

Sostenibilidad de la Euroorregión Galicia-Norte de Portugal 2011



EIXO ECOLOGIA

axencia de ecoloxía urbana
agência de ecologia urbana
do eixo atlântico



Informes de sostenibilidade • 1 •

TÍTULO: Informe de sostenibilidad de la Euroregión Galicia - Norte de Portugal 2011

COLECCIÓN: Informes de sostenibilidad

EDITORES

Manuel Borobio Sanchiz
Xoán F. Vázquez Mao

DIRECTOR SERVICIO DE ESTUDIOS Y PUBLICACIONES DEL EIXO ATLÁNTICO
Enrique José Varela Álvarez

DIRECTOR DE LA AGENCIA DE ECOLOGÍA URBANA DEL EIXO ATLÁNTICO
Francisco Pan-Montojo González

COMITÉ CIENTÍFICO

Emilio Fernández Suárez

Universidade de Vigo

Francesc Cárdenas Roperó

Agència de Ecologia Urbana de Barcelona

Luis Manuel Morais Leite Ramos

UTAD

Francisco Pan-Montojo González

Agência de Ecologia Urbana do Eixo Atlântico

COORDINADORES CIENTÍFICOS

Fernández Suárez

Universidade de Vigo

Luis Manuel Morais Leite Ramos

UTAD

EDICIÓN

Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular

ISBN 978-989-95035-6-4

AUTORES

Anabela de Carvalho Martins Fernandes

Paulo António Silva Gonçalves

Manuel Antonio Rodríguez Suárez

Laura Domarco Álvarez

Fernando Sanz Guardo

Francesc Cárdenas Roperó

Emilio Fernández Suárez

Luis Manuel Morais Leite Ramos

Ricardo Jorge e Silva Bento

Gonzalo Méndez Martínez

EQUIPO TÉCNICO DE LA AGENCIA DE ECOLOGÍA URBANA

Francisco Pan-Montojo González

Director técnico

Anabela de Carvalho Martins Fernandes

Ecología Aplicada

Paulo António da Silva Gonçalves

Ingeniería del Ambiente

Manuel Antonio Rodríguez Suárez

Biología

Laura Domarco Álvarez

Ciencias del Ambiente

José Pedro dos Santos Moreira

Ecología Aplicada

Paulo Sérgio Castro dos Santos

Ingeniería del Ambiente

Violeta Bouzada Nova

Publicidad y Relaciones Públicas

Agencia de Ecología Urbana del Eixo Atlántico

Calle do Corgo nº 97

5000-632 Vila Real - Portugal

Teléfono: (+351) 259 303 190

Fax: (+351) 259 303 199

Plaza Camilo Díaz Baliño nº 15

15704 Santiago de Compostela

Tel: (+34)981542374

eixoecologia@eixoecologia.org

www.eixoecologia.org



PRODUCCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Esta publicación sólo está disponible en formato digital por criterios de racionalización en el empleo de recursos para a su producción

DESEÑO E MAQUETACIÓN

José Fandiño Rodas
fanrodas.com

La Agencia de Ecología Urbana es un proyecto innovador impulsado conjuntamente por el Eixo Atlántico y la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, co-financiado por Fondos Europeos del Programa de Cooperación Transfronteriza España-Portugal 2007-2013.

Sostenibilidad de la Euroregión Galicia-Norte de Portugal 2011

Informes de sostenibilidad • 1 •



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
2. EJES TEMÁTICOS E INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD	13
3. INDICADORES	14
3.1. MARCO SOCIAL	14
3.1.1. DEMOGRAFÍA	14
3.1.1.1. TASA DE EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN	14
3.1.1.2. DENSIDAD POBLACIONAL	15
3.1.1.3. ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA	18
3.1.2. RENTA	19
3.1.2.1. TASA DE DESEMPLEO	19
3.1.2.2. RENTA PER CÁPITA	20
3.1.2.3. PIB PER CÁPITA	23
3.1.3. EDUCACIÓN	23
3.1.3.1. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN NIVELES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA O POSTSECUNDARIA NO SUPERIOR	23
3.1.3.2. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN NIVELES DE ENSEÑANZA SUPERIOR	24
3.2. PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES	24
3.2.1. METABOLISMO URBANO	24
3.2.1.1. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PER CÁPITA	24
3.2.1.2. PORCENTAJE DE RESIDUOS URBANOS RECOGIDOS DE FORMA SELECTIVA	27
3.2.1.3. CONSUMO DE AGUA PER CÁPITA	29
3.2.1.4. INTENSIDAD ENERGÉTICA EN LA ECONOMÍA	30
3.2.1.5. CONSUMO DE ELECTRICIDAD PRODUCIDA A PARTIR DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES (E-FER)	32
3.2.1.6. CONSUMO ENERGÉTICO EN MOVILIDAD	34

3.3. CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA	36
3.3.1. EMISIONES ATMOSFÉRICAS	36
3.3.1.1. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	36
3.3.1.2. EMISIONES DE GEI PROVENIENTES DE SECTORES DIFUSOS	37
3.3.1.3. ADICIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES AL CONSUMO DE COMBUSTIBLES	41
3.3.1.4. EMISIONES DE GEI DIFUSAS/PIB	42
3.4. TRANSPORTES	44
3.4.1. MOVILIDAD	44
3.4.1.1. DENSIDAD DE AUTOPISTAS	44
3.4.1.2. DENSIDAD DE FERROCARRILES	45
3.4.1.3. TASA DE MOTORIZACIÓN	47
3.5. CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	49
3.5.1. USOS DEL SUELO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	49
3.5.1.1. USOS DEL SUELO	49
3.5.1.2. SUPERFICIE OCUPADA POR ÁREA ARTIFICIAL EN LA FRANJA COSTERA	51
3.5.1.3. DENSIDAD DE POBLACIÓN URBANA	53
3.5.1.4. ÁREA AFECTADA POR INCENDIOS FORESTALES	54
3.5.2. BIODIVERSIDAD	56
3.5.2.1. PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE ESPACIOS PROTEGIDOS AFECTADOS POR PLANES DE GESTIÓN	56
4. EVALUACIÓN INTEGRADA DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD	59
5. APÉNDICE METODOLÓGICO	62
6. ÍNDICE DE FUENTES DE LOS GRÁFICOS ELABORADOS	67
7. ÍNDICE DE FUENTES DE LAS FIGURAS ELABORADAS	73



1

INTRODUCCIÓN

La eurrregión Galicia-Norte de Portugal (denominada, en adelante, eurrregión) está situada en el noroeste de la Península Ibérica y engloba las NUT III de A Coruña, Lugo, Ourense, Pontevedra, Minho-Lima, Cávado, Alto-Trás-os-Montes, Grande Porto, Ave, Tâmega, Douro y Entre Douro e Vouga.

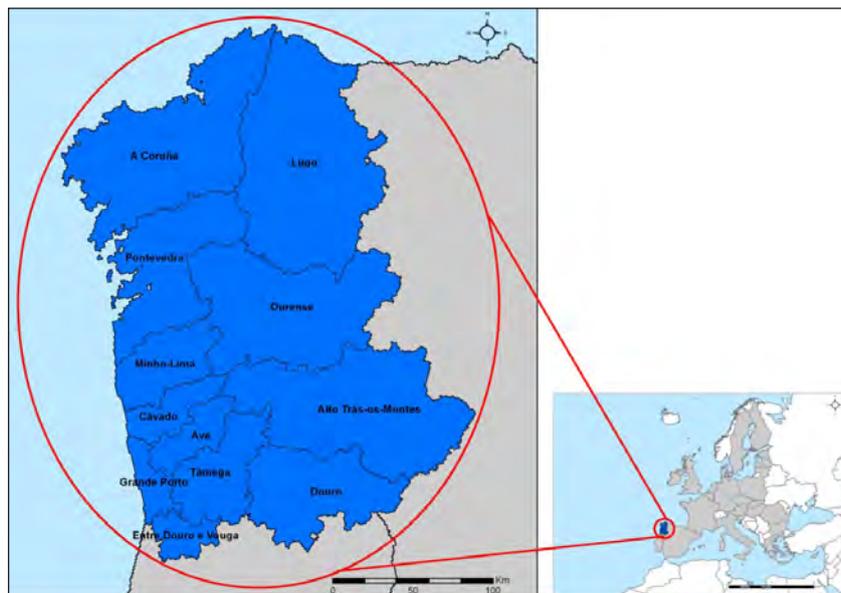


Figura 1 - Mapa de la eurrregión Galicia-Norte de Portugal.

La eurorregión comprende un área de 50.862 kilómetros cuadrados, de los cuales 29.574 corresponden a Galicia y 21.288 al Norte de Portugal (Figura 1). El espacio formado por las dos regiones contaba en el año 2010 con una población de 6.538.745 habitantes (3.741.092 pertenecientes al Norte de Portugal y 2.797.653 a la Comunidad Autónoma de Galicia), lo que se traduce en una densidad poblacional de 129 hab./km².

Geológicamente la eurorregión se encuentra integrada en el Macizo Hespérico, que está dividido en varias zonas, la Centro Ibérica en la parte más occidental, con un alto grado de metamorfismo, granitoides abundantes y áreas con un metamorfismo más débil. En la parte central se sitúa la zona Galaico-Transmontana caracterizada por la abundancia de granitos y otras rocas plutónicas. En la parte exterior del eje de la cadena hercínica se sitúa la zona Astur Occidental Leonesa, caracterizada por una convexidad dirigida al oeste, que está formada por varias series meta-sedimentarias con algunas intercalaciones de calizas.

La topografía está condicionada por su génesis, que ha dado lugar a múltiples fracturas y fallas de origen hercínica. Los ríos Miño y Duero drenan las mayores superficies interiores, mientras que las rías, las ensenadas, las playas y las riberas se extienden a lo largo de aproximadamente 2.000 km de costa.

De forma general, no existen accidentes topográficos importantes, a pesar de que la sucesión de valles, cuencas hidrográficas y montañas dé lugar a numerosas comarcas y tierras predominantemente rurales. Las altitudes más elevadas aparecen en la zona oriental, siendo el punto más alto de la eurorregión Pena Trevinca (2.124 m) situada en la provincia de Ourense.

En la eurorregión predomina el clima oceánico, con una temperatura media anual de 13º C y precipitaciones abundantes. Se pueden diferenciar dos zonas climáticas. En la zona más próxima al litoral predomina el clima oceánico húmedo templado, con precipitaciones muy altas (1.200 – 3.000 mm) y baja oscilación térmica, lo que se traduce en inviernos suaves y veranos frescos. Hacia el Interior de Galicia y el Norte de Portugal predomina el clima oceánico de transición septentrional, caracterizado por veranos muy calientes y los inviernos muy fríos,

con precipitaciones más reducidas (inferior a 1.400 mm) y temperaturas más extremas.

Todas estas características configuran un territorio de alto valor paisajístico y ambiental con numerosos bosques y ríos. Así se pueden distinguir dos regiones biogeográficas, ambas pertenecientes al reino Holártico. La región biogeográfica eurosiberiana que se extiende por la mayor parte de Galicia y del Noroeste de Portugal está constituida por vegetación climácica de bosque denso de caducifolias. La región biogeográfica mediterránea está formada por bosques xerófilos perennes esclerófilos. Esta región es la más representativa del Norte de Portugal y está poco presente en Galicia, donde únicamente ocupan zonas situadas en el sudeste de la eurorregión.

La economía de la eurorregión se sustenta en distintas actividades en Galicia y el Norte de Portugal. En Galicia han predominado actividades con un alto grado de especialización relacionadas con la fabricación de materiales de transporte (automóvil y naval) mientras en el Norte de Portugal lo han hecho la fabricación de productos textiles y de calzado. Esto explica el mayor dinamismo del sector industrial del Norte de Portugal¹. La actividad pesquera, agrícola y ganadera es otro componente importante de la economía de este territorio. El PIB per cápita en la eurorregión en 2008, era de 16.800€ por habitante (€/hab.⁻¹), mientras que el europeo para ese mismo año alcanzaba un valor de 25.100€/hab.⁻¹, lo que significa que la eurorregión alcanza el 67% del valor europeo.

La distribución de la densidad poblacional presenta asimetrías significativas con valores notablemente más altos en el litoral. La ausencia de centros urbanos de gran dimensión en el interior de la eurorregión contrasta con la alta densidad demográfica que se manifiesta en las áreas metropolitanas de Vigo, A Coruña y Oporto.

El alto poder de atracción de población de los centros urbanos del litoral parece relacionarse con su mayor dinamismo económico y cultural y a la dota-

¹ Doval, A. y Fernández María I., 2000. La problemática del sector agrario en la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal: Estrategias para el desarrollo. Universidad de Santiago de Compostela.



ción de vías de comunicación y equipamientos públicos. Estos sistemas urbanos de alta densidad se caracterizan por un proceso espontáneo de ocupación del espacio por áreas residenciales en la periferia de los principales centros urbanos, provocando la fragmentación de los ecosistemas naturales y del paisaje. La alta densidad demográfica de los centros urbanos contribuye también al incremento de la congestión del tráfico, de la polución del aire, del ruido y de la impermeabilización de los suelos, deteriorando la calidad de vida de las poblaciones.

Los sistemas urbanos del interior se caracterizan por una baja densidad poblacional y una reducida diversidad económica. El carácter disperso y de baja densidad de este territorio dificulta el establecimiento de un sistema racional y sostenible de infraestructuras, equipamientos y servicios. En estas zonas, las actividades económicas se basan principalmente en la agricultura, en la extracción de recursos del subsuelo o en la transformación de materiales agrícolas y forestales.

El éxodo rural de las zonas del interior al litoral está provocando la alteración del patrimonio natural y paisajístico, ya que la gestión sostenible de los recursos naturales basada en prácticas agrícolas y forestales tradicionales se encuentra en clara regresión. Por otro lado, la concentración excesiva de la población en el litoral de la eurorregión ha provocado la alteración de los ecosistemas costeros litorales, impulsada también por el crecimiento desordenado del turismo, sobretudo de segunda residencia, que ha tenido lugar en las últimas tres décadas.

La presión antropogénica sobre los ecosistemas naturales en las últimas décadas (sobreexplotación de recursos, contaminación, pérdida de la biodiversidad, etc.) es evidente, provocando, en algunos casos, alteraciones de alta intensidad sobre estos ecosistemas. Esta presión ha aumentado a lo largo de las últimas décadas. Como consecuencia, los gobiernos han desarrollado Estrategias de Desarrollo Sostenible, que consisten en la definición de una serie de actuaciones agrupadas en distintas temáticas junto con las medidas que se deben llevar a cabo para salvaguardar nuestro presente sin comprometer nuestro futuro. Las principales líneas de la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible (EDS-EU) se definieron en el Consejo Europeo de Gotemburgo en 2001, y formaron parte de los tra-

bajos preparatorios de la Unión Europea para la Cumbre Mundial de Rio+10, en 2002. En diciembre de 2005, la Comisión adoptó una Comunicación en la que, entre otras recomendaciones, se instaba a los gobiernos de los países miembros a elaborar una EDS propia.

La EDS-UE fue adoptada en el Consejo Europeo de junio de 2006. Se trata de una estrategia que sirve de marco para todos los Estados Miembros y que establece un desarrollo sostenible que promueve la calidad de vida de las presentes generaciones, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, protegiendo los recursos vitales, incrementando los factores de cohesión social y equidad, garantizando un crecimiento económico respetuoso con el medio ambiente y las personas. La EDS-UE integra las vertientes económica, ambiental y social y define siete ejes temáticos: *Cambio climático y energía limpia; Transportes sostenibles; Consumo y producción sostenible; Conservación y gestión de los recursos naturales; Salud pública; Inclusión social, demografía y migración; Pobreza global y desafíos del desarrollo sostenible.*

De forma general, todos los estados miembros han elaborado su estrategia nacional con el fin de abarcar las tres vertientes básicas de la sostenibilidad (social, ambiental y económica) y ser compatible con los ejes y objetivos estratégicos contemplados en la EDS-UE. A pesar de todo, cada estado miembro ha definido prioridades estratégicas y metas que refuerzan determinadas temáticas que salen al paso de las necesidades y especificidades de cada país.

La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS) presenta un enfoque integrador de la dimensión social, ambiental y global de la sostenibilidad del desarrollo definiendo los siguientes objetivos clave: *Garantizar la prosperidad económica; Asegurar la protección del medio ambiente; Evitar la degradación del capital natural; Fomentar una mayor cohesión social teniendo en cuenta las tendencias demográficas; Contribuir solidariamente al desarrollo de los estados miembros desfavorecidos a favor de la sostenibilidad global.*

La Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible, ENDS 2015 (ENDS), adoptada por Portugal pretende, al igual que la definida para España, dar respuesta a los objetivos clave y a los desafíos de la EDS-UE

con el fin de *retomar una senda de crecimiento sostenible que haga de Portugal, en los albores de 2015, uno de los países más competitivos y atractivos de la Unión Europea, en un marco de alto nivel de desarrollo económico, social y ambiental y de responsabilidad social. Para concretar este fin se han definido siete objetivos de acción: Preparar a Portugal para la "Sociedad del Conocimiento"; Crecimiento sostenible y competitividad a escala global; Mejor ambiente y valorización del patrimonio; Más equidad, igualdad de oportunidades y cohesión social; Mejor conectividad internacional del país y valorización equilibrada del territorio; Papel activo de Portugal en la construcción europea y en la cooperación internacional; Una administración pública más eficaz y modernizada.*

En el año 2001 se elabora el Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de Medio Ambiente² que define las prioridades y los objetivos de la política ambiental europea para el período 2001-2012. La Estrategia Temática sobre Medio Ambiente Urbano³ es una de las siete del Programa, cuyo objetivo general es, por un lado, mejorar los resultados ambientales y la calidad del entorno de las zonas urbanas y, por otro, garantizar un modo de vida sano para los ciudadanos urbanos europeos reforzando la contribución del medio ambiente al desarrollo urbano sostenible. La estrategia promueve medidas concretas de fomento del Programa 21 Local, de seguimiento de la sostenibilidad a partir de indicadores urbanos o de la puesta en marcha de sistemas de transporte sostenible.

