)
Residuos: INE. 2002. Encuesta sobre el reciclado y tratamiento de los residuos (datos en toneladas).
Depuración de Aguas Residuales: MMA. (datos en carga habitante-equivalente y %).
Precio del agua: precio medio del abastecimiento y precio medio del saneamiento (datos en euros/m³)

	DEPURACIÓN DE AGUAS CONTINENTALES					PRECIO DEL AGUA	
	CONFORME		EN CONSTRUCCIÓN		SIN DEPURACIÓN	abastecimiento	saneamiento
	Carga (h-e)	%	Carga (h-e)	%	%	euro/m³	euro/m³
Andalucía	8.361.729	70	906.200	7	23	0,64	0,44
Aragón	1.635.560	70	100.800	4	26	0,59	0,37
Asturias (Principado de)	545.725	41	473.400	35	24	0,54	0,36
Balears (Illes)	1.298.668	75	306.900	18	7	1,45	0,82
Canarias	1.523.520	84	151.200	8	8	1,66	1,44
Cantabria	874.450	69	198.800	16	15	0,53	0,34
Castilla y León	3.098.812	73	319.600	7	20	0,46	0,37
Castilla-La Mancha	2.290.057	73	244.235	8	16	0,48	0,37
Cataluña	6.578.693	71	2.218.400	24	5	0,91	0,76
Comunidad Valenciana	7.338.779	67	3.002.747	28	5	0,71	0,55
Extremadura	1.094.660	60	161.300	9	31	0,74	0,54
Galicia	1.816.730	58	901.100	29	13	0,6	0,49
Madrid (Comunidad de)	8.212.534	81	1.172.630	12	7	0,76	0,57
Murcia (Región de)	2.198.287	91	30.820	1	8	1,12	0,84
Navarra (Comunidad Foral de)	966.927	90	76.800	7	3	0,59	0,34
País Vasco	2.164.124	61	934.900	26	13	1,09	0,64
Rioja (La)	629.684	81	134.176	17	2	0,42	0,21
Ceuta y Melilla	100.000	37	0	0	63	0,63	0,63
TOTAL NACIONAL	50.728.935	71	11.334.014	16	13	0,77	0,57

Datos de sostenibilidad por Comunidades Autónomas

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD SOCIAL Y ECONÓMICOS

	TASA DE EMPLEO	TASA EMPLEO FEMENINO	TASA DE PARO	NUMERO ACCIDENTES DE TRABAJO	PIB precio por kilómetro cuadrado (p corrientes)	ÍNDICE DE DESARROLLO DE GÉNERO 2000 índice [0, 1]	ÍNDICE DE DESARROLLO DE GÉNERO tasa de variación 1981-2000 (%)
	2004	IIT2004	2004	2003	2004(1ª E)		
Andalucía	45,44	30,39	15,99	141.442	1.260	0,881	10
Aragón	50,57	39,21	5,27	20.808	515	0,906	10,5
Asturias (Principado de)	41,74	30,65	10,38	20.723	1.635	0,906	8,8
Balears (Illes)	55,76	48,68	7,56	25.532	3.948	0,926	10,1
Canarias	51,94	39,99	10,51	44.591	4.397	0,925	10,1
Cantabria	47,23	34,92	11,26	10.057	1.915	0,900	10
Castilla y León	46,26	31,8	10,34	42.559	472	0,908	8,6
Castilla - La Mancha	47,46	30,39	9,87	38.416	340	0,893	9,8
Cataluña	54,26	44,81	8,83	169.589	4.565	0,906	9,2
Comunidad Valenciana	52,96	40,59	9,72	99.416	3.332	0,940	11,6
Extremadura	43,13	26,79	17,52	14.360	336	0,855	15,9
Galicia	47,83	35,28	12,51	46.190	1.434	0,863	12,7
Madrid (Comunidad de)	54,56	45,83	6,63	132.000	17.273	0,884	9,5
Murcia (Región de)	51,70	37,61	9,71	24.871	1.748	0,859	13,8
Navarra (Comunidad Foral de)	54,36	42,06	4,68	12.888	1.303	0,868	9,9
País Vasco	51,44	39,88	8,86	48.912	6.979	0,881	11
Rioja (La)	53,03	38,62	4,60	6.046	1.182	0,894	9,8
TOTAL NACIONAL	50,25	38,19	10,38	899.737	1.578	0,890	10

Fuente:
INE, Encuesta de Población Activa, varios números.
MTAS: Anuario de Estadísticas Laborales
INE, Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D), varios años.
PIB 2004, primera estimación. Fuente INE
INE, Anuario Estadístico

	TASA ABANDONO EDUCATIVO TEMPRANO			ESPERANZA DE VIDA AL NACIMIENTO		% VIVIENDAS CON ACCESO A INTERNET QUE LO HACEN	GASTO EN I+D EN MILLONES DE EUROS
	Total	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres		
	2002	2002	2002	2001 (P)	2001 (P)	2004	2003
Andalucía	29,0	43,0	28,3	75,19	81,72	45,14	903,2
Aragón	35,8	29,4	21,6	77,2	83,4	43,2	169,1
Asturias (Principado de)	25,7	26,5	13,8	75,6	83,4	55,62	113,3
Balears (Illes)	20,2	45,3	29,3	76,2	82,7	56,73	46,3
Canarias	37,6	39,0	24,5	75,3	82,0	49,95	168,4
Cantabria	31,8	36,5	15,1	76,5	84,0	47,19	43,7
Castilla y León	26,2	27,1	13,9	77,7	84,3	36,25	366,7
Castilla - La Mancha	20,7	45,6	25,5	77,4	83,1	37,42	110,9
Cataluña	35,7	33,5	22,3	76,5	83,2	44,52	1.875,9
Comunidad Valenciana	28,1	41,0	28,0	75,6	82,2	47,76	632,0
Extremadura	34,6	42,5	31,7	76,0	82,6	32,57	80,9
Galicia	37,3	34,5	17,7	76,4	83,3	45,22	338,4
Madrid (Comunidad de)	26,2	26,4	16,7	77,0	83,9	47,98	2.346,3
Murcia (Región de)	21,7	41,3	27,4	75,8	82,2	44,8	134,4
Navarra (Comunidad Foral de)	34,5	23,4	17,7	77,3	84,6	28,71	177,9
País Vasco	20,6	17,1	8,1	76,4	83,8	34,73	667,3
Rioja (La)	12,6	36,6	14,3	76,8	84,5	34,58	36,7
TOTAL NACIONAL	25,7	35,4	22,3	76,3	83,0	44,66	8.213,0

ÍNDICE DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ACSUR-Las Segovias	Asociación para la Cooperación con el Sur
AE	Agricultura Ecológica
AEAT	Agencia Estatal de Administración Tributaria
AEMA/EEA	Agencia Europea de Medio Ambiente / <i>European Environment Agency</i>
AEMA-18	La AEMA ha estado formada por 18 países hasta 2002, año en el que pasó a estar formada por 31 países. Hasta 2002 han formado parte de la AEMA los 15 países integrantes de la Unión Europea: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia y 3 países independientes: Noruega, Islandia y Liechtenstein.
AEPLA	Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas.
AHE	Asociación Herpetológica Española
AMADS	Asesores de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
ANEFA	Asociación Nacional de Fabricantes de Áridos
ANFFE	Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes
AOD	Ayuda Oficial al Desarrollo
AOT 40	<i>Amount Over Threshold</i> : Índice de superación del umbral de ozono que se mide en $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{hora}$
APHEIS	Contaminación atmosférica y salud: Un sistema de información Europeo
ASEPAM	Asociación Española del Pacto Mundial
ASPAPEL	Asociación española de fabricantes de pasta, papel y cartón
ATP	Autoridad de Transporte Público
AVE	Tren de Alta Velocidad Española
A21L	Agenda 21 Local
BBV	Banco Bilbao Vizcaya
BE	Banco de España
BKI	Índice de Conocimiento de la Biodiversidad
BOE	Boletín Oficial del Estado
BSI	Índice de Estado de la Biodiversidad
BTI	Índice de Tendencia de la Biodiversidad
CA	Comunidad Autónoma
CAD	Comité de Ayuda al Desarrollo
CAFÉ	Clean Air for Europe
CAI	índice de Medidas de Conservación
CCAA	Comunidades Autónomas
CCl_4	Tetracloruro de carbono
CCOO	Comisiones Obreras
CE / EC	Comisión Europea / <i>European Commission</i>
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CEE	Comunidad Económica Europea
CFC	Clorofluorocarburos
CH_4	Metano
CHE	Confederación Hidrográfica del Ebro
CINE	Clasificación Internacional Normalizada de Educación
CIP	Programa de Innovación y Competitividad
CIRES	Centro de Investigaciones sobre la Realidad Social
CIS	Centro de Investigaciones Sociológicas
CITES	<i>Convention International Trade in Endangered Species</i>
CLC	Corine Land Cover
CLH, S.A.	Compañía Logística de Hidrocarburos
CMD	Consumo Total de Materiales
CMDS / MCSD	Comisión Mediterránea de Desarrollo Sostenible / <i>Mediterranea Commission on Sustainable Development</i>
CMMAD	Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo
CMR	Sustancias Carcinogénicas, Mutagénicas o Tóxicas para la reproducción
CNAE	Clasificación Nacional de Actividades Económicas
CNE	Comisión Nacional de la Energía
CO	Monóxido de carbono
CO_2	Dióxido de carbono
COM	Comisión de las Comunidades Europeas
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
COPEMED	Cooperación Pesquera en el Mediterráneo
CORDIS	Community Research & Development Information Service
COV	Compuestos Orgánicos Volátiles
COVNM	Compuestos Orgánicos Volátiles No Metálicos
CR	Críticamente Amenazada
CRUE	Conferencia de Rectores de Universidades Españolas