En mayo de 2007, siguiendo las pautas clave establecidas en los documentos anteriores en materia de política urbana, como el *Programa de Acción*

² Decisión 1600/2002/Comisión del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de julio de 2002 que establece el Sexto Programa de Acción Comunitaria en materia de Medio Ambiente.

³ Comunicación de la Comisión de las Comunidades Europeas al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Bruselas. 11.02.2004 COM (2004) 60 final.

*Lille*⁴, que destaca la necesidad de obtener indicadores urbanos de referencia desarrollados en cooperación entre los representantes de las distintas ciudades, el "Acquis" o *Acuerdo Urbano Rotterdam*⁵ de 2004, y el Acuerdo de Bristol⁶ de 2005, los ministros europeos responsables del desarrollo urbano firmaron la *Carta de Leipzig sobre las Ciudades Europeas Sostenibles*⁷. Se definió el objetivo final de diseñar políticas adecuadas de desarrollo urbano integrado, con especial énfasis en los territorios más necesitados.

En noviembre de 2008 la *Declaración de Marsella*⁸ incorporó los objetivos de la Carta de Leipzig, centrándose especialmente en el cambio climático y en su creciente importancia. Es notable la importancia de las estadísticas urbanas, de los indicadores comparativos a nivel europeo y de la coordinación de la información con el fin de poder diseñar una imagen comparativa entre las ciudades que las dote de un marco de referencia en su camino hacia la sostenibilidad. En esta línea, los ministros europeos decidieron crear una herramienta práctica, el Marco de Referencia de la Ciudad Sostenible (RFSC)⁹, que traduce los objetivos de la Carta en instrumentos más operativos.

En marzo de 2010, después de la peor crisis económica desde los años 30, se lanza la *Estrategia*

⁴ Programa multianual de cooperación en asuntos urbanos en la Unión Europea, adoptado a partir de la Reunión Informal de Ministros de 2 de noviembre en Lille.

⁵ Conclusiones de la Reunión Ministerial en Política Urbana "Cities empower Europe" en Róterdam el 30 de noviembre de 2004.

⁶ Conclusiones de la Reunión Informal de Ministros de Comunidades Sostenibles en Europa, celebrada en Bristol el 6 de diciembre de 2005.

⁷ Conclusiones de la Reunión Informal de Ministros de Desarrollo Urbano y Cohesión Territorial en Leipzig el 24/25 de mayo de 2007.

⁸ Conclusiones de la Reunión Informal de Ministros de Desarrollo Urbano de la UE celebrada en Marsella el 25 de noviembre de 2008.

⁹ <http://www.rfsustainablecities.eu/>



*Europea 2020*¹⁰ que desarrolla la visión de la política socioeconómica europea para el siglo XXI con disponibilidad de recuperación económica y de confrontación ante los desafíos estructurales a largo plazo, la globalización, el cambio climático, la presión sobre los recursos naturales, las migraciones, el envejecimiento y las alteraciones demográficas. La Comisión identifica tres motores de crecimiento que precisan ser implementados a través de acciones concretas a nivel nacional y a nivel europeo: crecimiento inteligente (fomentando el conocimiento, la innovación, la educación y la sociedad digital), crecimiento sostenible (a través de una producción de recursos más eficiente mientras se incrementa la competitividad) y crecimiento inclusivo (incrementando la participación en el mercado de trabajo, la adquisición de capacidades y la lucha contra la pobreza). La estrategia plantea realizar un seguimiento anual de la situación en la zona euro en relación a los objetivos marcados con el fin de identificar el nivel de progreso basado en una batería de indicadores cuantitativos.

En junio de 2010 se firmó la *Declaración de Toledo*¹¹ y, siguiendo los supuestos de EUROPA 2020, se confirmó la necesidad de un planteamiento integrado de las políticas para alcanzar un desarrollo urbano más inteligente, más sostenible y socialmente más inclusivo. Se decidió seguir el proceso de la RFSC a través de una fase de prueba en una serie de ciudades piloto y construir una versión final a finales de 2011, que deberá ser transferido y promovido en cada país. Se acordó la posibilidad de desarrollar una batería común mínima de indicadores, incluyendo los de sostenibilidad urbana, tanto para la autoevaluación de las políticas públicas como para la información de los ciudadanos y con el objetivo de verificar si las políticas aplicadas permiten alcanzar los objetivos propuestos.

10 Aprobada por el Consejo Europeo de 17 de junio de 2010 después de la Comunicación de la Comisión “EUROPA 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador” de 3 de marzo de 2010 (COM (2010) 2020).

11 Conclusiones de la Reunión Informal de Ministros de Desarrollo Urbano celebrada en Toledo, 22 de junio de 2010.

Los documentos estratégicos atribuyen a los indicadores ambientales el papel de herramientas básicas de información que muestran el estado del medio y permiten el seguimiento de la evolución y su integración en las distintas políticas sectoriales, facilitando así las tareas de revisión periódica de los procesos y la difusión de los resultados¹².

En el marco europeo, la *European Environment Agency* (EEA) publica con regularidad el resultado de los indicadores (informe anual *Signals* y otros informes temáticos) que abarcan sectores y temas específicos como cambio climático, residuos, energía, biodiversidad, usos del suelo, transportes, agua, ambiente urbano, etc. Estos indicadores permiten evaluar y proporcionar información sobre el estado del medio ambiente en diversas áreas temáticas, las tendencias y las presiones actuales, los factores económicos y sociales, la eficacia de las políticas y la identificación de las tendencias utilizando la elaboración de escenarios y otras técnicas.

Al igual que ocurre en otros países, Portugal y España poseen instrumentos para evaluar y crear informes sobre el estado del medio ambiente y la sostenibilidad a nivel nacional con la finalidad de fomentar la mejora de la calidad de las decisiones políticas en la gestión de la sostenibilidad, teniendo como referencia los objetivos y las metas definidas en las estrategias de desarrollo sostenible de cada país. Estos instrumentos, de carácter anual, muestran de forma sucinta y simple, en forma de indicadores clave, información técnica y científica relevante que permite medir el progreso de los países en materia de sostenibilidad, en todas sus vertientes (ambiental, social, económica e institucional).

En Portugal, el Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible (SIDS) publicado por la Agencia Portuguesa del Medio Ambiente (APA) surge con el objetivo de evaluar el desarrollo ambiental del país, permitiendo el establecimiento de conexiones con los principales niveles de decisión estratégica, políticas, planes y programas, de ámbito nacional, regional y sectorial. En este informe se

12 «Indicadores Ambientales de Galicia 2007», Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible e Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, 2008.

señala la relación existente entre los indicadores y los objetivos de la ENDS, estableciendo un estrecho vínculo entre los resultados de la monitorización de la sostenibilidad y las respuestas políticas.

El Observatorio de Sostenibilidad de España (OSE) elabora anualmente un informe de sostenibilidad con el fin de sistematizar la información sensible y pertinente en esta materia, basada en indicadores de seguimiento que permiten evaluar el alcance de los objetivos de la EEDS en los distintos territorios nacionales, en el conjunto del país y en Europa. La evaluación integrada de los indicadores en este informe permite, además del diagnóstico de la situación actual en materia de sostenibilidad, la revisión o actualización de las políticas nacionales en curso, reforzando su contribución a la construcción de una sociedad más sostenible.

El presente informe tiene por objetivo analizar la situación de la eurorregión Galicia-Norte de Portugal desde la perspectiva del desarrollo sostenible, comparándola con España, Portugal y Europa. El informe se basa en una batería de indicadores alfanuméricos que permiten establecer comparaciones objetivas entre los distintos territorios en lo que respecta a variables relevantes para la sostenibilidad como el metabolismo urbano (residuos, agua y energía...), movilidad (consumo, emisiones...), cohesión social (estructura demográfica, nivel de instrucción...), así como facilitar el seguimiento de estas variables y su comprensión. Las fuentes de información utilizadas para el cálculo de estos indicadores son las bases de datos estadísticas nacionales (INE español y portugués), la base de datos europea (Eurostat) y finalmente las bases de datos regionales o comunitarias como el Instituto Galego de Estatística.

Este informe tuvo como base el Modelo Territorial de Sostenibilidad del Noroeste Peninsular propuesto en la guía *Agenda 21 Local: Apoyo a la elaboración e implementación de la Agencia de Ecología Urbana del Eixo Atlántico* (Eixoecología). Este modelo se apoya en principios como la minimización del consumo de energía y, en última instancia, la autosuficiencia energética, la neutralización de las emisiones de gases de efecto invernadero, la gestión sostenible de la dispersión de la población, la moderación de

la transformación de nuevo suelo, la conservación de la funcionalidad del ciclo hídrico, la progresiva desmaterialización de los procesos productivos y la conservación de la biodiversidad y del paisaje. Para ello se asienta en dos ejes centrales: eficiencia ambiental (capacidad de los ciclos de materiales y energía de mantener el metabolismo del territorio y, al mismo tiempo, la mínima perturbación de los ecosistemas, buscando una relación de la gestión y de la ordenación territorial orientada a conseguir la máxima eficiencia en el uso de los recursos) y cohesión social (garantía de la igualdad de oportunidades individuales que contribuyan al desarrollo de una comunidad con identidad compartida).

En la guía de la Agenda 21 Local la eficiencia ambiental se analiza en tres vectores: metabolismo, morfología territorial y movilidad, con un total de 8 indicadores. La cohesión social se estructura en tres vectores: accesibilidad, estructura social y diversidad, con un total de 9 indicadores.

Este estudio se centra principalmente en la eficiencia de la eurorregión, incluyendo también el marco social. De esta forma pretende integrar los aspectos económicos, sociales y ambientales. Los indicadores propuestos se agruparon en cinco ejes temáticos: Cambio climático y energía limpia; transportes; conservación y gestión de los recursos naturales y ordenación del territorio y marco social.

El informe se centra en el cálculo y evaluación de los indicadores de sostenibilidad definidos, donde se compara la realidad presente de la eurorregión con España, Portugal y Europa. El resultado de cada indicador se presenta en formato ficha, incluyendo la fórmula de cálculo, las unidades, las respectivas fuentes de información y, siempre que existen datos, un mapa con los datos de los estados miembros. De esta forma, se analizan en detalle los resultados del indicador en la eurorregión en comparación con Europa, España y Portugal. El informe termina con los anexos donde se explica en detalle la metodología utilizada para el cálculo de los indicadores así como las fuentes de información utilizadas. El cálculo de cada indicador se realizó en tres fases: búsqueda de información, cálculo del indicador y evaluación del mismo.

2

EJES TEMÁTICOS E INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Se propone un conjunto de indicadores desarrollados con un grado de detalle adecuado con el fin de garantizar una evaluación de la situación actual en lo que respecta a la sostenibilidad de la Euroregión Galicia-Norte de Portugal así como su evolución. Esta batería de indicadores permite asegurar una cobertura equilibrada de los cinco ejes temáticos considerados en este análisis de la sostenibilidad de este territorio.

Para la elección final de los indicadores se tuvieron en cuenta criterios de relevancia y calidad de la información disponible. De este proceso resultó un conjunto de 26 indicadores, que contemplan preferentemente la componente ambiental y social.

Además de la mejora del acceso a la información sobre la sostenibilidad de la euroregión, los indicadores establecidos podrán constituir una herramienta de evaluación y análisis de la implementación de los objetivos estratégicos definidos en las Estrategias de Desarrollo Sostenible, de ámbito europeo y nacional, y en los instrumentos estratégicos regionales que persiguen el desarrollo sostenible de la región. La batería de indicadores calculados, estructurados sobre la base de los cinco ejes temáticos, fue agrupada en ocho áreas temáticas (Tabla1): **demografía; renta; educación; metabolismo urbano; emisiones atmosféricas; movilidad; usos del suelo y ordenación del territorio y biodiversidad.**

EIXOS TEMÁTICOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	
EIXOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE
Envolvente Social	<p>DEMOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de evolución da poboación. • Densidade poboacional. • Estrutura demográfica. <p>RENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de desemprego. • Renda per cápita. • PIB <i>per cápita</i>. <p>EDUCACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino secundario ou post-secundario non superior. • Porcentaxe de estudantes que cursan niveis de ensino superior.
Producción e Consumo Sustentables	<p>METABOLISMO URBANO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producción de residuos per cápita. • Porcentaxe de residuos recollidos selectivamente. • Consumo de auga per cápita. • Intensidade enerxética na economía. • Enerxía renovable. • Consumo enerxético en mobilidade.
Cambio Climático e Enerxía Limpia	<p>EMISIÓN S ATMOSFÉRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emisións de gases de efecto invernadoiro (GEI). • Emisións GEI provenientes de sectores difusos. • Adición de biocombustibles ao consumo de combustibles . • Emisións GEI/PIB.
Transportes	<p>MOBILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidade de autoestradas. • Densidade de vías férreas. • Taxa de motorización.
Conservación e Xestión dos Recursos Naturais e Ordenación do Territorio	<p>USO DO SOLO E ORDENACIÓN DO TERRITORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso do solo. • Superficie ocupada por área artificial na franxa costeira. • Densidade de poboación urbana. • Área afectada por incendios forestais. <p>BIODIVERSIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaxe de superficie de espazos naturais protexidos abrangidos por plans de xestión.

Tabla 1 - Ejes temáticos e indicadores de sostenibilidad.

3

INDICADORES

3.1 MARCO SOCIAL

3.1.1 DEMOGRAFÍA

3.1.1.1 TASA DE INCREMENTO POBLACIONAL

DESCRIPCIÓN BREVE

Variación entre los efectivos poblacionales observados en un determinado período de tiempo referido a la población inicial de ese período (normalmente expresada por cada 100 (10^2) o 1000 (10^3) habitantes).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$[(P(t) - P(0)) / P(0)] * 100$$

VARIABLES

P (t) - Población en el momento t

P (0) - Población en el año 1991 (el año base elegido fue 1991, por ser el año a partir del cual existen datos informatizados para los territorios analizados).

UNIDADES

Porcentaje (%) de habitantes

FUENTES

INE Portugal; INE España; IGE Galicia; Eurostat



ANÁLISIS BREVE

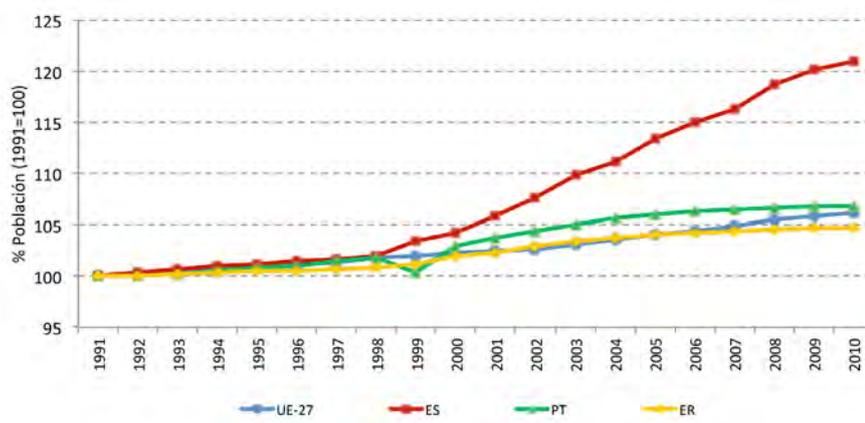


Gráfico 1 – Tasa de evolución poblacional, en base a 1991 (1991=100) observada en la Unión Europea 27 (UE-27), en la eurorregión (ER), en España (ES) y en Portugal (PT) en el período 1991 a 2010.

La tasa de incremento poblacional registrada en la eurorregión entre 1991 y 2010 fue del 4,69% (Gráfico 1).

En la UE-27 y en Portugal, para el mismo período (1991 a 2010), esta tasa fue del 6,17% y del 6,74%, respectivamente del (Gráfico 1).

España es el país con mayor tasa de incremento poblacional observada en el período de 1991 a 2010, con un valor del 20,96% (Gráfico 1).

3.1.1.2 DENSIDAD POBLACIONAL

DESCRIPCIÓN BREVE

Relación entre la población y la superficie del territorio, generalmente expresada en habitantes por kilómetro cuadrado.

La presión urbana ejercida sobre un territorio está directamente relacionada con la concentración demográfica. El incremento de población en un determinado territorio aumenta el consumo de recursos y la emisión de contaminantes al medio ambiente, alterando la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$a/b$$

VARIABLES

a - total de habitantes (hab.)

b - b- superficie del territorio (km²)

UNIDADES

hab./km²

FUENTES

INE España; INE Portugal; IGP; IGN; EEA

ANÁLISIS BREVE

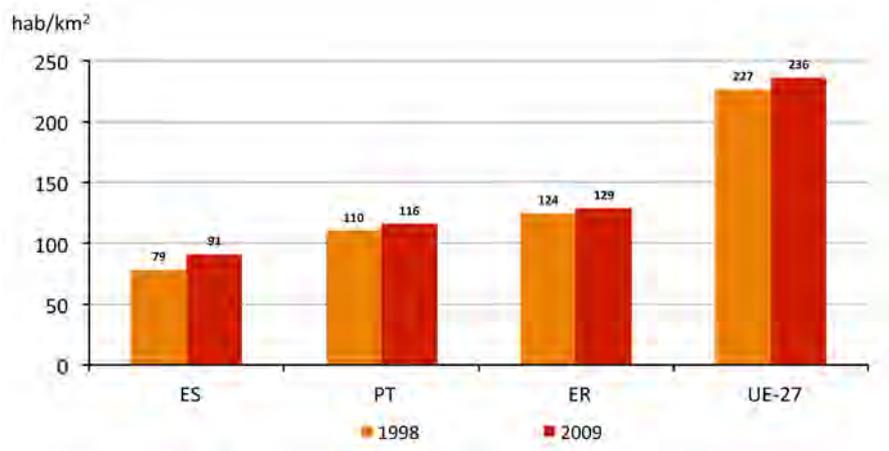


Gráfico 2 - Variación de la densidad poblacional observada entre 1998 y 2009 (hab/km²).

Entre 1998 y 2009 se verificó una tendencia de incremento de la densidad poblacional en España, Portugal, la eurorregión y Europa (UE-27) que registraron valores de crecimiento de un 15%, 5%, 4% y 4%, respectivamente (Gráfico 2).

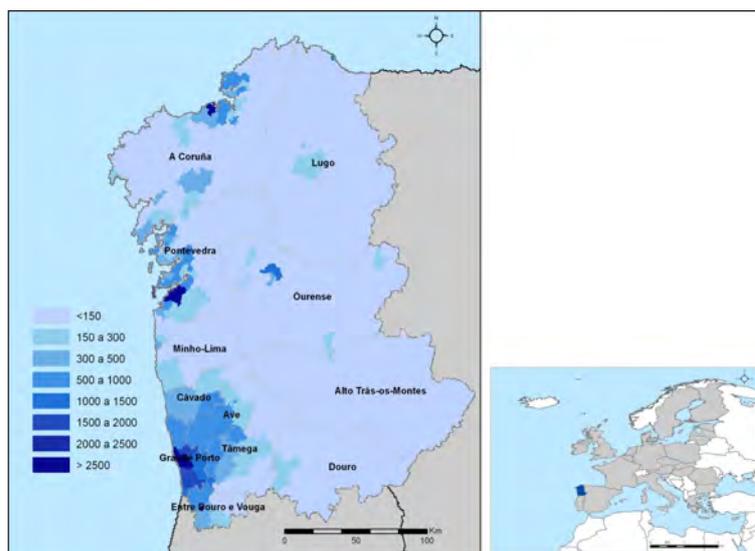


Figura 2 - Densidad poblacional en los municipios de la eurorregión en 2009 (hab/km²).

En la eurorregión se verifica un fuerte contraste entre la franja atlántica y las tierras del interior (Figura 2). En el primer caso, se observan altas densidades poblacionales y, en el segundo caso, las densidades son, por lo general, bajas. Esto pone de manifiesto la capacidad de atracción de población por parte de los centros urbanos de mayor tamaño y más desarrollados que se sitúan en el litoral, donde se registran los mayores porcentajes de variación de la población residente en comparación con las zonas del interior (Figura 3).

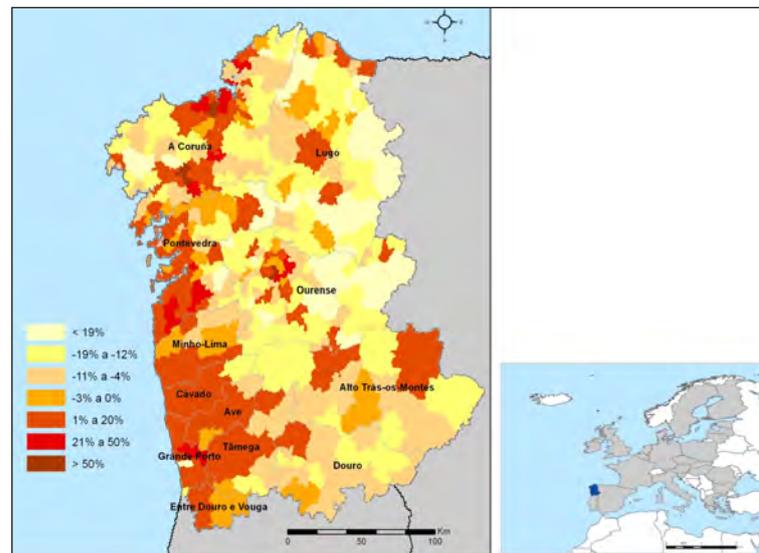


Figura 3 - Variación de la población residente en los municipios de la eurorregión entre 1998 y 2009 (%).

Salvo algunas ciudades (Chaves, Vila Real, Lugo y Ourense) que han crecido en términos poblacionales, los ayuntamientos del interior han sufrido un creciente abandono de sus poblaciones en dirección a las grandes ciudades, sobre todo a las del litoral. Como consecuencia, en las últimas décadas se ha acentuado la concentración poblacional en las áreas metropolitanas de Oporto, Vigo y A Coruña, donde reside cerca del 39% de la población de la eurorregión (Figura 3).

A pesar de que Europa es el segundo continente con menor superficie del mundo, tiene una población bastante numerosa que se distribuye de una forma muy desigual en el territorio (Figura 4), observándose países con una gran concentración de la población como es el caso de Malta (1313 hab./km²), Holanda (488 hab./km²), Bélgica (356 hab./km²), Reino Unido (254 hab./km²), Alemania (230 hab./km²) e Italia (204 hab./km²) y otros con una baja concentración de la población como es el caso de Finlandia (17 hab./km²), Suecia (22 hab./km²), Estonia (31 hab./km²) y Letonia (36 hab./km²).

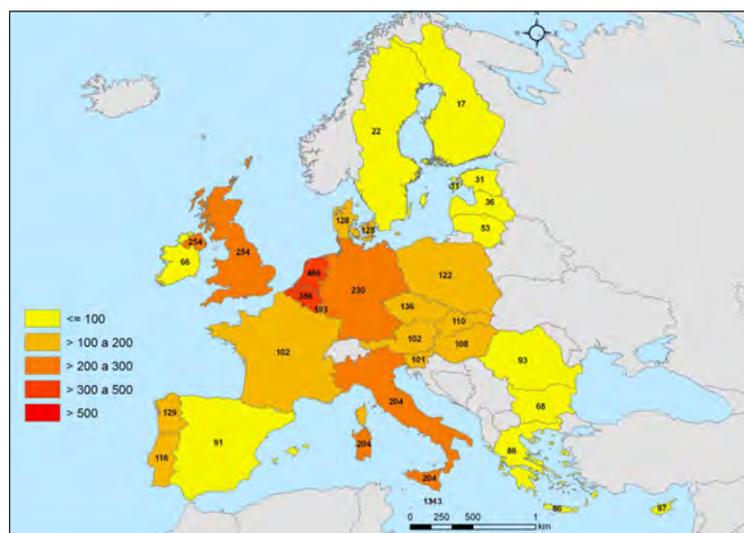


Figura 4 - Densidad poblacional en 2009 en la eurorregión y en la UE-27 (hab./km²).

3.1.1.3 ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

DESCRIPCIÓN BREVE

Composición de la población de una región agrupada por clases de edad:

- población joven (0 a 14 años);
- población en edad activa (15 a 64 años) y
- población mayor (> 64 años).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$\frac{a_i}{b} * 100$$

VARIABLES

a_i - número de personas por cada clase de edad:

- 1: Población joven - 0 a 14 años.
- 2: Población en edad activa - 15 a 64 años.
- 3: Población mayor > 64 años.

b - Población total (hab.)

UNIDADES

Porcentaje (%) de población por cada clase de edad

FUENTES

INE Portugal; INE España; IGE Galicia; Eurostat

ANÁLISIS BREVE

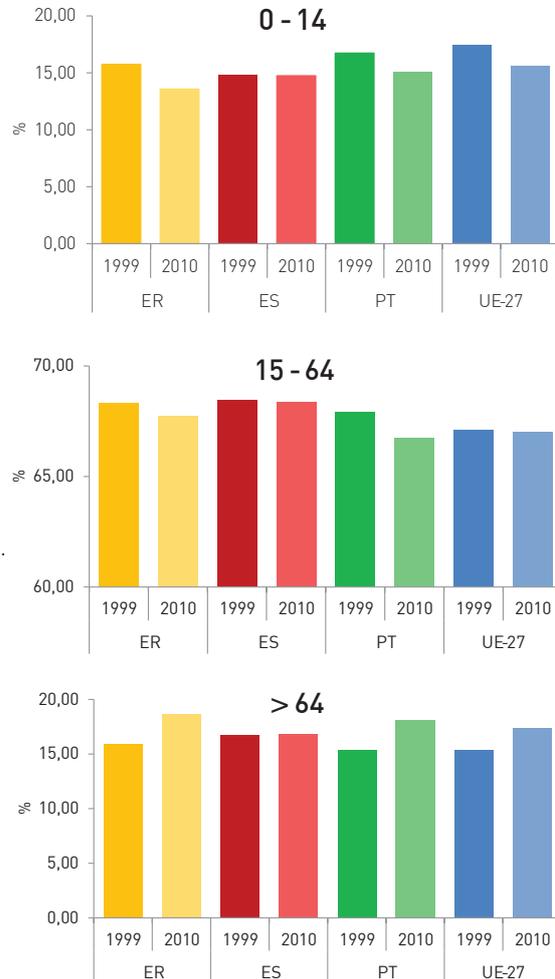


Gráfico 3 -Variación de la estructura demográfica observada en el período de 1999 a 2010.

En la eurorregión y en Portugal existe una disminución del orden del 2% y del 1,6% respectivamente de la población joven durante el período de 1999 a 2010, mientras que en España, esta clase prácticamente no ha sufrido cambios. Para el período de 1999 a 2010 la Unión Europea ha experimentado una disminución de la población joven con respecto al total del 1,9% (Gráfico 3).

Para la clase de 15-64 años, entre 1999 y 2010, la eurorregión y Portugal perdieron respectivamente el 0,6% y el 1,2% de la población, al contrario de España que no sufrió cambios. La población en edad activa de la Unión Europea, para el período de 1999 a 2010, disminuyó cerca del 0,1% (Gráfico 3).

En España, la clase > 64 años experimentó un ligero aumento, del orden del 0,1%, en el período de 1999 a 2010 mientras que en la eurorregión y Portugal se observó un incremento del 2,8%. En la Unión Europea para el período de 1999 a 2010, esta clase de edad sufre un aumento de cerca del 2% (Gráfico 3). Del análisis de los resultados obtenidos se constata que la eurorregión es un territorio en el que se está verificando una disminución de la población joven y un aumento proporcional de la población de mayor edad.



3.1.2 RENTA

3.1.2.1 TASA DE DESEMPLEO

DESCRIPCIÓN BREVE

Tasa que define el peso de la población desempleada sobre el total de la población activa.

Se considera desempleado el individuo, con una edad mínima de 15 años, que en el período de referencia se encontraba simultáneamente en las situaciones siguientes:

- a) no tenía trabajo remunerado ni de ningún otro tipo;
- b) estaba disponible para trabajar en un trabajo remunerado o no;
- c) había buscado un trabajo, esto es, había realizado diligencias en el período especificado (período de referencia o en las tres semanas anteriores) para encontrar un empleo remunerado o no.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

- a – total de población desempleada
- b – total de población activa

UNIDADES

Porcentaje (%) de habitantes desempleados

FUENTES

INE Portugal; INE España; Eurostat

ANÁLISIS BREVE

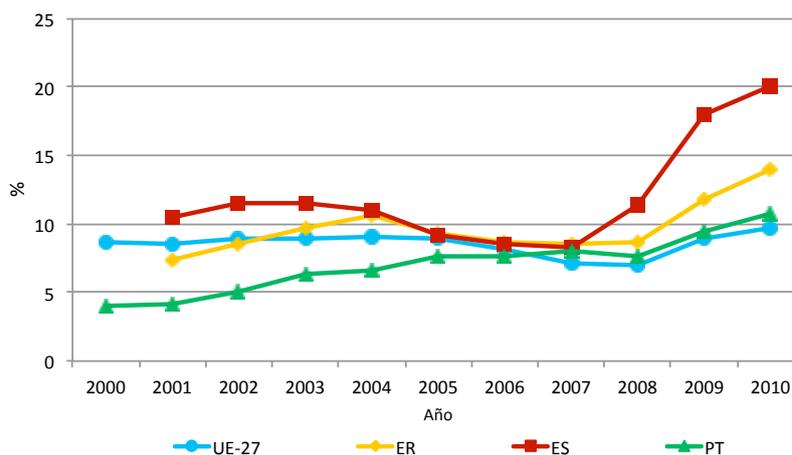


Gráfico 4 - Tasa de desempleo observada en el período de 2000 a 2010.

En Europa esta tasa se mantuvo relativamente constante, en torno al 9%, de 2000 a 2005, presentando una disminución en los años de 2006 a 2008 de cerca de dos puntos porcentuales, siguiendo una subida hasta el 9,7% en el año 2010 (Gráfico 4). En Portugal desde el año 2000 el desempleo ha ido aumen-

tando con pequeñas variaciones de año en año, presentando su tasa más alta del 10,8% en el año 2010 (Gráfico 4). España es el país con mayor tasa de desempleo de Europa. De 2000 a 2004 presentaba una tasa que rondaba el 10%, disminuyendo en los años siguientes alcanzando el 8% en 2007. A partir de 2008 esa tendencia se invirtió presentando a finales de 2010 una tasa de desempleo que rondaba el 20% (Gráfico 4). La eurorregión presenta una variación creciente de la tasa de desempleo de cerca del 6,7% entre los años 2001 y 2010.

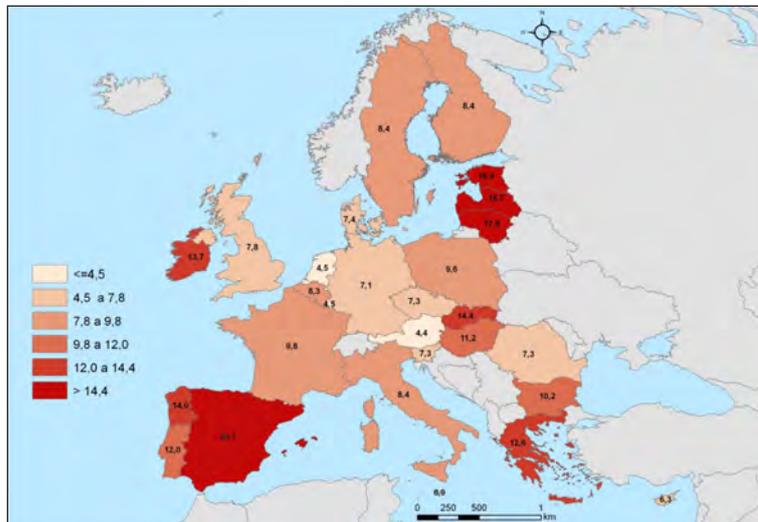


Figura 5 - Tasa de desempleo observada en los países de la UE-27 para el año 2010.

La eurorregión presenta, en el año 2010, una tasa de desempleo de cerca del 14%, valor que se encuentra por debajo de los tres países europeos con mayor tasa de desempleo, principalmente España (20,1%), Letonia (18,7 %) y Lituania (17,8%) (Figura 5).

3.1.2.2 RENTA PER CAPITA

DESCRIPCIÓN BREVE

La renta per cápita se calcula a través de la suma de la ganancia media mensual por habitante. La ganancia media mensual corresponde al montante no líquido en dinero y/o géneros, pagado al trabajador, con carácter regular en relación al período de referencia, por tiempo trabajado o trabajo proporcionado en el período normal y extraordinario. Incluye, además, el pago de horas remuneradas pero no realizadas (vacaciones, festivos y otras ausencias pagadas).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$\sum_{i=1}^n g_i$$

VARIABLES

- g_i - ganancia media mensual per capita.
- i - meses del año.

UNIDADES

Euros/trabajador (€*trabajador⁻¹)



FUENTES

INE Portugal; INE España

ANÁLISIS BREVE

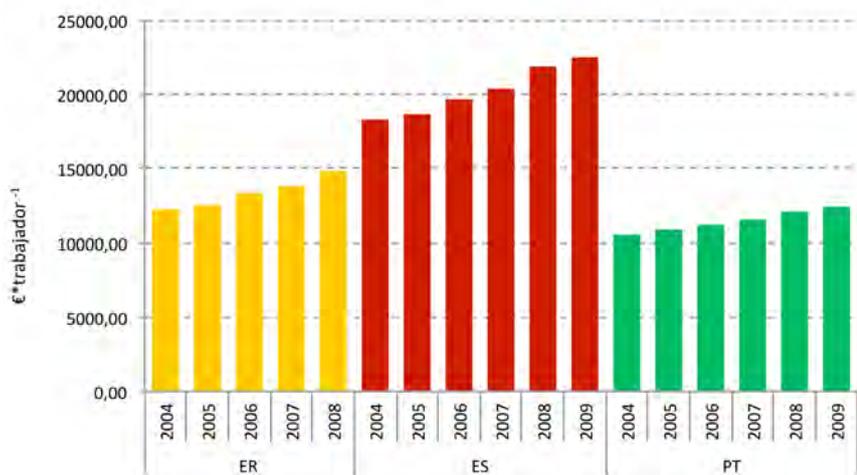


Gráfico 5 - Renta per cápita observada en el período de 2004 a 2009.
Para la eurorregión solo ha sido posible calcularlo para el período de 2004 a 2008.