CRS	<i>Creditor Reporting System</i>
C.S. de CC.OO.	Confederación Sindical de Comisiones Obreras
CSD	<i>Commission on Sustainable Development</i>
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
CTE-TMA	Centro Temático Europeo-Territorio y Medio Ambiente
dB	Decibelios. Miden el nivel de presión sonora
dB(A)	Decibelios ponderados (escala A)
DBO ₅	Demanda bioquímica de Oxígeno de 5 días
DD	Información Insuficiente
DDT	Diclorodifeniltricloroetano
DG	Dirección General
DGPE	Dirección General de Política Energética
DGT	Dirección General de Tráfico
DIA	Declaración de Impacto Ambiental
DMA	Directiva Marco de Agua
DS	Desarrollo Sostenible
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
EAIP	Encuesta Anual Industrial de Productos
ECB	<i>European Chemicals Bureau</i>
Ecoembes	Ecoembalajes España, S.A.
Ecovidrio	Asociación encargada de la gestión de reciclado de los residuos de envases de vidrio en toda España
ECPF	Encuesta Continua de Presupuestos Familiares
EEA	<i>European Environment Agency</i>
EECV	Encuesta Europea de Calidad de Vida
EERR	Energías Renovables
EET	Encuesta de Empleo del Tiempo
EEUU	Estados Unidos de América
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EIAP	Encuesta Industrial Anual de Productos
EINECS	<i>European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances</i> /Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales
EIONET	<i>Environmental Information and Observation Network</i> / Red de Información y Observación del Medio Ambiente de la AEMA
EITO	<i>European Information Technology Observatory</i> / Observatorio Europeo de las Tecnologías de la Información
ELINCS	<i>European List of Notified Chemical Substances</i> / Inventario Europeo de Sustancias Químicas Notificadas
EMAS	<i>Eco-Management and Audit Scheme</i> / Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Ambiental
EMEP	<i>European Monitoring Evaluation Programme</i> / Programa de Cooperación para la vigilancia y evaluación de la contaminación transfronteriza
EN	En Peligro
ENAC	Entidad Nacional de Acreditación
ENCT	Encuesta Nacional de Condiciones e Trabajo
ENP	Espacio Natural Protegido
EPER	<i>European Pollutant Emission Register</i> / Registro Europeo de Emisión de Contaminantes
EPA	Encuesta de Población Activa
EPF	<i>Employment Policy Foundation</i>
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
ESI	<i>Environmental Sustainability Index</i>
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
ETC/TE	<i>European Topic Center / Terrestrial Environment</i>
ETSA	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
ETSAM	Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid
EUR-OP	<i>Office for Official Publications of the European Communities</i>
EUROPARC	Federación de Parques Naturales y Nacionales de Europa
EUROSTAT	Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas
EUROWATERNET	<i>Monitoring and Information Network for Water Resources</i> / Red de Observación e Información sobre las aguas
EV	Esperanza de Vida
EVSD	Esperanza de Vida sin Discapacidad
E4	Estrategia Española de Eficiencia Energética
FAD	Fondo de Ayuda al Desarrollo
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> /Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FB	Fundación Biodiversidad

FEDEMCO	Federación Española de Encases de Madera y sus Componentes
FEMP	Federación Española de Municipios y Provincias
FEVE	Ferrocarriles Españoles de Vía Estrecha
FFCC	Ferrocarriles
FGUA	Fundación General de la Universidad de Alcalá
FIB	<i>Fishing in Balance</i> : Índice utilizado para valorar el estado de las especies de peces marinos
FIDA	Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental
FPEIR	Fuerzas, Presiones, Estado, Impacto, Respuesta. Marco teórico utilizado por la Agencia europea de Medio Ambiente para el análisis del medio y la clasificación de los indicadores ambientales.
FRONTUR	Movimientos Turísticos en Fronteras
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GNL	Gas Natural Licuado
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
GT	<i>Grosse Tone</i> : medida de arqueo de las embarcaciones de pesca que sustituye desde 1998 a la <i>Tonelada de Registro Bruto</i> (TRB)
ha	Hectárea
HBFC	Hidrobromofluorocarburos
HCFC	Hidroclorofluorocarburos
HFC	Hidrofluorocarburos
IAEST	Instituto Aragonés de Estadística
ICES	<i>International Council for the Exploration of the Sea</i> / Consejo Internacional para la exploración del mar
ICG	Índice de Calidad General de las Aguas
ICLEI	<i>International Council of Local Environmental Initiatives</i> / Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales
ICONA	Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza
ICT	<i>Information and Communication Technology</i>
I+D	Investigación + Desarrollo
I+D+I	Investigación + Desarrollo + Innovación
IDAE	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía
IDC	Corporación Internacional Data / <i>Internacional Data Corporation</i>
IDG	Índice de Desarrollo de Género
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IET	Instituto de Estudios Turísticos
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movements
IGME	Instituto Geológico y Minero de España
IHOBE	Sociedad Pública de Gestión Ambiental del País Vasco
IIASA	International Institute for Applied System Analysis
IJH	Instituto Juan Herrera
IMD	Input Directo de Materiales
IMEDES	Instituto Mediterráneo por el Desarrollo Sostenible
INCE	Instituto Nacional de Calidad y Evaluación
INE	Instituto Nacional de Estadística
INSHT	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
IPCC	Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático
IPI	Índice de Producción Industrial
IPPC	<i>Integrated Pollution Prevention and Control</i> / Prevención y Control Integrado de la contaminación
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> / Organización Internacional para la Normalización
ISTAS	Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud
IUCLID	<i>International Uniform Chemical Information Database</i> / Base de datos internacional sobre información química
IUCN	<i>The World Conservation Union</i>
L_{Aeq}	Nivel de presión sonora continua con ponderación A. Se expresa en decibelios (A)
LEM	Lobby Europeo de Mujeres
Leq	Nivel sonoro continuo equivalente
LER	Lista Europea de Residuos
LIC	Lugares de Importancia Comunitaria
LPCIC	Ley de Prevención y Control Integrado de la Contaminación
MAPYA	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
MEC	Ministerio de Educación y Ciencia
MECD	Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte
MINER	Ministerio de Industria y Energía
MITC	Ministerio de de Industria, Turismo y Comercio