De acuerdo con los datos disponibles para la eurorregión, en el período de 2004 a 2008 hubo un incremento medio de la renta anual per cápita de cerca del 21%, equivalente a 2580,45€ (Gráfico 5). En Portugal, para el período de 2004 a 2009, el incremento medio de la renta anual per cápita fue casi del 18%, equivalente a 1880,40€ (Gráfico 5). Para España en el mismo período, el incremento medio de la renta anual per cápita de cerca del 23%, lo que equivale a 4201,36€ (Gráfico 5).

3.1.2.3 PIB PER CÁPITA

DESCRIPCIÓN BREVE

El producto interior bruto (PIB) a precios corrientes representa el resultado final de la actividad de producción de las unidades productivas residentes.

El PIB per cápita corresponde al valor añadido por las unidades de producción localizadas en un determinado espacio geográfico por el total de la población de ese espacio geográfico.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$\text{PIB} = C + I + G + (X - M)$$

$$\text{PIB per cápita} = \text{PIB} / N$$

VARIABLES

C - Consumo privado

I - Inversión

- G - Consumo público.
- X - Exportaciones.
- M - Importaciones.
- N - Población total.

UNIDADES

Miles de euros por habitante (Miles €*hab.⁻¹).

FUENTES

INE Portugal; INE España; IGE Galicia; Eurostat.

ANÁLISIS BREVE

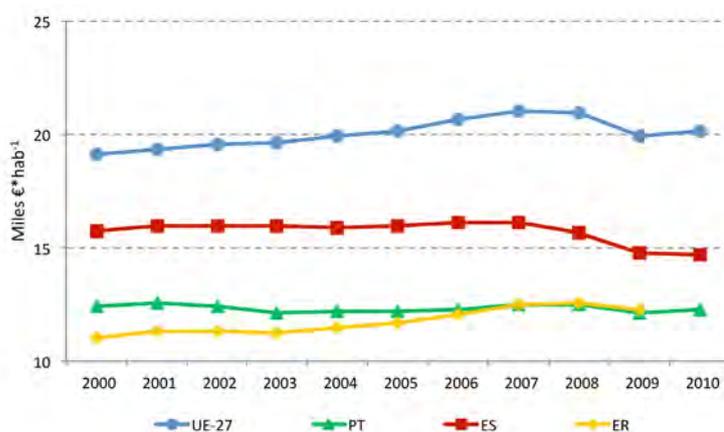


Gráfico 6 - PIB per cápita (a precios constantes, base = 2000) observado en el período de 2000 a 2010. Para la eurorregión únicamente ha sido posible calcularlo para el período de 2004 a 2009.

En la eurorregión, entre el período de 2000 a 2009, el PIB per cápita aumentó 1,2 mil euros por habitante, pasando de 11 mil de euros por habitante, en el año 2000, a 12,2 mil de euros por habitante en el año 2009 (Gráfico 6). Para España y de acuerdo con los datos disponibles entre el período de 2000 a 2010, hubo una disminución del PIB per cápita por un valor de 1 millar de euros por habitante, pasando de 15,7 millares de euros por habitante (2000) a 14,7 millares de euros por habitante (2010) (Gráfico 6). En Portugal, en el mismo período, el PIB per cápita también ha sufrido una disminución de 0,2 millares de euros por habitante pasando de 12,5 millares de euros por habitante en el año 2000, a 12,3 millares de euros por habitante en el año 2010 (Gráfico 6). En la UE-27, entre el período de 2000 a 2010, el PIB per cápita sufrió un aumento de 1,1 millares de euros por habitante, pasando de 19 millares de euros por habitante en el año 2000, a 20,1 millares de euros en el año 2010 (Gráfico 6).



3.1.3 EDUCACIÓN

3.1.3.1 PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN NIVELES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA O POSTSECUNDARIA NO SUPERIOR

DESCRIPCIÓN BREVE

Porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza secundaria o postsecundaria no superior en relación a la población con edades comprendidas entre 15 y 24 años.

Los datos incluyen a los estudiantes que asisten a centros de enseñanza pública y privada, clasificados de acuerdo con los niveles y las áreas de educación y formación de la International Standard Classification of Education (ISCED). Incluye estudiantes a tiempo completo y a tiempo parcial integrados en regímenes de educación general o profesional (incluyendo a los alumnos que asisten a programas de estancias de prácticas profesionales).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

a - número de estudiantes en niveles de enseñanza secundaria y postsecundaria no superior

b - número de habitantes con edades comprendidas entre 15 y 24 años

UNIDADES

Porcentaje (%)

FUENTES

INE Portugal; INE España; Eurostat

ANÁLISE BREVE

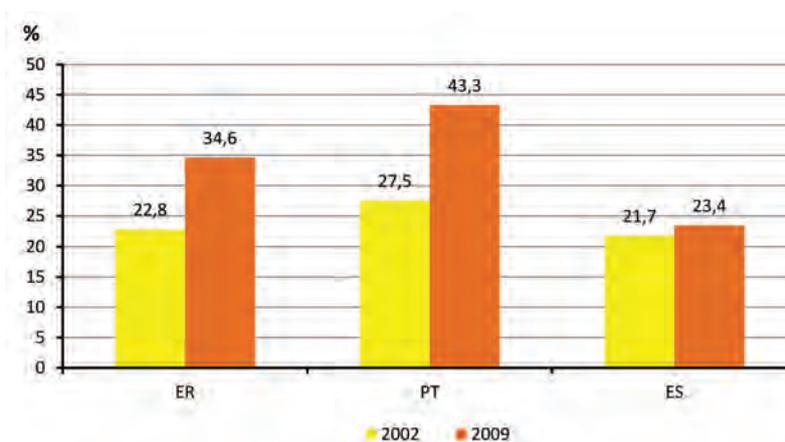


Gráfico 7 - Evolución del porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza secundaria o postsecundaria no superior entre 2002 y 2009.

En los últimos años se ha verificado una tendencia al aumento del porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza secundaria o postsecundaria no superior en la eurozona, en Portugal y en España. La comparación de los valores de 2002 con los de 2009, permite observar que en la eurozona, el porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza secundaria o postsecundaria no superior aumentó

del 22,8% al 34,6% (Gráfico 7). Para el mismo período de tiempo el porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza secundaria o postsecundaria no superior en Portugal aumentó del 27,5% al 43,3%, mientras que en España aumentó del 21,7% al 23,4%.

3.1.3.2 PORCENTAJE DE ESTUDIANTES EN NIVELES DE ENSEÑANZA SUPERIOR

DESCRIPCIÓN BREVE

Porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza superior en relación a la población con edades comprendidas entre 20 y 24 años.

Los datos incluyen estudiantes a tiempo completo o a tiempo parcial, que acuden a centros de enseñanza superior privada o pública clasificados de acuerdo con los criterios de la International Standard Classification of Education (ISCED).

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

a - número de estudiantes en centros de enseñanza superior.

b - número de habitantes con edades comprendidas entre 20 y 24 años.

UNIDADES

Porcentaje (%).

FUENTES:

INE Portugal; INE España; Eurostat.

ANÁLISIS BREVE

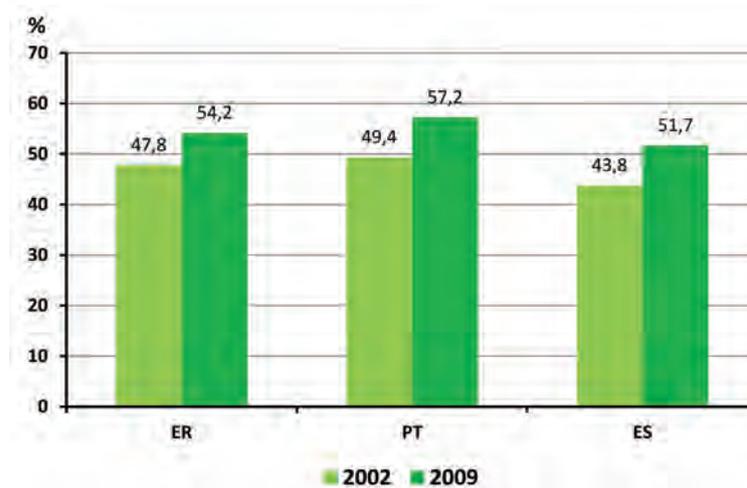


Gráfico 8 - Evolución del porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza superior entre 2002 y 2009.

En los últimos años el porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza superior aumentó gradualmente en la eurorregión, en Portugal y en España. Entre 2002 y 2009, el porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza superior en la eurorregión aumentó del 47,8% al 54,2%, mientras que en Portugal y España aumentó del 49,4% al 57,2% y del 43,8% al 51,7%, respectivamente (Gráfico 8).



3.2 PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE

3.2.1 METABOLISMO URBANO

3.2.1.1 PRODUCCIÓN DE RESIDUOS *PER CAPITA*

DESCRIPCIÓN BREVE

Cantidad de residuos urbanos generados por persona a lo largo de un año en un determinado territorio (Anexo I).

La producción de residuos es uno de los problemas a los que tiene que hacer frente la sociedad actual, ya que supone una pérdida de recursos y energía, estando íntimamente relacionada la degradación del medio ambiente y, en sentido amplio, con la sostenibilidad del desarrollo.

Para evaluar la eficiencia en la producción y consumo de residuos de un territorio, se ha analizado la relación entre la producción de residuos per cápita y el PIB per cápita. Por un lado, se considera que el PIB cuantifica la capacidad de consumo e inversión en bienes materiales mientras que la producción de residuos es el resultado del consumo de esos bienes.

FÓRMULA DE CÁLCULO

Producción de residuos per cápita = a/b .

Producción de residuos/PIB = a/c .

VARIABLES

a - total de residuos urbanos generados en un año.

b - número total de habitantes.

c - PIB.

UNIDADES

$\text{kg} \cdot \text{hab}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$

$\text{euro} \cdot \text{kg}^{-1}$

FUENTES

INE Portugal; Plan de gestión de residuos de Galicia 2010- 2020; Eurostat

ANÁLISIS BREVE

Producción de residuos urbanos *per cápita*

En este informe se analizan la producción de residuos urbanos en el periodo 2002-2009, al ser este el periodo para el que existen datos tanto para Galicia como para el Norte de Portugal (Gráfico 9). Los valores de producción de residuos urbanos per cápita más altos se encuentran en España, revelando valores superiores a los de Europa, Portugal y la eurorregión.

A excepción de Portugal, se verifica una tendencia hacia la disminución de la producción de residuos per cápita en la eurorregión, en España y en la UE-27. Entre 2002 y 2009 la producción de residuos per cápita en Portugal aumentó el 18%, mientras que en la UE-27, en la eurorregión y en España disminuyó un 3%, un 9% y un 15%, respectivamente.

En 2009 se observan valores muy semejantes para España (547 kg *hab⁻¹*año⁻¹), Europa (512 kg *hab⁻¹*año⁻¹) y Portugal (517 kg *hab⁻¹*año⁻¹), presentando la eurorregión un valor notablemente inferior (446 kg *hab⁻¹*año⁻¹).

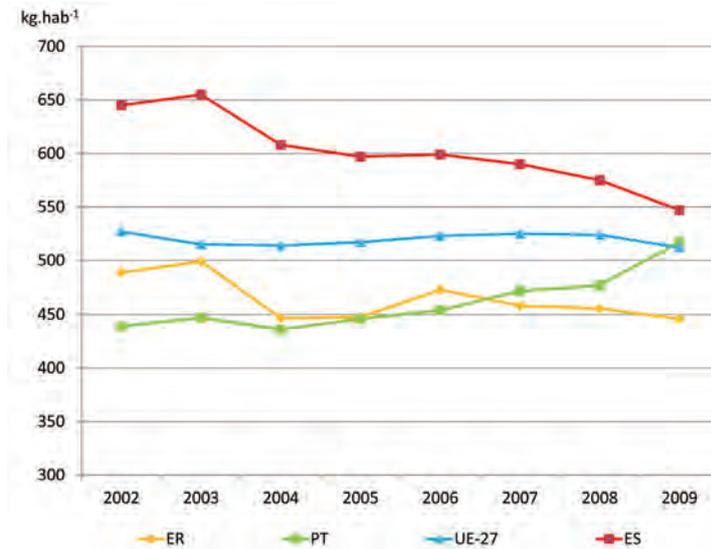


Gráfico 9 - Producción de residuos urbanos per cápita en el período de 2002 a 2009.

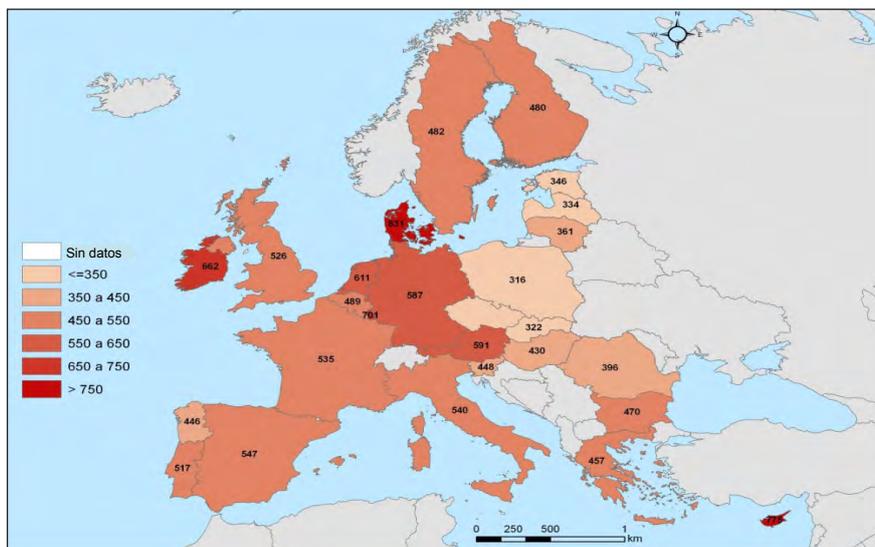


Figura 6 - Producción de residuos urbanos per cápita en los países de la UE-27 y la eurorregión en 2009.

Los valores más bajos de la tasa de producción de residuos urbanos pertenecen a países con una estructura económica basada en el sector primario, como por ejemplo los Países del Este o la eurorregión Galicia-Norte de Portugal. La eurorregión muestra valores más bajos en comparación con España, Portugal y la media europea, debido a que en este territorio predominan los núcleos rurales de baja densidad de población, donde todavía se mantienen costumbres antiguas de consumo de materias primas, así como el aprovechamiento de los residuos orgánicos (que no se cuentan como residuos generados) y el uso de menos cantidad de productos embalados. Los mayores valores de producción de residuos pertenecen a países muy industrializados, con altas rentas per cápita, tales como Alemania, Irlanda, Luxemburgo, entre otros (Figura 6).



Relación entre la producción de Residuos Urbanos y el PIB

En 2009, Portugal presentaba una mayor intensidad de la relación entre la producción de residuos urbanos y el PIB con 43 ton/millón de euros, siguiéndole la eurozona con 36 ton/millón de euros, España con 33 ton/millón de euros y Europa (UE-27) con 26 ton/millón de euros. Analizando la variación de la intensidad de la relación entre la producción de residuos urbanos y el PIB (Gráfico 10), se verifica que solo Portugal presenta una tendencia de crecimiento de esta intensidad en el período considerado. Estos resultados ponen de manifiesto que en Portugal la producción de residuos está fuertemente relacionada con el crecimiento económico (incremento del PIB). Europa, España y la eurozona presentan una tendencia decreciente y valores inferiores demostrando que la producción de residuos no se encuentra directamente asociada con el crecimiento económico.

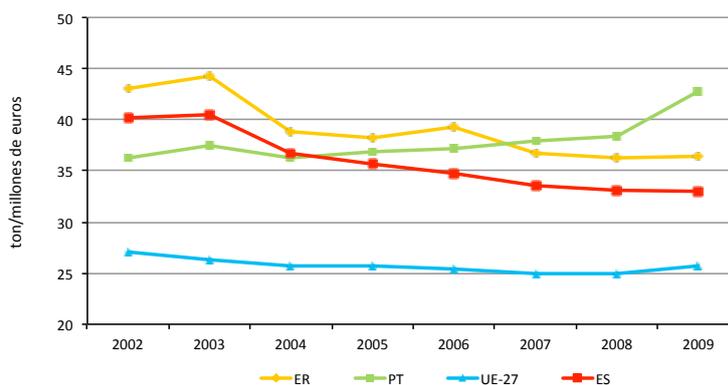


Gráfico 10 - Intensidad de la relación entre la producción de Residuos Urbanos y el PIB entre 2002 y 2009.

3.2.1.2 PORCENTAJE DE RESIDUOS URBANOS RECOGIDOS DE FORMA SELECTIVA

DESCRIPCIÓN BREVE

Cantidad de residuos que son objeto de deposición separada por parte del titular frente a la cantidad total de residuos recogidos, con la finalidad de ser reciclados.

La recogida selectiva de residuos maximiza el reciclaje y otras formas de valoración de los residuos, reduciendo la cantidad de residuos depositados en vertederos.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(b/a)*100$$

VARIABLES

a - total de residuos recogidos (t).

b - total de residuos recogidos de forma selectiva (t).

UNIDADES

Porcentaje (%).

FUENTES

INE Portugal; INE España

ANÁLISIS BREVE

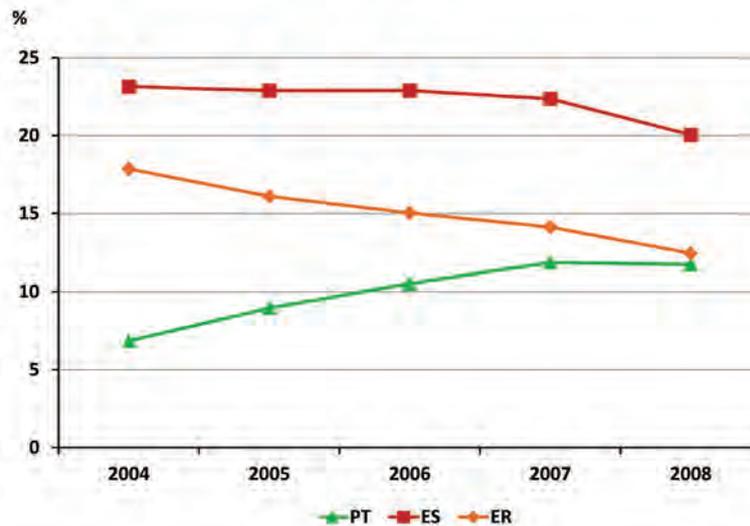


Gráfico 11 - Evolución del porcentaje de residuos recogidos de forma selectiva entre 2004 y 2008.

Entre 2004 y 2008 la eorregión y España presentaron una tendencia de disminución del porcentaje de residuos urbanos recogidos de forma selectiva, mientras que en Portugal se verificó una tendencia creciente (Gráfico 11).

En 2008 el porcentaje de residuos recogidos de forma selectiva alcanzó valores del 20% en España, del 12% en Portugal y del 12% en la eorregión.

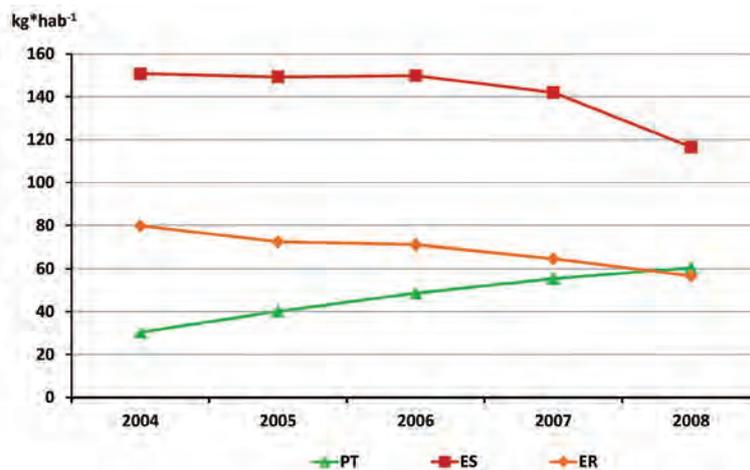


Gráfico 12 - Evolución de la cantidad de residuos recogidos de forma selectiva por habitante entre 2004 y 2008.

La cantidad de residuos recogidos de forma selectiva por habitante en el período analizado experimentó reducciones de 80 kg/hab. a 57 kg/hab. en la eorregión y de 151 kg/hab. a 117kg/hab. en España. En Portugal se registró un aumento de 30 kg/hab. a 60 kg/hab. (Gráfico 12).



3.2.1.3 CONSUMO DE AGUA *PER CÁPITA*

DESCRIPCIÓN BREVE

Determina el consumo de agua distribuida por habitante para una determinada región. Se expresa en $\text{m}^3 \cdot \text{habitante}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$ y hace referencia al consumo doméstico y municipal de agua, a excepción del consumo en los sectores económicos.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b

VARIABLES

a - consumo de agua registrado.

b -total de habitantes.

UNIDADES

$\text{m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$

FUENTES

INE España; INE Portugal; IGE.

Análisis breve

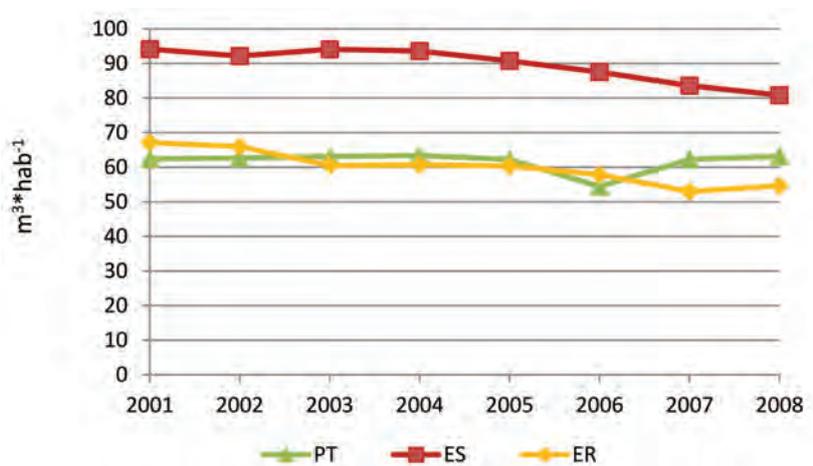


Gráfico 13 - Consumo doméstico de agua per cápita anual en el período de 2001 a 2008.

Entre 2001 y 2008, el consumo de agua disminuyó en la eurorregión de $67 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ a $55 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ y en España de $95 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ a $80 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$.

En Portugal, para el mismo período, el consumo se mantiene más o menos constante en un valor próximo a los $62 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$, existiendo una disminución puntual hasta los $55 \text{ m}^3 \cdot \text{hab.}^{-1}$ en 2006 (Gráfico 13).

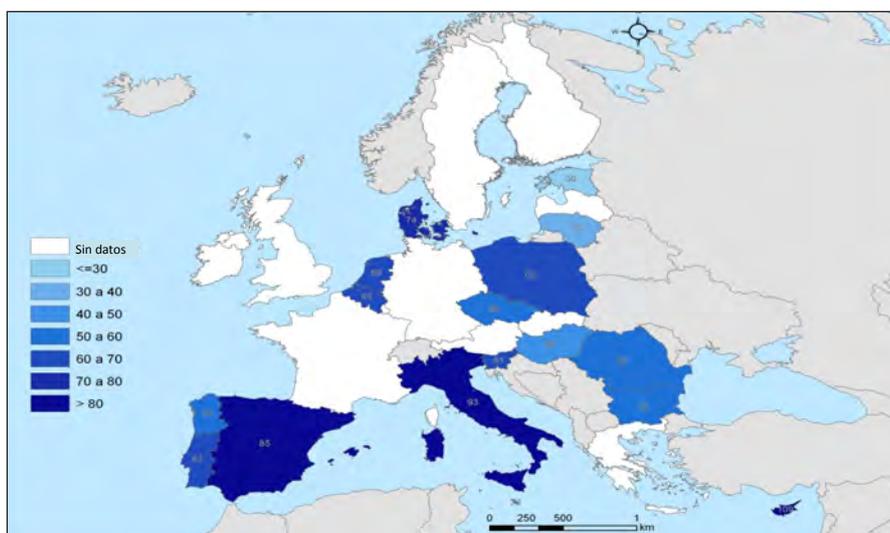


Figura 7 - Consumo doméstico de agua per cápita en la UE-27 y en la eurorregión para el año 2008.

En 2008 la eurorregión presentaba un consumo de 55 m³*hab.⁻¹, consumo semejante al de la República Checa (50 m³*hab.⁻¹), Bulgaria y Rumanía (ambas con 52 m³*hab.⁻¹). Eslovenia, Portugal, Bélgica y Holanda presentan consumos superiores (61, 63, 65 y 69 m³*hab.⁻¹ respectivamente). Los países con mayores consumos de agua son Dinamarca, España e Italia (74, 85 y 93 m³*hab.⁻¹ respectivamente) (Figura 7).

3.2.1.4 INTENSIDAD ENERGÉTICA EN LA ECONOMÍA

DESCRIPCIÓN BREVE

La intensidad energética final es un indicador de la eficiencia de la economía que pone de manifiesto la relación entre la energía final consumida y la producción de bienes. Una intensidad energética de la economía elevada indica una baja eficiencia de la "conversión" de energía en riqueza.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$a/b$$

VARIABLES

- a – energía final consumida en toneladas equivalentes de petróleo.
- b – PIB a, precios constantes, con base 2000 (en millones de euros).

UNIDADES

$$\text{tep}/1000000\text{€}$$

FUENTES

Mytic; INE Portugal; INEGA; Eurostat; DGEG.



ANÁLISIS BREVE

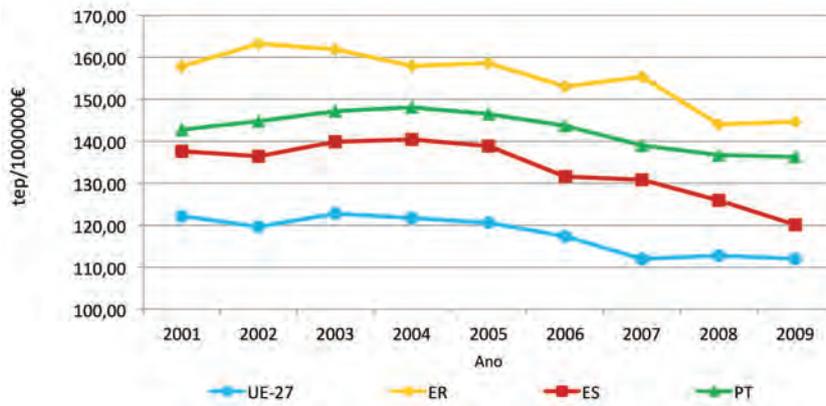


Gráfico 14 - Intensidad energética final (tep/10⁶€) en la economía entre 2001 y 2009.

La intensidad energética en la economía en la eurorregión disminuyó desde los 158,8 tep/millones € en 2001 a los 144,61 tep/millones € en 2009, valores superiores a los característicos de la UE-27, que varían entre 142 y 136 tep/millones € para el mismo período de tiempo.

España y Portugal presentan valores sensiblemente inferiores a los de la eurorregión que se sitúan entre 138 y 120; y 142 y 136 tep/millones de € respectivamente (Gráfico 14).

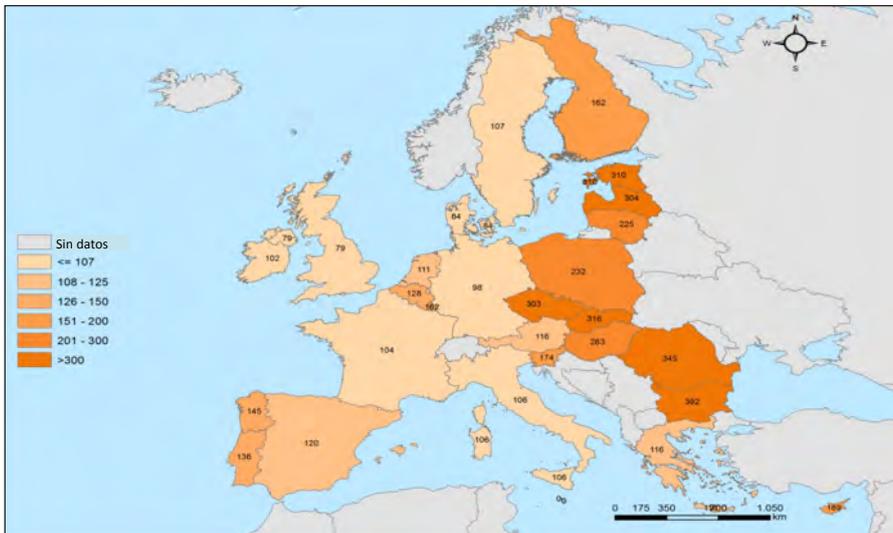


Figura 8 - Intensidad energética final en la economía (en tep/10⁶€) en la UE-27 para el año 2009.

El valor medio de intensidad energética final en la UE-27 es de 112 tep/10⁶€, a pesar de que la variabilidad entre los distintos países sea elevada. Suiza (72 tep/10⁶€), Reino Unido (79 tep/10⁶€), Dinamarca (84 tep/10⁶€) y Alemania (98 tep/10⁶€) son los países con una intensidad energética más baja. Las intensidades energéticas más altas corresponden a países como Bulgaria (392 tep/10⁶€), Rumanía (345 tep/10⁶€), Estonia (310 tep/10⁶€), Letonia (304 tep/10⁶€) y la República Checa (303 tep/10⁶€), que superan las 300 tep/10⁶€ (Figura 8).

3.2.1.5 CONSUMO DE ELECTRICIDAD PRODUCIDA A PARTIR DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES (E-FER)

DESCRIPCIÓN BREVE

Proporción entre la electricidad producida a partir de fuentes renovables y el consumo bruto de electricidad.

La Directiva de la Comisión Europea sobre producción de electricidad a partir de fuentes de energía renovables [Directiva nº 2001/77/CE de 27 de septiembre¹³] fija metas indicativas específicas para cada país para el año 2010 en relación a 1995, siendo el objetivo de la UE de 22,1%.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

a - energía eléctrica producida por fuentes de energía renovable.

b - consumo bruto de electricidad.

UNIDADES

Porcentaje (%).

FUENTES

Eurostat, Mytic, INEGA, DGEG, INE Portugal.

ANÁLISIS BREVE

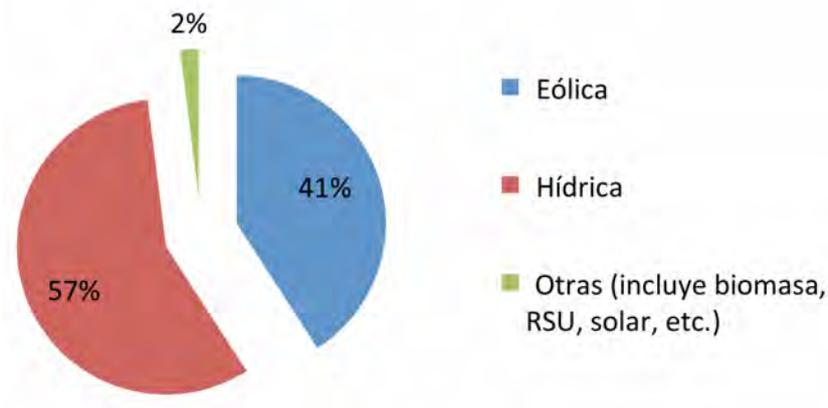


Gráfico 15 - Producción de electricidad a partir de energías renovables por tipo de fuente año 2009.

¹³ La Directiva 2001/77/CE quedó revocada por la Directiva 2009/28/CE a partir del 1 de enero de 2012, que ya establece objetivos globales nacionales para la cuota de energía proveniente de fuentes renovables en el consumo final de energía en 2020

3.2.1.6 CONSUMO ENERGÉTICO EN MOVILIDAD

DESCRIPCIÓN BREVE

Consumo de energía final de los transportes relativa a la movilidad de personas y bienes. El indicador se expresa en toneladas equivalentes de petróleo por cada 1000 habitantes.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$a/1000b$$

VARIABLES

a - consumo energético por sector.

b - número de habitantes.

UNIDADES

tep/1000hab.

FUENTES

INEGA; EEA ; INE Portugal; DGEG; CER; IDAE/Mytic.

ANÁLISIS BREVE

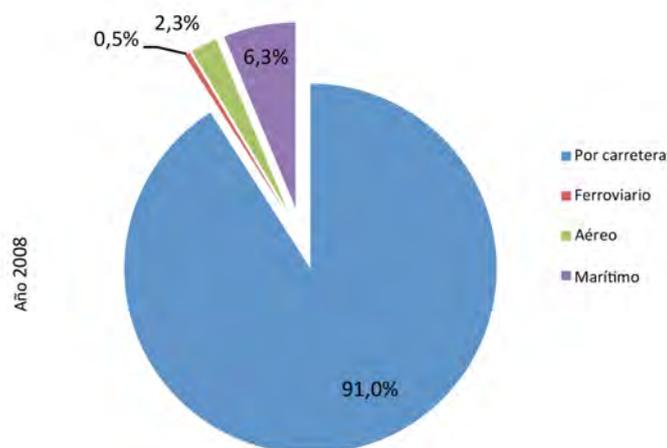


Gráfico 17 - Consumo energético por tipo de transporte en la eurorregión en el año 2008.

El transporte de uso mayoritario es el transporte por carretera, que depende prácticamente en su totalidad del petróleo. Por otro lado, el transporte ferroviario, solo supone un consumo energético del 0,5% en relación al total (Gráfico 17).

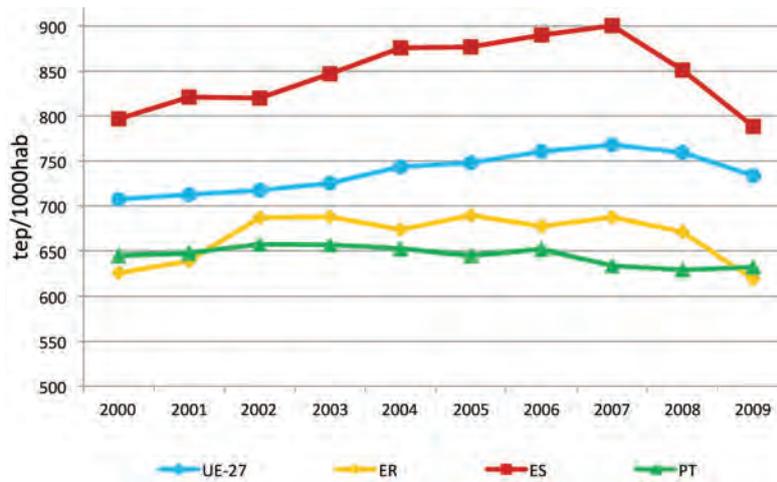


Gráfico 18 - Comparación del consumo energético per cápita en movilidad.

El sector de los transportes en la eurorregión ha sufrido una estabilización del consumo de combustibles derivados del petróleo hasta 2007. A partir de este año se observa un cambio de tendencia, con un descenso medio en los dos últimos años del 4,92%, a semejanza de lo que sucede en España y en la UE-27 (Gráfico 18).