MMA	Ministerio de Medio Ambiente
MSC	Ministerio de Sanidad y Consumo
N ₂ O	Óxido Nitroso
NÉPAD	New Partnership for Africa's Development
NH ₃	Amoníaco
NMC	Consumo Nacional de Materiales
NN.UU.	Naciones Unidas
NO _x	Óxidos de Nitrógeno
NTIC	Nuevas Tecnologías de la Información
NTM	Necesidad Total de Materiales
NU / UN	United Nations / Naciones Unidas
O ₃	Ozono
OCDE/OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico / <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OOAA	Organismos Autónomos
OSE	Observatorio de la Sostenibilidad en España
P:D	Índice que mide la relación entre especies marinas pelágicas (P) y demersales (D)
PAC	Política Agraria Común
PACI	Plan Anual de Cooperación Internacional
PAO	Potencial Agotador de la capa de Ozono
PBT	Sustancias Persistentes, Bioacumulables y Tóxicas
PCB	Policloruro de Bifenilo
PCT	Política Común de Transportes
PEFC	Programa para el Reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal
PERCA	Plan estratégico para la Reducción de la contaminación Acústica 2001-2003
PFC	Perfluorocarburos
PHOGE	Panel de Hogares de la Unión Europea
PIB	Producto Interior Bruto
PICTE	Plan Integral de Calidad del Turismo Español
PISA	Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos / <i>Program for International Student Assessment</i>
PK	Protocolo de Kioto
PM ₁₀	Partículas de diámetro aerodinámico menor de 10 micras
PN	Parque Nacional
PNA	Plan Nacional de Asignación
PNB	Producto Nacional Bruto
PNID	Plan Nacional de I+D+I
PNRU	Plan Nacional de Residuos Urbanos
PNSD	Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA / UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente / <i>United Nations Environment Programme</i>
POP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
P ₂ O ₅	Ortofosfatos
PORN	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales
PPA	Paridad del Poder Adquisitivo
Ppm	Partes por millón
Ppmm	Partes por mil millones
PPS	Purchasing Power Standards
PRUG	Plan Rector de Uso y Gestión
PVC	Policloruro de Vinilo
RCSP	Red de Control de Sustancias Peligrosas
RD	Real Decreto
REACH	Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo Europeo relativo al Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de las Sustancias y Preparados Químicos
RENFE	Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles
REPACAR	Asociación Española de Recuperación de Papel y Cartón
RES	Responsabilidad Social Empresarial (Referible al anglicismo RSC, Responsabilidad Social Corporativa)
ROI (Red)	Red de Observación de la Intrusión Salina
RTM	Requerimiento Total de Materiales
RTP	Residuos Tóxicos y Peligrosos
SE	Sudeste
SEAE	Sociedad Española de Agricultura Ecológica

SECEM	Sociedad Española para la Conservación y estudio de los Mamíferos
SECEMU	Sociedad Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos
SEO	Sociedad Española de Ornitología
SEOPAN	Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional
SF ₆	Hexafluoruro de azufre
SGA	Sistema de Gestión Ambiental
SGMA	Sistema de Gestión Medio Ambiental
SIA	Sistema español de Indicadores Ambientales
SIG	Sistema Integrado de Gestión
SO ₂	Dióxido de azufre
SSB	Servicios Sociales Básicos
STEE-EILAS	Sindicato de Trabajadores de la Enseñanza de Euskadi / <i>Euskadiko Irakaskuntzako Langileen Sindikatua</i>
STI	<i>Science, Technology and Innovation</i>
TAC	<i>Total Allowance Captures</i> / Total Admisibles de Capturas
tep	Toneladas equivalentes de petróleo
TI	Tecnologías de la Información
TIC	Tecnologías de la Información y de la Comunicación
UAB	Universidad Autónoma de Barcelona
UAH	Universidad de Alcalá de Henares
UAM	Universidad Autónoma de Madrid
UB	Universidad de Barcelona
UE / EU	Unión Europea / <i>European Union</i>
UE 15	En el presente informe las referencias a UE 15 señalan a la Unión Europea formada por 15 países, anterior a la ampliación a 25 realizada en 2004
UE 25	En el presente informe las referencias a UE 25 señalan a la Unión Europea formada por 25 países, posterior a la ampliación realizada en 2004
UH	Unidades Hidrogeológicas
UICN / IUCN	Unión Mundial para la Naturaleza / <i>The World Conservation Union</i>
UNDP	<i>United Nations Development Programme</i>
UNECE	<i>United Nations Economic Commission for Europe</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> / Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	<i>The United Nations Children's Fund</i>
UPF	Universitat Pompeu Fabra
UPM	Universidad Politécnica de Madrid
UPV	Universitat Politècnica de València
UV-B	Radiaciones Ultravioleta
VAB	Valor Añadido Bruto
vPvB	Sustancias muy persistentes o muy acumulables
VU	Vulnerable
WBCSD	<i>World Business Council for Sustainable Development</i>
WEI	<i>Water Exploitation Index</i> Índice de explotación de Agua
WWF	<i>World Wide Fund for Nature</i> / Fondo Mundial para la Naturaleza (en España WWF-Adena)
YIR	<i>Yearly Indicator Reporting</i> . Informe anual de indicadores de la AEMA que precedió a la serie «Señales Ambientales»
ZEC	Zona Especial de Conservación
ZEPA	Zona de Especial Protección para las Aves

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Europea de Medio Ambiente (2004). *Medio Ambiente en Europa, Tercera Evaluación*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Agencia Europea de Medio Ambiente (2002). *Señales ambientales 2002*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Brundtland (Informe) (1987) *Our common future*, Oxford, Oxford University Press. (Traducción: *Nuestro futuro común*, Madrid, Alianza, 1988).
- Cámaras de comercio. *Bases de Datos de Comercio Exterior* [en línea]. Cámaras, 2005. Disponible en: <http://aduanas.camaras.org/>
- Carpintero, O. (2005). *El metabolismo de la economía española: Flujos de energía, materiales y huella ecológica (1955-2000)*. Lanzarote: Fundación César Manrique, 2005. (Economía versus Naturaleza).
- Carta de Aalborg (Aalborg, 1994) [en línea]. Disponible en <http://www.iclei.org/europe/ac-spani.htm>
- CIRES (1996). *La realidad social en España*. [Madrid]. Fundación BBV; Banco Bizkaia, Kutxa; Caja de Madrid, 1991; 1996.
- Comisión de las comunidades europeas (2004). *Hagamos Lisboa: reformas para la Unión ampliada*. Informe de la Comisión al Consejo Europeo de Primavera. Bruselas: COM, 2004. (29 final / 2).
- Comisión de las Comunidades Europeas (2004). *Directrices para la política de empleo de los estados miembros*. Bruselas.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2002). *Productividad: la clave para la competitividad de las economías y empresas europeas*. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, COM 2002(262), Bruselas.
- European Commission (2000). *European Competitiveness Report*, Comisión Staff Working Paper, SEC(2000) 1983. Bruselas.
- European Commission (2002). *European Competitiveness Report 2002*, Brussels
- Comisión Europea (2002). *Productividad: la clave para la Competitividad de las Economías y Empresas Europeas*. Bruselas.
- European Commission (2003). *European Competitiveness Report 2003*, SEC (2003) 1299, Bruselas.
- Comisión Europea (2003). *Política de la Innovación: actualizar el enfoque de la Unión en el contexto de la Estrategia de Lisboa*, Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, COM(2003) 112 Final.
- European Commission (2004). *2004 European Innovation Scoreboard-Methodology Report*. Bruselas
- European Commission (2005). Sustainable Development Indicators to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy, *Comunicación de D. J. Almunia a los miembros de la Comisión*.
- European Commission (2005). *Third Progress Report on Cohesion: Towards a New Partnership for growth, jobs and cohesion*. SEC(2005)632.
- Comisiones Obreras (2005). *Aproximación a los costes de la siniestralidad laboral en España*, Secretaría Confederal de Medio Ambiente y Salud Laboral.
- European Comission (2004). *The share of renewable energy in the EU*. COM (2004) 366 final. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament.
- Consejo Económico y Social (2004). *La temporalidad en el empleo en el sector público*. Colección Informes, Informe 3/2004.
- Council of the European Union (2004). *Joint report on Social Inclusion*. Brussels.
- Council of the European Union (2001). *Joint report on Social Inclusion*. Brussels.
- Diputación de Barcelona y Junta de Andalucía. Marzo 2003. *Informe sobre el estado del arte de las agendas 21 locales en España*.
- Dormann, J. and C. Holliday (2002). *Innovation, technology, sustainability and society*, World Business Council for Sustainable Development.
- Economic Policy Comittee (2001). *Opinion by the Economic Policy Comité on the Commission Communication of 30th October 2001 on Structural Indicators*, ECFIN01752-rev1.
- Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). Sección de Urbanismo del instituto Juan de Herrera (IJH). 2002-2003. *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios firmantes de la Carta de Aalborg*.
- EUROPARC-España. *Anuario 2002: Anuario Europarc-España del estado de los espacios naturales protegidos*. Madrid: Fundación Fernando González Bernáldez, 2003.
- EUROPARC-España. *Anuario 2003: Anuario Europarc-España del estado de los espacios naturales protegidos*. Madrid: Fundación Fernando González Bernáldez, [2004].
- European Barometer of Renewable Energies (2004). 4º Report. OserÉR (Observatoire des énergies renouvelables). 2004
- European Comission (2005). *Country Study: Spain in EMU: a virtuous long-lasting cycle?*, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Occasional Papers, N. 14
- EUROPEAN COMMISSION. *Country study: Spain in EMU: a virtuous long-lasting cycle?* [Bruselas], 2005. (European Economy. Occasional Papers; No.14).