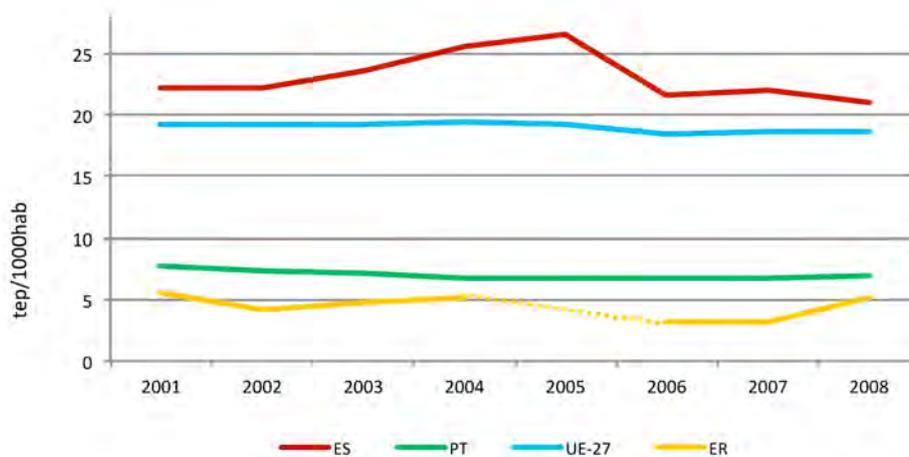


Gráfico 19 - Consumo energético per cápita en transporte ferroviario (Anexo IV).

Desde 2001 se verifica un descenso progresivo en el consumo energético en el transporte ferroviario en la eurorregión llegando a los 3,11 tep/1000 hab. en el año 2006 (Gráfico 19). En el año 2008 se produce un cambio de esta tendencia y el consumo energético ferroviario aumenta hasta los 5,10 tep/1000 hab., siendo, sin embargo, un consumo muy inferior al de España (20,97 tep/1000 hab.) y al de la UE-27 (18,74 tep/1000 hab).

3.3 CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA

3.3.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

3.3.1.1 EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

DESCRIPCIÓN BREVE

Evaluación de las emisiones de origen antropogénico de los principales gases que contribuyen al efecto invernadero. Las emisiones totales para estos compuestos se expresan en CO₂ equivalente (CO₂eq) por habitante y se presentan en forma de índice (1990=100 para CO₂, CH₄, N₂O e 1995=100 para gases fluorados: SF₆, HFC e PFC).

El cambio climático ha obligado a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, es decir, a la progresiva descarbonización de la economía, proceso este fuertemente influenciado por los sistemas energéticos nacionales, por las estructuras industriales, agrícolas y forestales, por los sistemas de transporte, de gestión de residuos y por los patrones de consumo de la población.

La Unión Europea, de acuerdo con su deseo de cumplir con los compromisos internacionales, adopta toda una serie de medidas frente al cambio climático que implicarán una reducción del 20% de las emisiones de GEI como mínimo y el aumento al 20% de la cuota de Energías renovables en el consumo de energía final hasta el 2020, conocido como el compromiso 20-20-20.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

a - toneladas de CO₂ equivalente.

b - toneladas CO₂ equivalente año 1990.

UNIDADES

% Emisiones de GEI en relación a 1990 (1990=100).

FUENTES

CMATI; EEA, MARM, Eurostat.

ANÁLISIS BREVE

De acuerdo con los respectivos Inventarios Nacionales de Emisiones de GEI, las emisiones en 2009 para la eurorregión, fueron de 55.120 ktonCO₂eq, casi un 11,4% más altas que las de 1990. Este número se encuentra por debajo del valor de referencia 2008-2012, definido por el Protocolo de Kioto tanto para Portugal (27%) como para España (15%).

Hasta el año 2005 existe un incremento progresivo de las emisiones de GEI para la eurorregión, España y Portugal (Gráfico 20). Entre 2005 y 2009 se observa una reducción de las emisiones en la eurorregión superior al 19%, en Portugal las emisiones se redujeron cerca del 16,4%, mientras que en España la reducción fue únicamente del 14,7%.

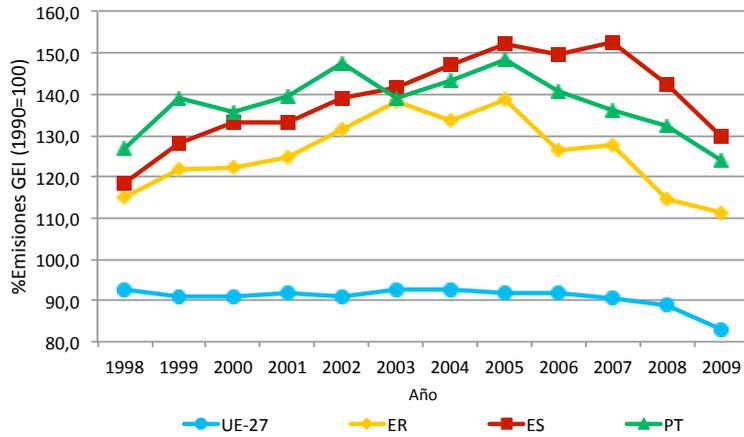


Gráfico 20 - Comparación de los niveles de variación de las emisiones de GEI en relación a 1990 (=100) (Anexo V).

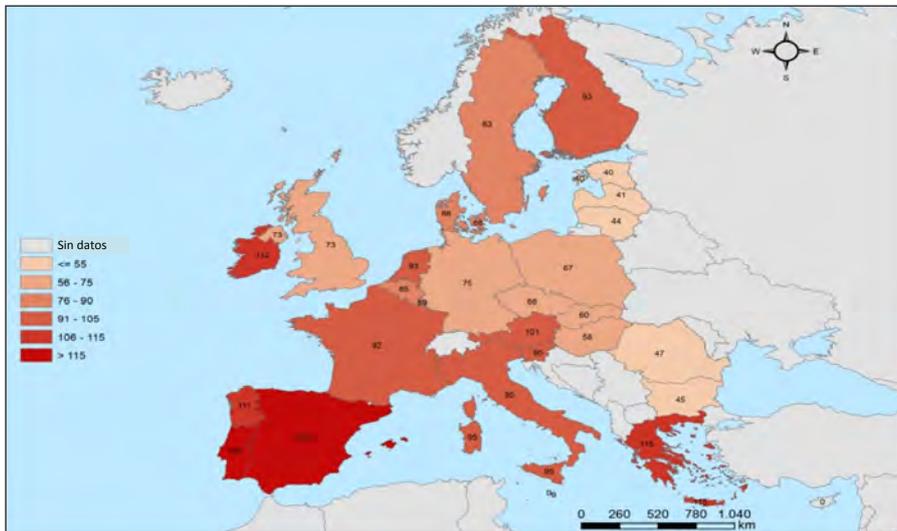


Figura 10 - Comparación europea de los niveles de emisiones en el año 2009 en relación a 1990 (=100).

Las emisiones de GEI en la eurorregión, desde 2009 con respecto a 1990, se sitúan al nivel de Irlanda (114), Grecia (117) o Austria (102), por debajo del índice de España (130) y de Portugal (124) (Figura 10).

3.3.1.2 EMISIONES DE GEI PROVENIENTES DE SECTORES DIFUSOS

DESCRIPCIÓN BREVE

Las emisiones producidas en los sectores no afectados por el comercio de derechos de emisión (transporte, residencial, comercial, institucional, gestión de residuos, gases fluorados y agricultura) se denominan emisiones difusas, expresándose en toneladas de CO₂ equivalente (CO₂eq) por habitante. En la práctica, la totalidad de las actividades económicas repercuten de una forma u otra en la evolución de las emisiones de GEI, siendo la evolución de estas emisiones esencial para alcanzar los objetivos fijados en los acuerdos internacionales de reducción de emisiones.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b (ver anexo V).

VARIABLES

a - toneladas de CO₂equivalente.

b - número de habitantes.

UNIDADES

tonCO₂eq*hab.⁻¹

FUENTES

SIAM; EEA.

ANÁLISIS BREVE

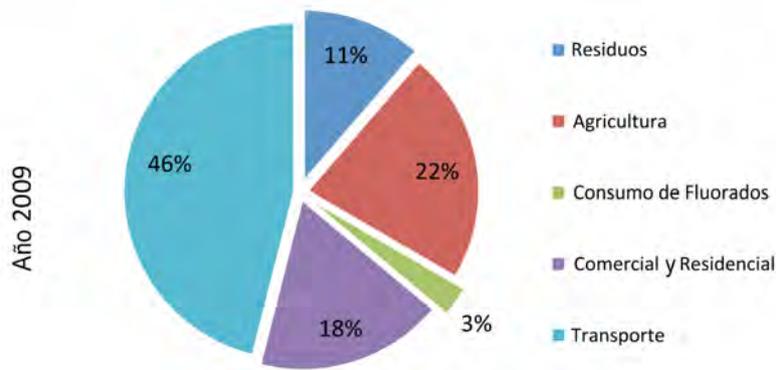


Gráfico 21 - Desglose por sectores de las emisiones difusas de GEI en la eurorregión en 2008.

Se calcula que en 2008 para la eurorregión las emisiones de GEI por el sector transportes representaron cerca del 47% del total de las emisiones de GEI difusas (siendo el 91% proveniente del transporte por carretera) (Gráfico 21). En Portugal las emisiones derivadas del transporte representan el 46% de las difusas totales, en España el 51% y en la UE-27 el 41%.

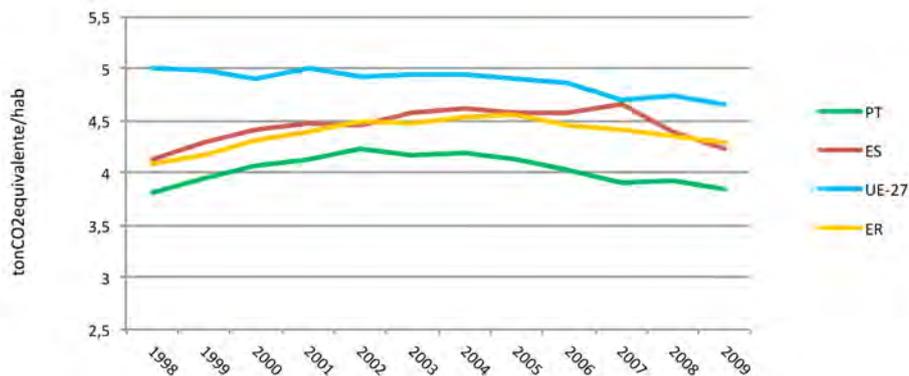


Gráfico 22 - Evolución de las emisiones difusas de GEI per cápita.



Las emisiones históricas de GEI correspondientes a los sectores difusos presentan una tendencia ascendente hasta el año 2003, a partir del cual, las emisiones difusas per cápita de la eurorregión se estabilizaron alrededor de las 4,5 tonCO₂eq*hab.⁻¹ (Gráfico 22).

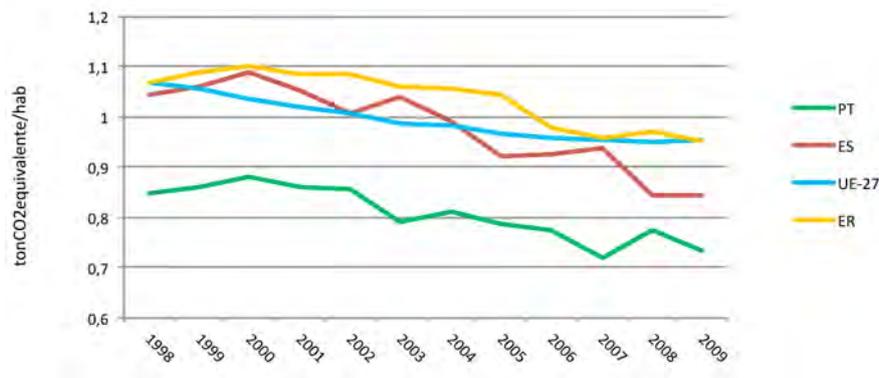


Gráfico 23 - Evolución de las emisiones difusas de GEI per cápita provenientes del sector agrícola.

Las emisiones de GEI correspondientes al sector agrícola en 2008 en la eurorregión fueron aproximadamente del 22,34% del conjunto del total de las emisiones difusas de CO₂. Su contribución, a pesar de haber disminuido en los últimos años debido principalmente a la reestructuración agrícola y ganadera de la eurorregión, aún es elevada teniendo en cuenta que España, Portugal y la UE-27 apenas alcanzan el 20% (Gráfico 23).

El principal gas de efecto invernadero emitido por el sector agricultura es el metano, seguido a gran distancia por el óxido nitroso. Los subsectores "Gestión de Estiércol" y "Fermentación Entérica" son los que más contribuyen a la emisión de GEI a la atmósfera

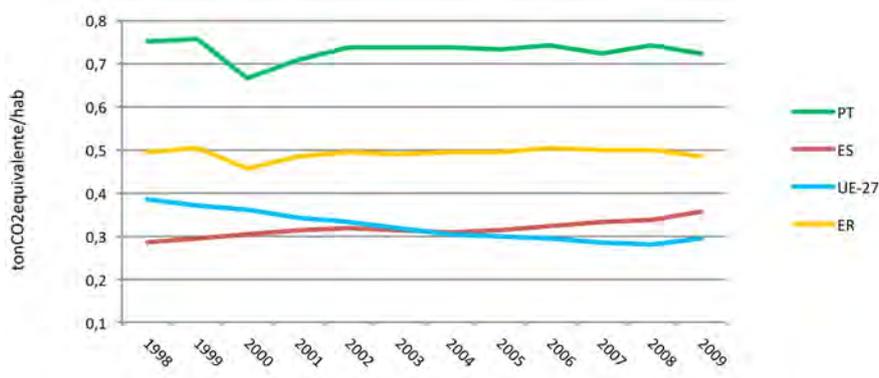


Gráfico 24 - Evolución de las emisiones difusas de GEI per cápita provenientes de los residuos.

Las emisiones de GEI per cápita provenientes de residuos en la eurorregión se mantuvieron estables en los últimos años, mientras que en la UE-27 ha ido disminuyendo progresivamente. Aun así, su con-

tribución relativa al total de las emisiones difusas es del 11,27%, un valor muy superior al de la UE-27 que es del 5,8% (Gráfico 24).

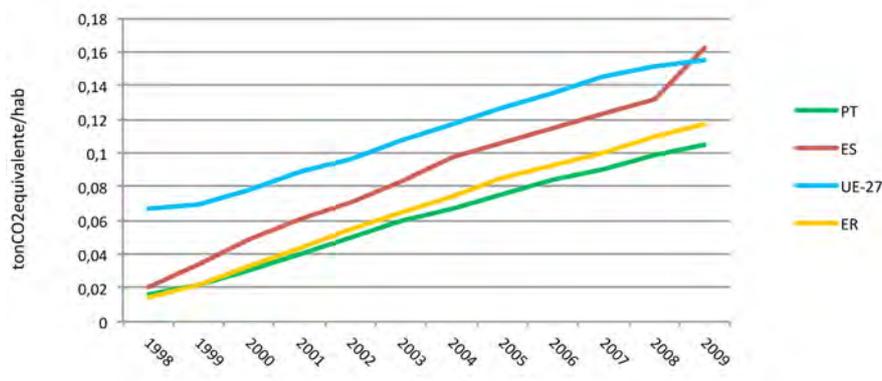


Gráfico 25 - Evolución de las emisiones difusas de GEI per cápita provenientes del consumo de fluorados.

Los perfluorocarbonos (PFC), producidos fundamentalmente de la fundición del aluminio, el hexafluoruro de azufre (SF6), originado por pérdidas en el transporte de la energía eléctrica en subestaciones y los hidrofluorocarbonos (HFC), provenientes de equipamientos de refrigeración, aire acondicionado y espumas, son los gases fluorados con efecto invernadero emitidos para la atmósfera. Su emisión ha aumentado en los últimos años (Gráfico 25), especialmente desde la retirada de los clorofluorocarbonados (CFC) e hidroclorofluorocarbonados (HCFC) que provocaban daños en el ozono estratosférico.

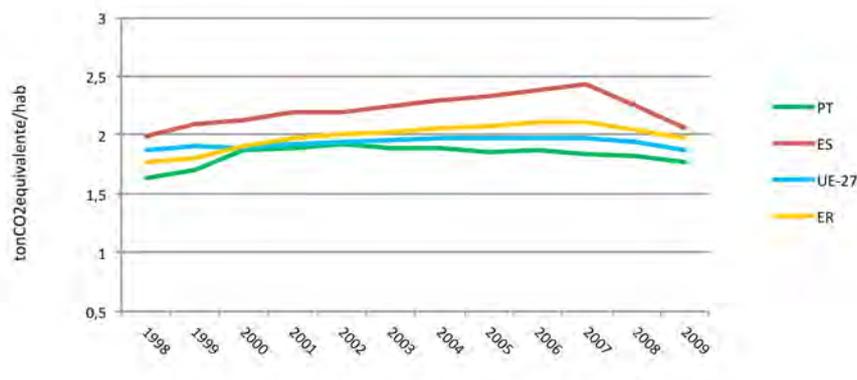


Gráfico 26 - Evolución de las emisiones de GEI difusas per cápita provenientes de los transportes.

Las emisiones de GEI per cápita derivadas del sector transporte aumentaron en la eurorregión en los últimos años hasta el año 2006, seguido de una estabilización de las emisiones en torno a 2,09 tonCO₂eq*hab⁻¹ (Gráfico 26).