- European Commission. Social Protection Committee (2001). Report on Indicators in the field of poverty and social exclusion
- European Environment Agency (2004). *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2004. Progress by the EU and its Member States towards achieving their Protocol targets*. EEA Report n°5/2004. Agencia Europea de Medio Ambiente.
- European Environment Agency (2005). Core set of indicators. Guide. EEA Technical report n°1/2005.
- European Environment Agency *EEA data service: total fish production* [en línea]: Disponible en: http://dataservice.eea.eu.int/dataservice/metadetails.asp?table=Fish_prod
- European Environment Agency. Emep/Corinair Emission Inventory Guidebook-3rd Edition. October 2003 Update. Copenhagen.
- European Environment Agency. *Working paper on the assessment of environmental pressures and potential environmental impacts from waste management*. European Environment Agency. 2004.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Condition (2004). Encuesta europea sobre calidad de vida 2004, 2003.
- EUROSTAT. *Fishery Statistics: data 1990-2003*. Luxembourg: EUR-OP, 2005. (Pocketbooks; Theme 5. Agriculture and Fisheries).
- EUROSTAT. *In-Work Poverty, New commonly agreed indicators at the EU level*, Statistics in focus, 5/2005.
- EUROSTAT. *Work and health in the EU: A statistical portrait*. En: *Population and social conditions*. EUROSTAT, 2003 (Theme 3).
- EUROSTAT: Panel de Hogares de la UE (PHOGUE).
- Fundació per la pau. *Anuario 2001-2002* [en línea]. Barcelona.
- Fundación Ecología y Desarrollo para la Fundación Avina. *Responsabilidad Social Corporativa y Políticas públicas. Informe 2004*.
- García, I. y Montuega, V.M. *Determinantes de la siniestralidad laboral en España*, versión preliminar. <http://www3.usal.es/~ehe/Papers/Garcia.pdf>
- González, E. and Rocés, P. (2004). «Quality in work», Observatorio Europeo del Empleo, January 2004.
- Herrero, C., Soler, A. y Villar, A. *Capital Humano y Desarrollo Humano en España, sus Comunidades Autónomas y Provincias. 1980-2000*, Bancaja, Valencia, 2004.
- ICES (International Council for the Exploration of the Sea). *Environmental Status of the European Seas*. Copenhagen, 2003.
- ICLEI. *Guía europea para la planificación de las agendas 21 locales* [en línea]. Disponible en: <http://www.iclei.org/ICLEI/la21.htm>
- IDAE. *Eficiencia energética y energías renovables*. IDAE, varios años.
- IHOBE. *Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco: indicadores ambientales 2002* [en línea]. [Bilbao]: IHOBE, D.L. 2002. (Serie Programa Marco Ambiental; 10). Disponible en:
- IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis), *Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe (CAFE) Programme*, February 2005.
- INE *Estadísticas de defunciones por causa de muerte*. <http://www.ine.es/prodyser/catalogo/sanitari.htm#1>
- INE. «Estadística de transporte de viajeros. Noviembre 2004: Datos provisionales» [en línea]. En: *Notas de Prensa*. 2005, 12 de enero. Disponible en:
- INE. «Mujeres y Hombres en España» [en línea]. *Indicadores sociales de España 2003*. Disponible en:
- INE. *Censo de población 2001*.
- INE. *Contabilidad Nacional de España*
- INE. *Contabilidad Regional de España*.
- INE. *Cuentas ambientales 2002*. [Madrid]: 2004.
- INE. *Encuesta Anual Industrial de Productos* [en línea]. INE, 2005. Disponible en: http://www.ine.es/pls/eip/eip_entrada
- INE. *Encuesta continua de presupuestos familiares* [en línea]. Madrid: INE, 1985-
- INE. *Encuesta de empleo del tiempo 2002-2003*. Madrid: INE, 2004.
- INE. *Encuesta de población activa* [en línea]. Madrid: INE, 1975-. Disponible en: <http://www.ine.es/inebase/cgi/um?M=%2Ft25%2Fe437&O=inebase&N=&L>. [Series desde el tercer trimestre de 1976 también disponibles en:]
- INE. *Encuesta de presupuestos familiares*. Madrid: INE, 1973; 1981; 1991.
- *Ministerio de Medio Ambiente (2004). Dirección General para la Biodiversidad. Estrategias de Especies Amenazadas*.
- INE. *Indicadores sociales de España*.
- Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/>-Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: <http://www.mtas.es/insht/>
- *Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (1990-2003)*. Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos. MMA. *Datos UE: Agencia Europea de Medio Ambiente*
- IVIE (2005). El Índice de Desarrollo Humano en España 1981-2000, *Capital Humano*, n° 49.
- Kok, W. et al (2004). *Hacer frente a un desafío-La Estrategia de Lisboa para el crecimiento y el empleo*, Informe del Grupo de Alto Nivel Presidido por Wim Kok.
- La caixa (2003)., *Anuario social 2003*
- Martín Guzmán, P. et al. (1996). *Desigualdad y Pobreza en España*.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría general de agricultura. Dirección general de industria agroalimentaria y alimentación. Subdirección general de calidad

y promoción. *Estadísticas 2004: agricultura ecológica*.