3.3.1.3 ADICIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES AL CONSUMO DE COMBUSTIBLES

DESCRIPCIÓN BREVE

El consumo de biocombustibles como porcentaje sobre el consumo total de combustible en los transportes hace referencia a los objetivos de la Directiva 2003/30/CE. El valor de referencia establecido por la directiva es el 5,75% de toda la gasolina y el gasóleo utilizado en el transporte puesto en el mercado hasta el 31 de diciembre de 2010.

El consumo de biocombustibles en el transporte es una alternativa a la reducción del consumo energético del sector y de sus emisiones de GEI.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(a/b)*100$$

VARIABLES

a – toneladas de petróleo equivalente de biocombustible.

b – toneladas de petróleo equivalente de gasóleos y gasolinas utilizados en el transporte.

UNIDADES

Porcentaje (%)

FUENTES

INEGA; Eurostat; IDAE/Mytic; DGEG; European Biodiesel Board; Euroserv'ER.

ANÁLISIS BREVE

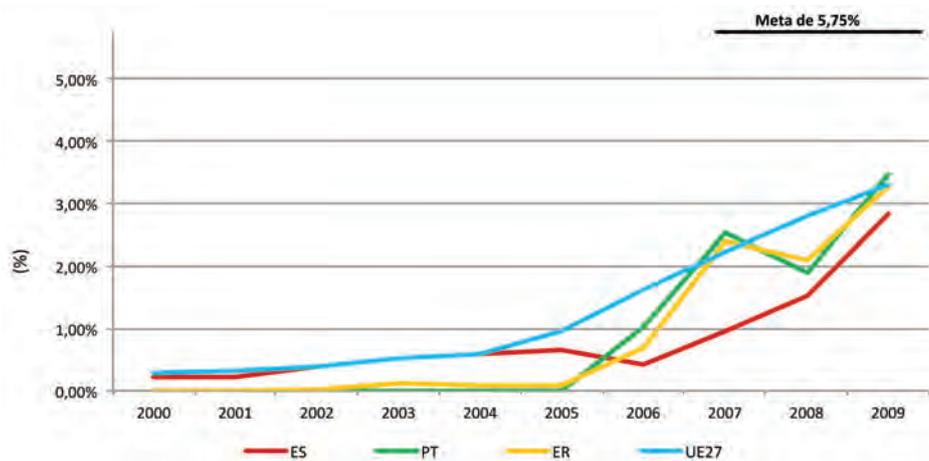


Gráfico 27 - Porcentaje de consumo de biocombustibles con respecto al total de los combustibles (Anexo VI).

Tanto el consumo de energía asociado al transporte, como las emisiones asociadas al mismo son el sector son las que más han aumentado en la eurorregión en los últimos años. A pesar de detectarse un retroceso en el consumo de biocombustibles sobre el total de gasolina y gasóleo consumidos en los transportes en 2008, en el año 2009 se alcanzó un valor del 3,28% (Gráfico 27), que sitúa a la eurorregión al nivel de la media de la UE-27 (3,29%). A pesar de todo, este valor está muy por debajo del objetivo del 5,75% marcado por la Directiva 2003/30/CE.

En la eurorregión los derivados del petróleo representan el 97% del consumo de energía para el transporte, aunque los biocombustibles, a pesar del aumento del consumo de los últimos años,

representen tan solo el 3,3% del total de la energía consumida en el sector de los transportes. El consumo de biocombustible aumentó de forma constante desde el año 2002, hasta alcanzar un valor de 134,76 ktep de biocombustibles (consumido exclusivamente en el ámbito por carretera) frente a un total de 4.111 ktep de combustibles totales consumidos en el sector de los transportes.

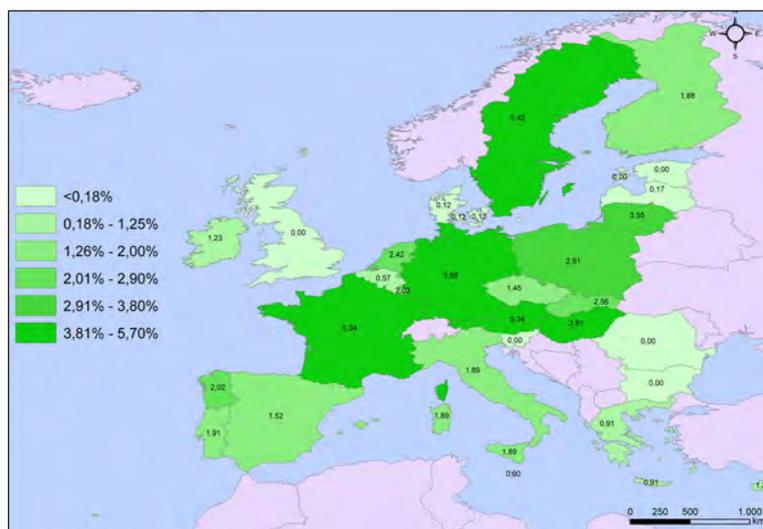


Figura 11 – Comparación a nivel europeo del consumo de biocombustibles en relación al total de combustibles para el año 2008.

En el año 2008 todos los países de la UE-27 estaban lejos de alcanzar el objetivo del 5,75% (a 31 de diciembre de 2010) fijado por la Directiva 2003/30/CE, a excepción de Francia, Suecia, Alemania y Austria cuyos porcentajes de biocombustible sobre el consumo final total de gasolina y gasóleo para transporte superó el 5% en ese año (Figura 11).

3.3.1.4 EMISIONES DE GEI DIFUSAS/PIB

DESCRIPCIÓN BREVE

Este indicador muestra la eficiencia de los sectores productivos limitando las emisiones de gases mientras se producen bienes y servicios para el consumo. Se calcula como la cantidad de GEI emitidos por sectores difusos por unidad de PIB, medido en euros a precios actuales.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$a/b$$

VARIABLES

a – toneladas de CO₂ equivalente emitidas.

b – PIB.



UNIDADES

tCO₂eq/1000€

FUENTES

CMATI; INE Portugal; INE España; IGE; EEA.

ANÁLISIS BREVE

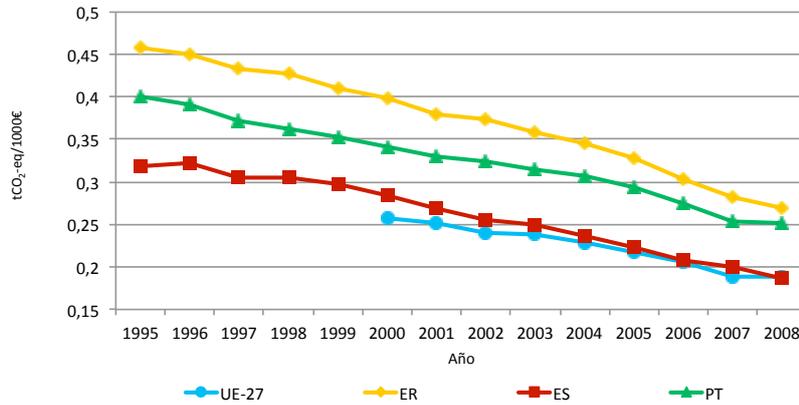


Gráfico 28 - GEI emitidos por sectores difusos en relación al PIB (Anexo IV).

El nivel de emisiones de GEI difusas por PIB descendió casi un 41% en la euroregión desde el año 1995 al año 2008, pasando de 0,46 tonCO₂eq/1000€ a 0,27. A pesar de la disminución del indicador en este período de tiempo, los niveles de la euroregión aún se sitúan por encima de los de Portugal (0,25 tonCO₂eq/1000€), España (0,19 tonCO₂eq/1000€) y la UE-27 (0,19 tonCO₂eq/1000€) (Gráfico 28).



Figura 12 - GEI difusos por PIB emitidos en la UE-27 en 2008.

En comparación con los países europeos, los niveles de la euroregión se sitúan ligeramente por encima de los de países como Irlanda, Eslovaquia o Chipre y son inferiores a la República Checa y Estonia (Figura 12). Los países de menor desarrollo económico tienen una menor eficiencia GEI difusos/PIB, de esta forma Bulgaria alcanza casi un 0,7 tonCO₂eq/1000€ y países como Rumanía, Polonia, Lituania o Hungría superan las 0,35 tonCO₂eq/1000€. En el extremo opuesto se encuentra Suecia que tiene una relación GEI/PIB menor que 0,11 tonCO₂eq/1000€, seguida por Finlandia y Dinamarca.

3.4 TRANSPORTES

3.4.1 MOVILIDAD

3.4.1.1 DENSIDAD DE AUTOPISTAS

DESCRIPCIÓN BREVE

Este indicador mide el grado de accesibilidad de una persona a un determinado servicio o equipamiento a través de la red viaria, en este caso por autopista.

FÓRMULA DE CÁLCULO

Densidad de autopistas por cada 1000 km² de superficie: $(a \cdot 1000) / b$

Densidad de autopistas por cada 100.000 habitantes: $(a \cdot 100.000) / c$

VARIABLES

- a - extensión de autopistas (km)
- b - superficie total del territorio (km²)
- c - número total de habitantes (hab)

UNIDADES

km/1000km²

km/10.000hab

FUENTES

Eurostat ; INE Portugal; INE España; IGP; IGN España; SIGNA.

Análisis breve

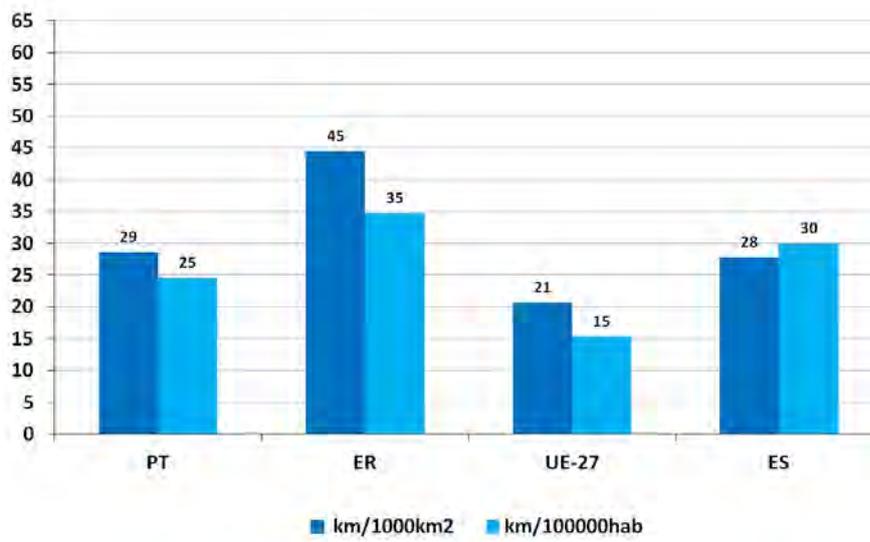


Gráfico 29 - Densidad de autopistas por superficie y por habitante en 2009.



Los kilómetros de la red de autopistas por habitante y por área de la eurorregión son superiores a los valores de Portugal, de España y de la media de los países de la UE-27 (Gráfico 29). En el año 2009 la eurorregión tenía 35 km de autopista por cada 100.000 habitantes, mientras que Portugal tenía 25 km, España 30 km y la UE-27 15 km. Los kilómetros de autopista por cada 1000km² en la eurorregión eran de 45 km, mientras que Portugal, España y la media de la UE-27 era de 29 km, 28 km y 21 km, respectivamente.

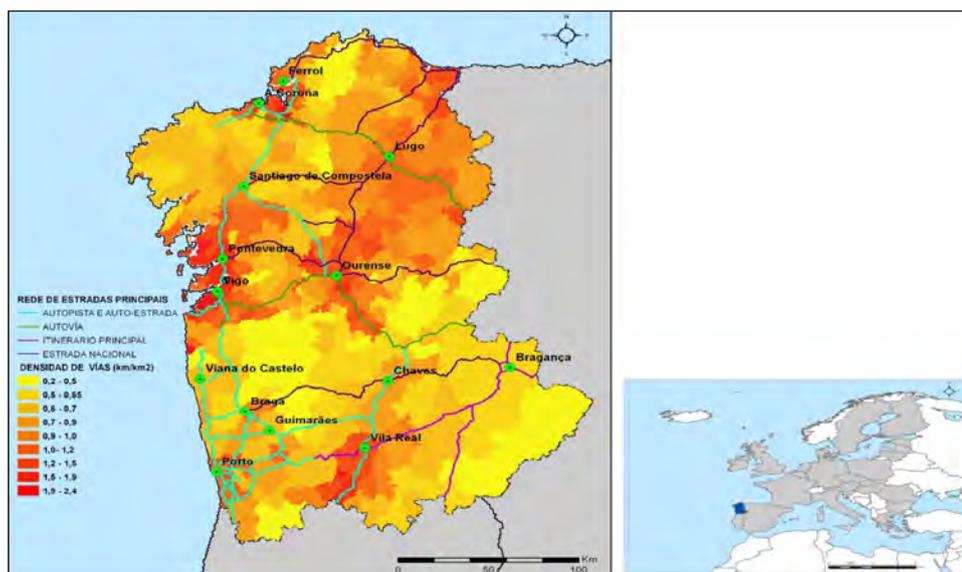


Figura 13 - Densidad de la red viaria por superficie de municipio (km/km²) en la eurorregión en 2009.

El análisis de la densidad de la red viaria por superficie de municipio (km/km²) [Figura 13] muestra una accesibilidad mayor y más homogénea en los territorios circundantes de las principales ciudades y capitales de provincia o distrito y en los nudos de las autopistas e itinerarios principales.

3.4.1.2 DENSIDAD DE FERROCARRILES

DESCRIPCIÓN BREVE

Este indicador mide el grado de accesibilidad de una persona a un determinado servicio o equipamiento a través de la red ferroviaria.

El uso del transporte ferroviario como medio alternativo al uso del automóvil está asociado a una mayor eficiencia energética y a la reducción de las emisiones de GEI.

FÓRMULA DE CÁLCULO

Densidad de vías férreas por superficie: $(a * 1000)/b$

Densidad de vías férreas por habitante: $(a * 100.000)/c$

VARIABLES

- a - extensión de ferrovías (km)
- b - superficie del territorio (km²)
- c - número total de habitantes.

UNIDADES

- km/1000km²
- km/10.000hab

FUENTES

Eurostat ; INE Portugal; INE España; IGP; IGN España; SIGNA.

ANÁLISIS BREVE

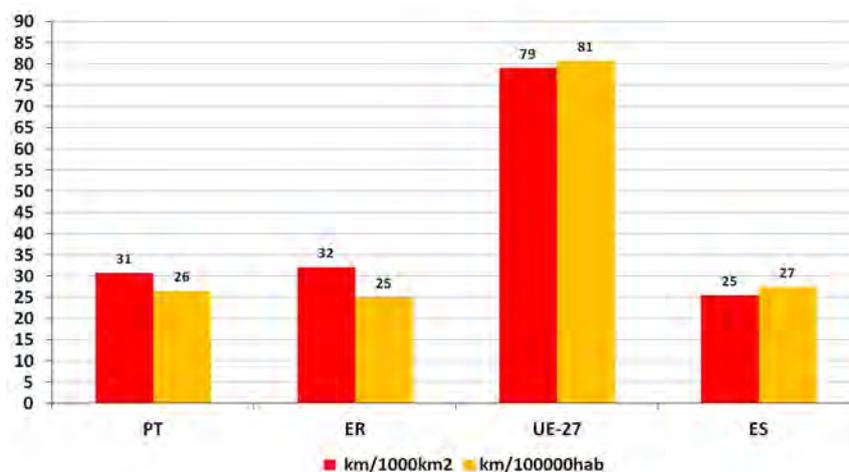


Gráfico 30 - Densidad de vías férreas por superficie y por habitante en 2009.

En 2009 el número de km de la red ferroviaria por cada 100.000 habitantes en la eurorregión (25 km) era similar a la de Portugal (27 km) y de España (27 km), contrastando con la media de la UE-27 (81 km) que registra un valor tres veces superior al de la eurorregión (Gráfico 30).

El número de km de la red ferroviaria por cada 1000km² en la eurorregión era de 33 km, en Portugal de 31 km, en España de 25 km y la media de la UE-27 de 79 km (Figura 14).

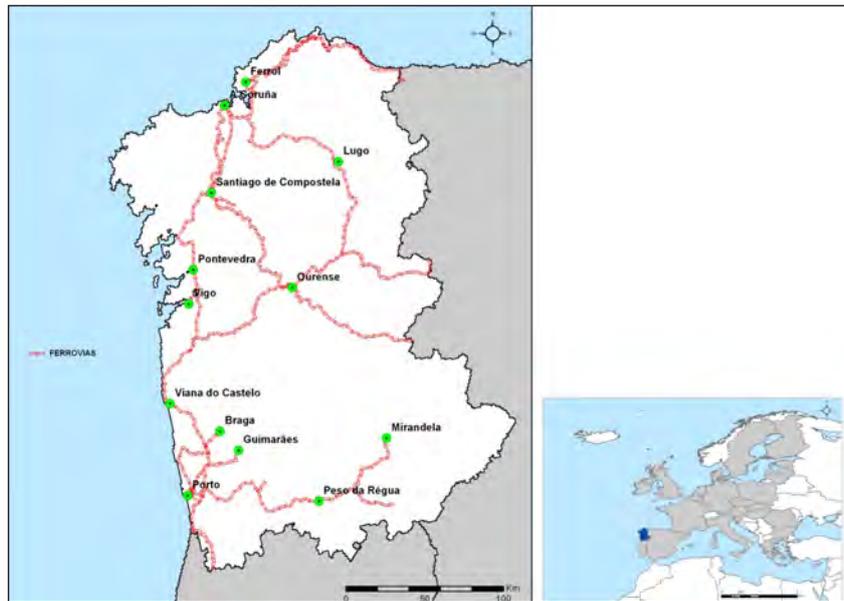


Figura 14 - Red ferroviaria de la eurorregión en 2009.