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Subdirección general de relaciones pesqueras internacionales. Re: Observatorio de la Sostenibilidad en España [en línea]. 25 de enero de 2005. Mensaje electrónico enviado a Lucía Landa.
- Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. Secretaría de Estado de Cooperación Internacional. *Plan anual de cooperación internacional, 2005* (PACI 2005)..
- Ministerio de Asuntos Exteriores. *Plan Director de la Cooperación Española 2001-2004*.
- Ministerio de Asuntos Exteriores. *Seguimiento PACI: 1995 a 2003*.
- Ministerio de Ciencia y tecnología (2003). Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, 6 de noviembre. *El Plan Nacional de I+D+i 2004-2007*,
- Ministerio de Educación y Ciencia. *Estadística del gasto público en educación* (varios años)
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. *La energía en España 2003*. www.micyt.es
- Ministerio de Medio Ambiente (2003). *Informe de coyuntura del MIMAM (Síntesis de 2003)* [en línea].
Disponible en: http://www.mma.es/info_amb/estado_ma/coyunt/sintesis03/sint_2003.htm#
- Ministerio de Medio Ambiente (2000), *Indicadores ambientales: una propuesta para España*. [Madrid]: Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica, 2000. (Serie Monografías).
- Ministerio de Medio Ambiente (2005). *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (1990-2004)*. Madrid.
- Ministerio de Medio Ambiente (2004). Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. *Inventario nacional de emisiones a la Atmósfera*.
- Ministerio de Medio Ambiente (2004). *Perfil Ambiental de España 2004*.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2005). *Más y mejor empleo en un nuevo escenario socioeconómico. Por una flexibilidad y seguridad laborales efectivas*. Informe de la Comisión de Expertos para el Diálogo Social.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. *Estadísticas de accidentes de trabajo*. Varios años.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto de la mujer. *Mujeres en cifras* [en línea]. Disponible en: <http://www.mtas.es/mujer/MCIFRAS/PRINCIPA2.HTM>
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (1997). Instituto de la mujer. *III Plan para la Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres*. Madrid: Instituto de la Mujer, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (1999). Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. *III Encuesta Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. [Madrid]: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2000). Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo.. *IV Encuesta Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2004). Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. *V Encuesta Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. [
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. *Plan Nacional para la Inclusión Social y Plan de Acción para el Empleo* (varios años).
- NIETO, Joaquín; SANTAMARTA, José (2004). *Evolución de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en España (1990-2004)*. Comisiones Obreras.
- Observatorio de Energía y Desarrollo Sostenible en España. 2004. Universidad Pontificia Comillas de Madrid
- OCDE (1992). *Indicators of International Trade and Competitiveness*, Paris.
- OCDE (2003). *Main Science and Technology Indicators*, Paris.
- OCDE (2004). *Análisis de los resultados medioambientales: España*.
- OECD. *Labour force statistics, indicators* [en línea]. Disponible en: <http://www1.oecd.org/scripts/cde/members/lfsindicatorsauthenticate.asp>
- OECD (2003). *Learning for Tomorrow's World: First results from PISA 2003*. Paris. Disponible en: http://www.pisa.oecd.org/document/55/0,2340,en_32252351_32236173_33917303_1_1_1_1,00.html
- OECD (2004). *OECD Information Technology Outlook*. Disponible en: <http://www1.oecd.org/publications/e-book/9304021E.PDF>
- OECD. *OECD, Economic Surveys: Spain*. Paris, vol. 2003, núm.7.
- Organización de las naciones unidas (ONU). *Informe sobre Desarrollo Humano 2004*, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). <http://www.pnud.org.ve/idh/global.asp>
- Organización Internacional del Trabajo (2003). *Por una cultura para la seguridad en el trabajo. La seguridad en cifras*.
- Pérez, F (Dir.) (2004). *Competitividad de la economía española: inflación, productividad y especialización*. Fundación La Caixa.
- Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. Secretaría de Estado de Cooperación Internacional. *Plan Director de la Cooperación Española, 2005-2008*..
- PNUD. *Informe Mundial de la Energía. La energía y el reto de la sostenibilidad. Visión global*. <http://www.undp.org/wssd/spanish/energy.html>
- PNUD (2004). *Informe sobre desarrollo humano 2003. Los objetivos de desarrollo del Milenio: un pacto entre las naciones para eliminar la pobreza*. Madrid: Mundi Prensa.
- Social Protection Committee (2001). Report on Indicators in the field of poverty and social
- The European Topic Centre on Terrestrial Environment (2005). Corine land cover database 2000 - 250m (Version 05/2005).

- Toharia, L., director (2005). *El problema de la temporalidad en España: un diagnóstico*, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Madrid.
- Vargas Marcos, F. (2005). La contaminación medioambiental como factor determinante para la salud, *Revista Española de Salud Pública* vol. 79 n° 2.
- VI Congreso Nacional de Medio Ambiente Retos y dificultades en la implantación de Agendas.
- World Business Council for Sustainable Development, <http://www.wbcsd.ch/templates/TemplateWBCSD5/layout.asp?MenuID=1>
- WWF (2003). Subsidios pesqueros europeos y el medio Ambiente Español. Madrid.

PÁGINAS CONSULTADAS:

- www.aalborgplus10.dk
- www.gri.org
- www.ine.es
- www.iso.org
- www.mma.es
- www.unglobalcompact.org
- www.waste.eionet.eu.int
- <http://europa.eu.int/comm/environment/emas>
- <http://hercules.cedex.es/ftp/incoming/DMA/>
- <http://milleniumindicators.un.org>
- <http://themes.eea.eu.int/indicators>
- <http://www.cordis.lu/en/home.html>
- http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/Indicadores_Ambientales.pdf
- http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/Indicadores_Ambientales.pdf
- <http://www.ine.es/daco/daco42/daco4210/tv1104c.pdf>
- <http://www.ine.es/inebase/cgi/um?M=%2Ft22%2Fe308%2Fpae%2Fpx%2F&O=pcaxis&N=&L=0>
- http://www.ine.es/prodyser/pubweb/indisoc03/hombre_mujer.pdf
- <http://www.iso.org> y <http://europa.eu.int/comm/environment/emas/>
- http://www.mma.es/info_amb/estado_mayor/sintesis03/sint_2003.htm#
- http://www.mtas.es/insht/statistics/enct_5.htm. [Consulta: 10 de enero de 2005].
- <http://www.mtas.es/mujer/MCIFRAS/PRINCIPA2.HTM>
- <http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/1/60/34002216.pdf>
- <http://www.prouinvestigacionmilitar.org/documents/informes/Anuario-I%2BD-militar.pdf>
- <http://www1.oecd.org/scripts/cde/members/lfsindicatorsauthenticate.asp>
- Eurostat: <http://epp.eurostat.cec.eu.int>
- FAO. *Statistical Database* [en línea]. Disponible en: www.fao.org
- «Ciudades para un futuro más sostenible»: <http://habitat.aq.upm.es/>
- Sociedad Española de Agricultura Ecológica: www.agroecologia.net/
- UICN: <http://iucn.org/places/medoffice/>
- ISTAS (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud): <http://www.istas.ccoo.es>
- Lisboa, 23 y 24 de Marzo 2000. Conclusiones de la Presidencia. http://www.europarl.eu.int/summits/lis1_es.htm

Índice de figuras

	pág
Figura 0.1 Esquema FPEIR	17
Figura I Tasa de variación del PIB 1970/2004	29
Figura II Evolución reciente del PIB per cápita a precios constantes de 1995	29
Figura III Tasa de riesgo de pobreza 1973/2001	30
Figura IV Evolución de la desigualdad de ingresos 1995/2003	31
Figura V Consumo de energía primaria total en España (ktep)	32
Figura VI Evolución de la intensidad energética primaria en España y la Unión Europea, 1991-2002	32
Figura VII Evolución de las emisiones de GEI en España y la UE-15	33
Figura VIII Incremento de la superficie urbanizada en Europa y España 1990/2000	34
Figura IX Cambio neto en el período 1990-2000	34
Figura X Porcentaje de superficie urbanizada en el primer km de costa por provincias 1990/2000	35
Figura XI Distribución modal del transporte de mercancías. Año 2003.	35
Figura XII Gasto educativo en porcentaje del PIB, 1992-2004	37
Figura XIII Abandono educativo temprano, 2004 (%).	38
Figura XIV Gasto en I+D como porcentaje del PIB en la UE-15	39
Figura XV El Indicador Sintético de Innovación en los países de la UE-15 (0 mínimo; 1 máximo)	39
Figura XVI Productividad del trabajo en España: datos por empleado (puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo) y horas de trabajo (tiempo parcial más tiempo completo)	40
Figura XVII Productividad del trabajo en España por empleado y por hora trabajada. Comparación con UE-15=100	40
Figura XVIII. Evolución de los aspectos críticos del desarrollo español	42
Figura 1.1 Evolución de la población española, 1900/2004	48
Figura 1.2 Población por Comunidades Autónomas, 2004	48
Figura 1.3 Evolución de la población por edad y tasas de dependencia, 2001-2020	49
Figura 1.4 Población extranjera en España por década de llegada, 2002	49
Figura 1.5 Superficie terrestre protegida por CCAA	51
Figura 1.6 Tasa de variación del PIB de España	53
Figura 1.7 PIB por autonomías como porcentaje del total nacional, 2004	53
Figura 1.8 Tasa media de crecimiento acumulativo del PIB por autonomías 1999/2004	54
Figura 1.9 Porcentaje de empleo femenino en los principales sectores económicos	55
Figura 1.10 Evolución de la composición sectorial de la economía española	55
Figura 1.11 Correlación entre índice de renta e índice de bienestar, 2002	57
Figura 1.12 Confianza en las personas en la UE-15 (valores medios)	58
Figura 1.13 Satisfacción y felicidad en la UE-15, 2003	59
Figura 1.14 Índice de Bienestar por Comunidades Autónomas	59
Figura 2.1 Emisiones de gases de efecto invernadero. Esquema FPEIR	64
Figura 2.2 Evolución de las emisiones de GEI en España y la UE-15	65
Figura 2.3 Evolución de las emisiones por sectores	66
Figura 2.2.1 Consumo de energía primaria total en España (ktep)	68
Figura 2.2.2 Consumo de energía final total en España (ktep)	70
Figura 2.2.3 Producción interior de energía en España (ktep)	72
Figura 2.2.4 Nivel de dependencia energética en España (%)	72
Figura 2.2.5 Evolución de la intensidad energética en España (1980-2002)	74
Figura 2.2.6 Evolución de la intensidad energética primaria en España y la Unión Europea, 1991-2002	75
Figura 2.2.7 Intensidad Energética UE-25. Relación entre PIB (95), Consumo e Intensidad Energética Primaria en la Europa de los 25	76
Figura 2.2.8 Intensidad de CO ₂ de origen energético (kg CO ₂ / PIB euros 95)	77
Figura 2.2.9 Evolución de la generación eléctrica con EERR (1990-2002)	79
Figura 2.2.10 Porcentaje de participación de las energías renovables en el consumo energético primario de los países de la UE-15 en 2003. Comparación con el objetivo 2010 (12%)	79

Figura 2.2.11 Porcentaje de participación de las energías renovables en el consumo de electricidad de los países de la UE-15 en 2003. Comparación con el objetivo 2010 para cada país y la UE-25	80
Figura 2.3.1 Utilización de recursos y generación de residuos. Esquema FPEIR	82
Figura 2.3.2 Evolución de los inputs directos (IMD) en España 1996-2000 (año base = 100)	83
Figura 2.3.3 Estimación de la generación de residuos en España	84
Figura 2.3.4 Composición de residuos urbanos en España (1993 y 1999)	85
Figura 2.3.5 Generación de residuos urbanos	86
Figura 2.3.6 Tratamiento de residuos urbanos	87
Figura 2.3.7 Tasa de reciclado de papel-cartón, vidrio, plásticos y metales (%)	88
Figura 2.3.8 Tasa global de reciclado y valorización de los residuos de envases (%)	89
Figura 2.3.10 Tasa de reciclado de materia orgánica en residuos urbanos (%)	90
Figura 2.3.11 Número de declaraciones anuales de productores de residuos peligrosos	92
Figura 2.3.12 Productividad en los recursos de diferentes países de la UE, 1995-2000	94
Figura 2.3.13 Evolución de los recursos y del trabajo según varios indicadores, 1995-2003	94
Figura 2.4.1 Recurso Agua. Esquema FPEIR	96
Figura 2.4.2 Captación de agua en España (hm ³)	98
Figura 2.4.3 Agua en España. Datos medios de los usos registrados en el periodo 1997-2001	103
Figura 2.4.4 Agua en España. Captación para autoconsumo. Datos medios de los usos registrados en el período 1997-2001	103
Figura 2.4.5 Uso del agua en España (hm ³)	104
Figura 2.4.6 Consumo de agua según técnicas de riego 2002 (%)	104
Figura 2.4.7 Pérdidas de agua en la red de distribución (%)	105
Figura 2.4.8 Pérdidas de agua en las redes de distribución (hm ³)	105
Figura 2.4.9 Utilización de agua procedente de otras fuentes (hm ³)	106
Figura 2.4.10 Clasificación de la calidad de las aguas en las distintas estaciones de la red de control en función del valor medio anual del ICG (%)	107
Figura 2.4.11 Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas superficiales en función de su concentración máxima anual de nitratos (%)	108
Figura 2.4.12 Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales en función de su concentración media anual de DBO ₅ en mg de O ₂ /l. (%)	111
Figura 2.4.13. Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales en función de su aptitud para la producción de agua potable (%)	112
Figura 2.4.14 Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas continentales superficiales en función de su aptitud para la vida piscícola (%)	113
Figura 2.4.15. Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas de baño continentales (%)	114
Figura 2.4.16. Clasificación de las estaciones de control de calidad de aguas de baño marinas (%)	115
Figura 2.4.17. Evolución del grado de conformidad de la carga contaminante desde la publicación del PNSD (%)	116
Figura 2.5.1. Usos del suelo en España en el año 2000 (%)	120
Figura 2.5.2. Usos del Suelo. Esquema FPEIR	120
Figura 2.5.3. Cambio neto en el período 1990-2000 (%)	121
Figura 2.5.4. Cambios de usos del suelo en España 1990-2000	121
Figura 2.5.5. Incremento de población y superficie urbanizada (1990-2000)	122
Figura 2.5.6. Incremento de la superficie artificial 1990-2000 (%)	122
Figura 2.5.7. Destino de las zonas urbanizadas (1990-2000)	123
Figura 2.5.8. Porcentaje de superficie urbanizada en el primer kilómetro de línea de costa por provincias (1990-2000)	124
Figura 2.5.9. % Tasa de urbanización sobre el territorio anteriormente no urbanizado por provincia (1975-1990) y (1990-2000) en los diez primeros kilómetros de línea de costa	125
Figura 2.6.1. Emisiones de sustancias acidificantes. Esquema FPEIR	126
Figura 2.6.2. Evolución de las emisiones totales de SO ₂ en España y en la Unión Europea (kt)	127
Figura 2.6.3. Evolución de las emisiones de SO ₂ por sectores	127
Figura 2.6.4. Evolución de las emisiones totales de NO _x en España y en la Unión Europea (kt)	128
Figura 2.6.5. Evolución de las emisiones de NO _x por sectores	129
Figura 2.6.6. Evolución de las emisiones totales de NH ₃ en España y en la Unión Europea	130
Figura 2.6.7. Evolución de las emisiones de NH ₃ por sectores	130
Figura 2.7.1. Salud y Medio Ambiente: Esquema FPEIR	132
Figura 2.7.2. Calidad del aire en el medio urbano. Esquema FPEIR	140
Figura 2.7.3. NO ₂ : N° de superaciones de 200 µg/m ³ en los municipios españoles	142