3.4.1.3 TASA DE MOTORIZACIÓN

DESCRIPCIÓN BREVE

Relación entre el número de vehículos y la población total. Está directamente relacionada con el consumo de combustibles y emisiones asociadas, así como con la dependencia del vehículo privado.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$\frac{a \cdot 1000}{b}$$

VARIABLES

a - número total de vehículos ligeros.

b - población total.

UNIDADES

Vehículos/1000 hab.

FUENTES

INE Portugal; IGE; Anuario estadístico de La Caixa; Eurostat; ISP - Instituto de Seguros de Portugal.



Rumanía es el país con menor tasa de motorización con 197 vehículos*1000hab⁻¹, seguida por Eslovaquia (294 vehículos*1000hab⁻¹), Hungría (300 vehículos*1000hab⁻¹) y Bulgaria (329 vehículos*1000hab⁻¹) (Figura 15).

Los países con mayor tasa de motorización son Malta (568 vehículos*1000hab⁻¹), Chipre (579 vehículos*1000hab⁻¹) e Italia (606 vehículos*1000hab⁻¹).

3.5 CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

3.5.1 USOS DEL SUELO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

3.5.1.1 USOS DEL SUELO

DESCRIPCIÓN BREVE

El indicador evalúa los patrones y las dinámicas de usos del suelo que se han producido en un determinado período de tiempo. El análisis de los patrones y las dinámicas de usos del suelo permiten evaluar las presiones a las que está sujeto el mismo y la eficacia de estrategias y medidas de planificación y desarrollo territoriales.

Las cuatro clases principales de usos del suelo utilizadas han sido: Zonas artificializadas, Zonas agrícolas, Zonas Forestales y seminaturales, Zonas húmedas y Corrientes de agua (Anexo II - apéndice metodológico).

FÓRMULA DE CÁLCULO

Porcentaje de superficie ocupada: $(a/b)*100$

Variación de la superficie ocupada: $[(a_{06}-a_{90})/a_{90}]*100$

VARIABLES

a_{90} - superficie ocupada por determinada clase de usos del suelo en 1990 (ha)

a_{06} - superficie ocupada por determinada clase de usos del suelo en 2006 (ha)

b - superficie total del territorio (ha)

UNIDADES

Porcentaje (%)

FUENTES

EEA

ANÁLISIS BREVE

En 2006 los tipos de ocupación más abundantes en la eurrregión eran las zonas forestales y seminaturales y las zonas agrícolas ocupando, respectivamente, cerca del 56% y del 40% de la superficie total del territorio (Gráfico 32). Las zonas artificializadas y las zonas húmedas y corrientes de agua poseen una reducida expresión, ocupando valores respectivos del 3 % y del 1% de la superficie total. En comparación con los valores nacionales, la eurrregión presentaba en 2006 el mayor porcentaje de territorio ocupado por zonas forestales y seminaturales y menor porcentaje de área ocupada por zonas agrícolas.

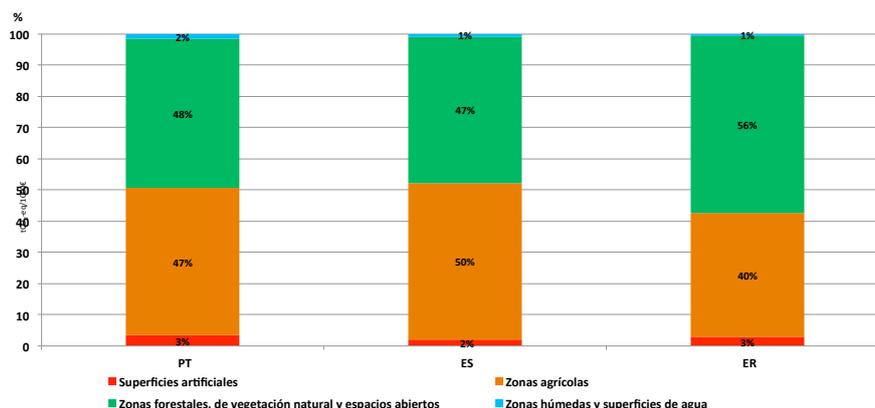


Gráfico 32 - Distribución en porcentaje de las clases de usos del suelo en 2006.

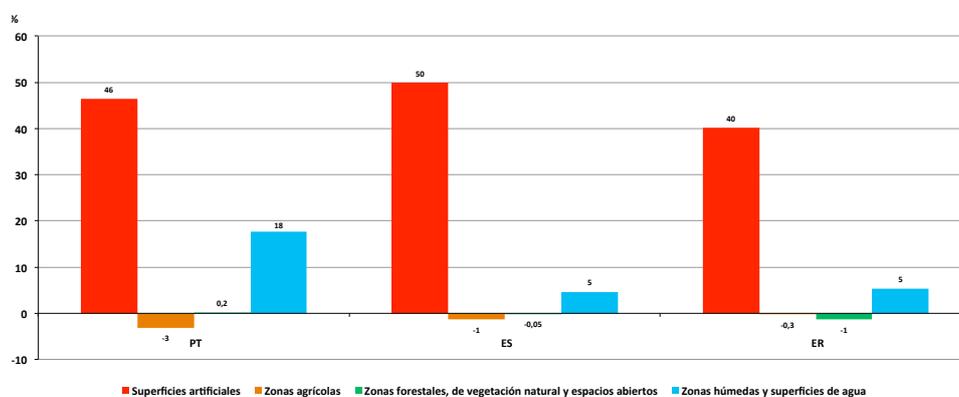


Gráfico 33 - Variación de las clases de usos del suelo entre 1990 y 2006.

Entre 1990 y 2006, en términos porcentuales la clase de uso del suelo que registró un mayor crecimiento fue la de las zonas artificializadas. España registró el mayor crecimiento (50%), seguido de Portugal (46%) y de la eorregión (40%).

Para el mismo período de tiempo, la clase de zonas agrícolas registró descensos del 0,3% en la eorregión, del 3% en Portugal y del 1% en España (Gráfico 33). La clase de zonas forestales y seminaurales registró un aumento del 0,2% en Portugal y disminuyó un 1% en la eorregión y un 0,05% en España.

La clase de zonas húmedas y corrientes de agua aumentó en todas las áreas de estudio, destacando Portugal donde el crecimiento porcentual de esta clase de usos del suelo fue del 18%.

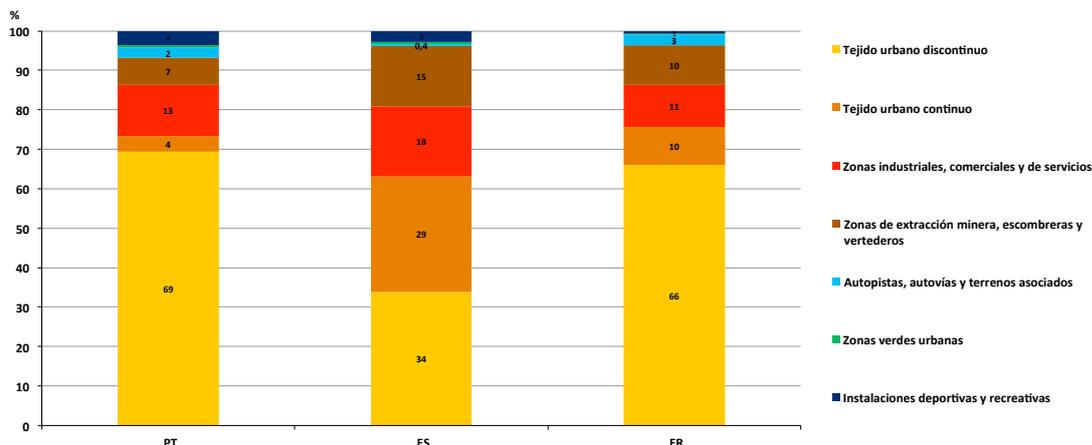


Gráfico 34 - Distribución en porcentaje de las clases de los territorios artificializados en 2006.

Del conjunto de las zonas artificializadas, el tejido urbano discontinuo es la clase de uso de suelo con mayor peso, ocupando cerca del 66% de la superficie de territorios artificializados en la eurorregión, el 69% en Portugal y el 34% en España (Gráfico 34).

3.5.1.2 SUPERFICIE OCUPADA POR ÁREA ARTIFICIAL EN LA FRANJA COSTERA

DESCRIPCIÓN BREVE

Evaluación del nivel de artificialización en la zona costera a través del análisis del aumento de la superficie de territorios artificializados en una franja de 10 km desde la interfase mar-tierra.

El aumento de población y el asociado crecimiento de la superficie artificial son los factores de mayor presión en las zonas costeras de Galicia y del Norte de Portugal.

La edificación para vivienda (en especial la segunda residencia), los equipamientos y servicios y las infraestructuras de recreo y transportes son las principales causas del crecimiento de la superficie artificializada en las zonas costeras.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$$[(a_{06}-a_{90})/a_{90}] * 100$$

VARIABLES

a₉₀ - superficie ocupada por área artificial por NUTIII en una franja de 10 km de la costa en 1990 (ha).

a₀₆ - superficie ocupada por área artificial por NUTIII en una franja de 10 km de la costa en 2006 (ha).

UNIDADES

Porcentaje (%)

FUENTES

EEA; OSE.

ANÁLISIS BREVE

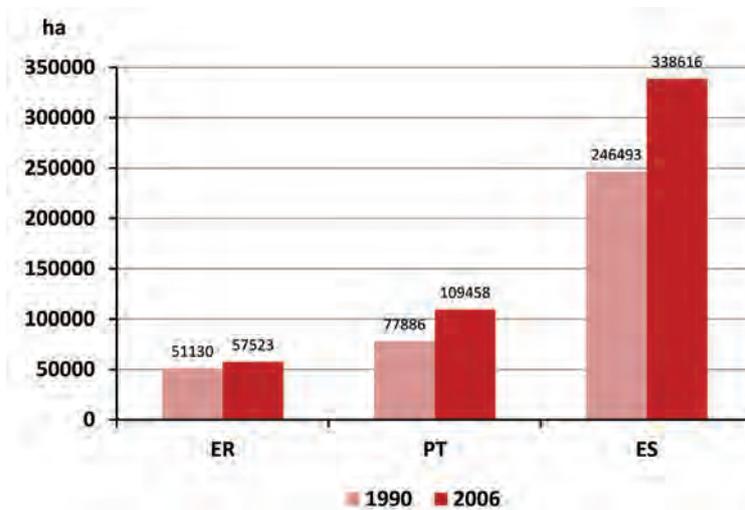


Gráfico 35 - Variación del área artificial en la franja costera entre 1990 y 2006.

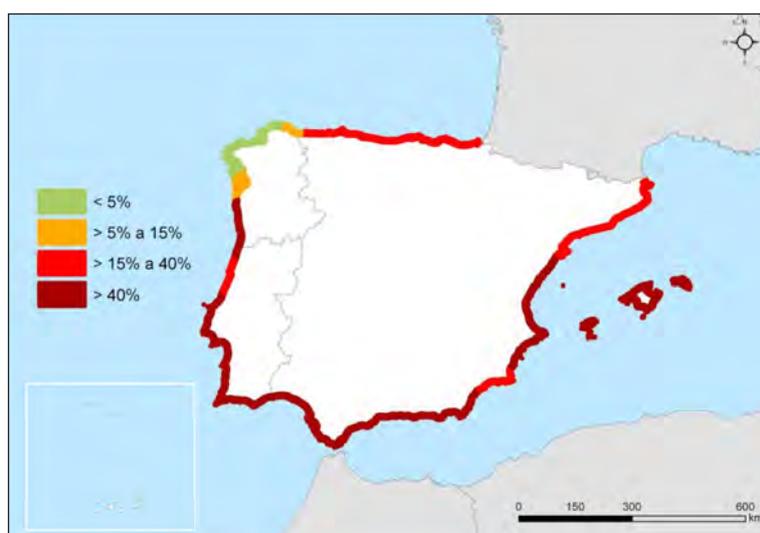


Figura 16 - Variación de la superficie artificial en la franja costera de 10km por NUTIII entre 1990 y 2006 en la eurorregión, en Portugal y España.

La superficie artificial en la zona costera aumentó entre el año 1990 y el año 2006. Este aumento fue del 13% en la eurorregión, del 41% en Portugal y del 37% en España (Gráfico 35 y Figura 16). En la eurorregión el crecimiento del área artificial fue mayor en la franja costera del Norte de Portugal, registrando valores del 61% en Minho-Lima, del 52% en Cávado y del 41% en Grande Porto. En Portugal el crecimiento fue mayor en las zonas costeras del Oeste (104%), del Algarve (97%) y de Grande Lisboa (66%). En España se registraron mayores crecimientos en las zonas costeras de Castellón (92%), de Alicante (75%) y de las Islas Baleares (64%).



3.5.1.3 DENSIDAD DE POBLACIÓN URBANA

DESCRIPCIÓN BREVE

Expresa la relación existente entre el número de habitantes que viven en municipios con más de 10.000 habitantes y la superficie total del territorio. El indicador evalúa la presión que ejerce la población urbana sobre el territorio total de la región.

La presión ejercida por las ciudades en su conjunto está relacionada con la presión demográfica que influye directamente sobre otras variables como el consumo de agua, la producción de residuos, el consumo del suelo y la disponibilidad de infraestructuras. La presión demográfica del territorio considerado como "urbano" (convencionalmente con más de 10.000 habitantes) es relevante para el análisis y el seguimiento de los factores ambientales vinculados al desarrollo urbanístico y a la ordenación del territorio.

FÓRMULA DE CÁLCULO

a/b

VARIABLES

a - total de población en municipios con más de 10.000 habitantes (hab.)

b - superficie total del territorio (euroregión, NUTII) (km²)

UNIDADES

hab*km⁻²

FUENTES

INE España; INE Portugal

ANÁLISIS BREVE

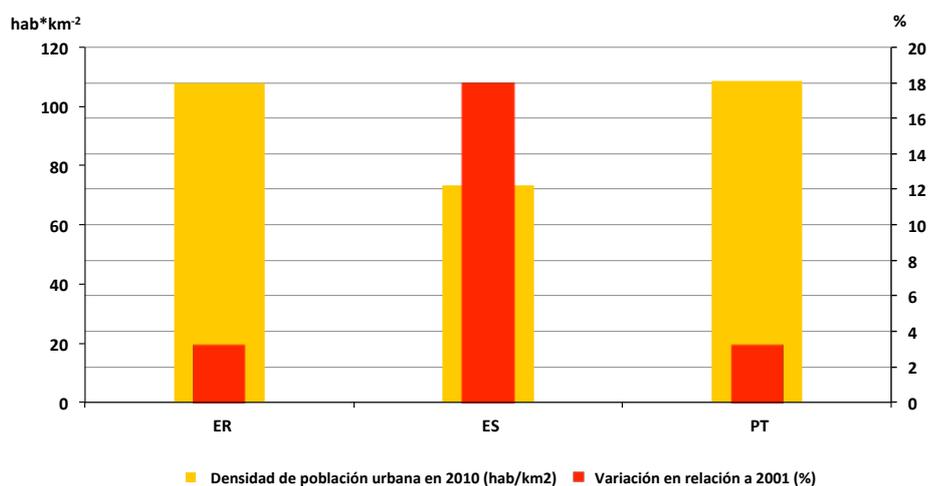


Gráfico 36 - Densidad de población urbana en 2010 (hab./km²) y variación relativa a 2001 (%).

En 2010 el valor de la densidad de población urbana en la euroregión y en Portugal era de 108 hab./km², mientras que en España presentaba un valor de 73 hab./km² (Gráfico 36).

En relación a 2001 el crecimiento fue del 3% en la euroregión y en Portugal, mientras que en España fue del 18%.

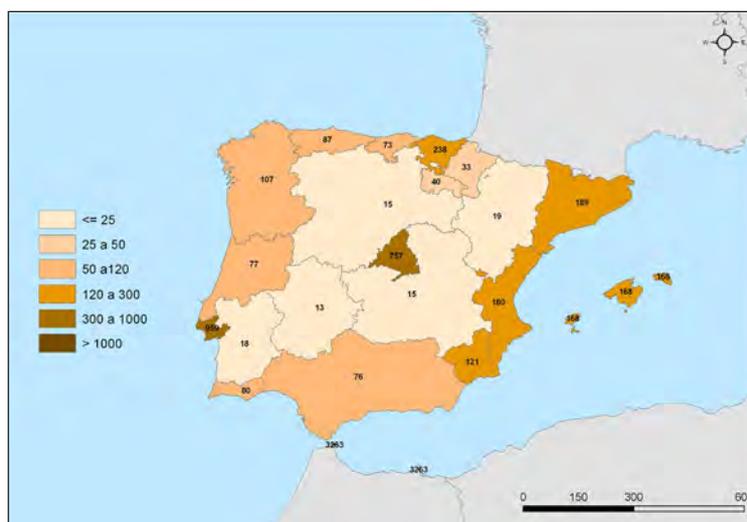


Figura 17 - Densidad de población urbana en 2010 (hab./km²) en la eurorregión y por NUTSIII en Portugal.

En Portugal la densidad de población urbana presenta situaciones extremas en Lisboa (959 hab./km²) debido a su escasa superficie y a su alta concentración de la población, situándose en el otro extremo el Alentejo (18 hab./km²) (Figura 17). En España la densidad de población urbana presenta valores más elevados en Ceuta y Melilla (3.263hab./km²) y en Madrid (757 hab./km²) mientras que Extremadura (13 hab./km²) y Castilla-La