Figura 2.7.4. PM ₁₀ : N° de superaciones de 50 µg/m ³ en los municipios españoles	142
Figura 2.7.5. SO ₂ : N° de superaciones de 125 µg/m ³ en los municipios españoles	142
Figura 2.7.6. O ₃ : N° de superaciones de 120 µg/m ³ en los municipios españoles	143
Figura 2.7.7. CO: N° de superaciones de 10 µg/m ³ en los municipios españoles	143
Figura 2.8.1. Biodiversidad. Esquema FPEIR	145
Figura 2.8.2. Evolución de la declaración de la superficie protegida en España	146
Figura 2.8.3. Porcentaje (%) de superficie protegida por CC.AA.	147
Figura 2.8.4. Evolución de la superficie protegida regulada por un plan de gestión	147
Figura 2.8.5. Grado de amenaza de las especies de vertebrados (clasificación UICN)	148
Figura 2.8.6. Especies de vertebrados amenazadas sobre el total de especies presentes, por CC.AA (2003)	149
Figura 3.1.1. Evolución reciente del PIB per capita (precios constantes 1995)	158
Figura 3.1.2. Evolución del PIB per capita España/UE-15 /UE-25	158
Figura 3.1.3. Tasa de crecimiento del PIB per capita, serie histórica	159
Figura 3.1.4. Productividad del trabajo en España: datos por empleado (puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo) y horas de trabajo (tiempo parcial más tiempo completo)	160
Figura 3.1.5. Productividad del trabajo en España por empleado y por hora trabajada. Comparación con UE-15=100	161
Figura 3.1.6 Tasa de crecimiento comparada: España y UE (1990-2003)	162
Figura 3.1.7. La relación entre exportaciones e importaciones en España y la UE-15 (1990-2003)	162
Figura 3.2.1. Gasto en I+D por sector de ejecución	164
Figura 3.2.2. Gasto en I+D como porcentaje del PIB en la UE-15	165
Figura 3.2.3. Indicador Sintético de Innovación en los países de la UE-15 (0 mínimo; 1 máximo)	166
Figura 3.2.4. Número de líneas de banda ancha por cada cien habitantes	168
Figura 3.2.5. Penetración de Internet (% Población)	168
Figura 3.3.1. Tasa de empleo en España	170
Figura 3.3.2. Tasas de empleo en España y en la UE-15	170
Figura 3.3.3. Tasa de empleo masculino en España y en la UE-15	171
Figura 3.3.4. Tasa de empleo femenino en España y en la UE-15	171
Figura 3.3.5. Tasa de actividad por edad y género	171
Figura 3.3.6. Tasa de empleo de trabajadores de más edad en España	173
Figura 3.3.7. Tasa de empleo de trabajadores de más edad –hombres- España/ UE-15	173
Figura 3.3.8. Tasa de empleo de trabajadores de más edad –mujeres- España/ UE-15	174
Figura 3.3.9. Evolución de la tasa de paro de larga duración (1976/2004)	175
Figura 3.3.10. Evolución de las diferencias de la tasa de paro de larga duración para hombres y mujeres 1976/2004	175
Figura 3.3.11. Evolución de la tasa de dispersión regional del empleo 1976/2004	177
Figura 3.3.12. Evolución de la tasa de dispersión regional del empleo en la UE 1999/2003	177
Figura 3.4.1. Evolución del porcentaje de empleo temporal sobre el empleo total en España y en Europa 1987-2004	179
Figura 3.4.2. Evolución del porcentaje de empleo temporal sobre el empleo total en España por género 1987-2004	179
Figura 3.4.3: Trabajadores pobres en España y Europa, 2001. (Porcentaje sobre la población trabajadora total)	183
Figura 3.5.1. Población por debajo del umbral de riesgo de pobreza (%). España 1973/2001	185
Figura 3.5.2. Evolución de la tasa de riesgo de pobreza en España y UE15, 1995/2001	186
Figura 3.5.3. Evolución de la desigualdad de ingresos España y UE-15 1995-2003	187
Figura 3.5.4. Abandono educativo temprano, 1992-1997-2002-2004 (%)	189
Figura 3.5.5. Abandono educativo temprano, 2004 (%). Diferencias por género	189
Figura 3.5.6. Gasto educativo en porcentaje del PIB, 1992-2004	190
Figura 3.5.7. Gasto total en educación a precios constantes para todos los niveles de educación combinados, 1995 – 2001 (Variación en % con respecto a 1995)	191
Figura 3.5.8. Incremento o descenso del gasto en educación, Comparativa entre 1995-2001 (Incremento o decrecimiento en % sobre el PIB)	191
Figura 3.6.1. Personas mayores de 16 años que califican su estado de salud como malo o muy malo	193
Figura 3.6.2. Porcentaje de personas mayores de dieciséis años que califican su estado de salud como malo o muy malo, por género (2001)	193
Figura 3.6.3. Evolución de la Esperanza de Vida (EV) y la Esperanza de Vida sin Discapacidad (EVSD) 1995/2003 (Mujeres)	194
Figura 3.6.4. Evolución de la Esperanza de Vida (EV) y la Esperanza de Vida sin Discapacidad (EVSD) 1995/2003 (Hombres)	195

Figura 3.6.5. Esperanza de vida sin discapacidad por género (2001)	195
Figura 3.6.6. Evolución del Gasto Público como porcentaje de PIB 1991/2002	196
Figura 3.7.1 Evolución del índice de desarrollo de género en España 1970/2002	198
Figura 3.7.2. Índice de desarrollo de género por autonomías 2002	199
Figura 4.1. Balance de materiales en el conjunto de una economía, sin incluir el agua y el aire	206
Figura 4.2. Disociación absoluta y relativa entre el crecimiento económico y el impacto ambiental y consumo de recursos	207
Figura 4.1.1. Sector energético. Esquema FPEIR	209
Figura 4.1.2. Ecoeficiencia en el sector energía	210
Figura 4.2.1. Sector industrial. Esquema FPEIR.	212
Figura 4.2.2. Evolución del sector industrial	212
Figura 4.2.3. Ecoeficiencia en el sector industrial	213
Figura 4.2.4. Consumo de energía en el sector industrial	213
Figura 4.2.5. Necesidad Total de Materiales	214
Figura 4.3.1. Sector turismo. Esquema FPEIR	215
Figura 4.3.2 Evolución del sector turismo	216
Figura 4.3.3. Estructura de las plazas hoteleras, 2004	216
Figura 4.3.4. Estructura de las pernoctaciones por destinos, 2004	216
Figura 4.3.5. Incremento de pernoctaciones hoteleras de extranjeros en España por CCAA de destino (1999-2004)	218
Figura 4.3.6. Gasto medio por viaje/turista (ingresos por turismo de la Balanza de Pagos/nº de turistas)	217
Figura 4.3.7. Evolución de Visitantes a Parques Nacionales	217
Figura 4.3.9. Ecoeficiencia en el sector turismo	219
Figura 4.3.10. Estancia media en establecimiento hotelero 1999-2004	219
Figura 4.3.11. Llegada de turistas extranjeros (*) por vías de acceso (% Var 2004/2003)	221
Figura 4.3.12. Llegada de turistas extranjeros por tipo de organización del viaje (% Var 2004-2001)	221
Figura 4.3.13. Llegada de turistas extranjeros por tipología de alojamiento (% Var 2004/1999)	221
Figura 4.4.1. Sector transporte. Esquema FPEIR	223
Figura 4.4.2. Ecoeficiencia en el Sector Transporte	224
Figura 4.4.3. Parque automovilístico y accidentes de tráfico	225
Figura 4.4.4. VAB del sector transporte y subsectores	226
Figura 4.4.5. Evolución y densidad de los medios de transporte por carretera	226
Figura 4.4.6. Intensidad del transporte en España	227
Figura 4.4.7. Distribución modal del transporte interior de viajeros.	228
Figura 4.4.8. Distribución modal del transporte interior de mercancías	229
Figura 4.4.9. Distribución modal de viajeros. Año 2003	230
Figura 4.4.10. Distribución modal de mercancías. Año 2003	230
Figura 4.5.1. Agricultura. Esquema FPEIR	231
Figura 4.5.2. Ecoeficiencia en el sector agrario	232
Figura 4.5.3. Evolución del sector agrario	233
Figura 4.5.4. Mecanización del sector agrario	233
Figura 4.5.5. Evolución de la Producción de Agricultura Ecológica (1991-2004)	234
Figura 4.5.6. Evolución de la producción agrícola ecológica en términos absolutos 1991-2004	235
Figura 4.6.1. Sector pesquero. Esquema FPEIR	237
Figura 4.6.2. Situación del sector pesquero en España	238
Figura 4.6.3. Ecoeficiencia en el sector pesquero	238
Figura 4.6.4. Evolución de las capturas en aguas continentales y marinas y de la acuicultura en España	239
Figura 4.7.1. Ecoeficiencia en el Sector Residencial	241
Figura 4.7.2. Evolución de la intensidad energética de los hogares	242
Figura 4.7.3. Evolución del agua distribuida a los hogares	243
Figura 4.8.1. Sector de la edificación. Esquema FPEIR	244
Figura 4.8.2. Índice de crecimiento del stock edificatorio	246
Figura 4.8.3. Índice de crecimiento del suelo alterado y de la carga ambiental	246
Figura 4.8.4. Comparativa de la intensidad energética en el sector residencial. Consumo de energía por hogar	247
Figura 4.8.5. Comparativos de la intensidad energética en el sector terciario	247
Figura 4.8.6. Aspectos económicos	248
Figura 4.8.7. Aspectos sociales	248

Figura 4.9.1. Porcentaje de municipios firmantes de la Carta de Aalborg (Junio 2002)	250
Figura 4.9.2. Porcentaje de iniciativas desarrolladas (Junio 2002)	251
Figura 4.9.3. Principales impulsores y responsabilidades financieras de la A21L en España (%)	251
Figura 4.10.1 Organizaciones en ISO 14001 y EMAS	254
Figura 4.10.2. Evolución del número de empresas españolas adheridas al Global Compact.	255
Figura 4.11.1. Evolución de la AOD- España	257
Figura 4.11.2. Evolución de la AOD- países UE-15	257
Figura 4.11.3. Evolución de AOD bilateral a SSB	258
Figura 4.11.4. Evolución de AOD bilateral – Componen reembolsable y no reembolsable	258
Figura 4.11.5. Evolución de ayuda reembolsable	259
Figura 4.12.1. Procedimiento administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental	260
Figura 4.12.2. Proyectos sobre los que se inicia procedimiento. Entrada de proyectos Ministerio de Medio de Medio Ambiente 1989/2004	261
Figura 4.12.3. DIAs formuladas por el Ministerio de Medio Ambiente 1989/2004	262
Figura 4.12.4. Declaraciones de tipo ambiental por tipo de proyecto (%) 1989-1997	262
Figura 4.12.5. Evolución del número de DIA's 1989-1997, incluyendo estatales y autonómicas	263
Indicadores de sostenibilidad ambiental por CCAA	274
Indicadores de sostenibilidad social y económicos por CCAA	275

Índice de tablas

Tabla 1.1. Porcentaje de personas que se quejan de problemas ambientales	56
Tabla 1.2. Porcentaje de personas que perciben «Mucha tensión» entre grupos	58
Tabla 2.2.2. Cumplimiento de objetivos del Plan de Fomento de Energías Renovables para el año 2006, en el año 2005	81
Tabla 2.3.1. Generación de residuos peligrosos en España en el año 2002 (%)	91
Tabla 2.3.2. Residuos peligrosos por tipo de tratamiento	92
Tabla 2.3.3. Residuos peligrosos por tipo de eliminación	92
Tabla 2.4.1 N° de estaciones consideradas en el análisis de la evolución del ICG	108
Tabla 2.4.2 N° de estaciones consideradas en el análisis de la evolución de la concentración de nitratos en aguas superficiales	109
Tabla 2.4.3. Evolución de la clasificación de las estaciones de control de calidad de las aguas subterráneas en función de su concentración de nitratos (en % estaciones)	110
Tabla 2.4.4. Evolución de la tendencia de la concentración de nitratos en las estaciones de control de calidad de aguas subterráneas (en % de estaciones)	110
Tabla 2.4.5. N° de estaciones consideradas en el análisis de la evolución de la DBO ₅	111
Tabla 2.4.6. N° de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas para abastecimiento	112
Tabla 2.4.7. N° de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas para la vida piscícola	113
Tabla 2.4.8. N° de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas de baño continentales	114
Tabla 2.4.9. N° de estaciones consideradas en el análisis de la calidad de las aguas de baño marinas	114
Tabla 2.4.10. Obligaciones establecidas en la Directiva 91/271/CEE relativas al tratamiento de aguas residuales procedentes de aglomeraciones urbanas	116
Tabla 2.4.11. Nivel de tratamiento (*) en aglomeraciones urbanas con más de 10.000 habitantes—equivalentes con vertido en zonas declaradas sensibles	117
Tabla 2.4.12. Nivel de tratamiento (*) en aglomeraciones urbanas con más de 15.000 habitantes—equivalentes con vertido en zonas normales	117
Tabla 2.4.13. Situación estimada en octubre de 2004 en España	118
Tabla 2.7.1. Producción de sustancias cancerígenas	135
Tabla 2.7.2. Producción, comercio y consumo aparente de plaguicidas (toneladas)	135
Tabla 2.7.3. Trabajadores expuestos a contaminantes químicos (%)	136
Tabla 2.7.4. Evolución del Índice de Incidencia de registro de algunas enfermedades profesionales ocasionadas por agentes químicos	136
Tabla 2.7.5. Estimación de muertes prematuras atribuibles a contaminación por ozono troposférico	138

Tabla 2.7.6. Defunciones en las que pudieran incidir causas medioambientales	138
Tabla 2.7.7. Enfermedades propuestas para seguimiento y control prioritario relacionadas con categorías de contaminación	139
Tabla 2.7.8. Enfermedades propuestas para seguimiento y control prioritario relacionadas con factores de exposición	139
Tabla 2.8.1. Evolución de las poblaciones de fauna amenazada	149
Tabla 2.8.2. Número de especies en declive, aumento o estables en 2003	151
Tabla 2.8.3. Valores de los índices de especies amenazadas utilizados por períodos de evaluación	151
Tabla 2.8.4. Número de Planes de Acción (recuperación, conservación) aprobados oficialmente por Comunidades Autónomas y número de Planes de Acción que deberían estar aprobados según la legislación	151
Tabla 2.8.5. Evolución del número de especies y subespecies protegidas por la legislación entre 1973-1986 y del número de especies amenazadas, no amenazadas y evaluadas incluidas en los Libros Rojos desde 1986 hasta 2003	152
Tabla 3.4.1. Accidentes laborales en España. Años 2003 y 2004	181
Tabla 3.4.2. Evolución de los Índices de incidencia de accidentes en jornada de trabajo con baja. Años 1993-2002	181
Tabla 3.4.3. Accidentes en jornada de trabajo con baja según sectores económicos y gravedad. Año 2004	181
Tabla 3.5.1. Porcentaje de población por debajo del umbral de riesgo de pobreza, España 2001	186
Tabla 3.7.1. Tiempo medio social dedicado a trabajo en horas por día (población de 18 y más años). 1991 y 1996	200
Tabla 3.7.2. Tiempo medio social dedicado a trabajo en horas por día (población de 10 y más años)	200
Tabla 3.7.3. Tiempo total dedicado a trabajo en horas por día en España (población de 10 años y más)	201
Tabla 3.7.4. Porcentaje de personas empleadas que tienen dificultades para conciliar el trabajo y la familia varias veces por semana, según tres tipos de motivos	201
Tabla 4.5.1.: Superficie de agricultura ecológica en España, año 2004	236
Tabla 4.6.1. Declaraciones de capturas con sobrepesca de especies sujetas a TAC's y cuotas. Año 2003	239

Índice de mapas

Mapa I Distribución del Lince Ibérico	36
Mapa 1.1 Valores medios de precipitación anual (mm). Período 1940/1941-1995/1996	51
Mapa 1.2 Espacios naturales protegidos	52
Mapa 2.4.1 Relación porcentual entre la demanda total (urbana, industrial y regadío) estimada en los planes de cuenca y la aportación anual en régimen natural (%)	100
Mapa 2.4.2 Relación porcentual entre la demanda de regadío estimada en los planes de cuenca y la aportación en régimen natural (%)	100
Mapa 2.4.3 Relación porcentual entre la capacidad de embalse y la aportación anual en régimen natural (%)	102
Mapa 2.4.4 Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de la agricultura en España	109
Mapa 2.5.1. Crecimiento urbanístico en España durante el período 1990-2000	123
Mapa 4.5.1. Usos críticos de bromuro de metilo concedidos a España por la UE para el año 2005	236

© Observatorio de la Sostenibilidad en España
© Ministerio de Medio Ambiente
© Fundación Biodiversidad
© Fundación Universidad de Alcalá

I.S.B.N.: 84-8476-259-9
Depósito Legal: M-36394-2005
Imprime: Sociedad Anónima de Fotocomposición
Talisio, 9 - 28027 Madrid



Distribución:
www.mundiprensa.com

• **Mundi-Prensa Libros, s. a.**

Castelló, 37 - 28001 Madrid
Tel. 914 36 37 00 - Fax 915 75 39 98
E-mail: libreria@mundiprensa.es
www.mundiprensa.com
www.agrolibreria.com

• **Mundi-Prensa Barcelona**
• **Editorial Aedos, s. a.**

Consell de Cent, 391 - 08009 Barcelona
Tel. 934 88 34 92 - Fax 934 87 76 59
E-mail: barcelona@mundiprensa.es

• **Mundi-Prensa México, s. a. de C. V.**

Río Pánuco, 141 - Col. Cuauhtémoc
06500 México, D. F.
Tel. 00 525 55 533 56 58 - Fax 00 525 55 514 67 99
E-mail: mundiprensa@mundiprensa.com.mx

Esta edición está elaborada con papel ecológico ECF (Elemental Chlorine-Free), cien por cien reciclable, fabricado con celulosa que no ha sido blanqueada con cloro gas. Garantiza mínimos contenidos de cloro en el papel. La fibras que componen el papel provienen de cultivos forestales integrados y sostenibles, donde la política de tala y reforestación está controlada. La producción del papel cumple los estándares medioambientales exigidos por la actual legislación, y ha sido merecedor de la Certificación de Gestión Medioambiental (Norma ISO 14001) y de la Certificación de Sistema de Calidad (Norma ISO 9001).

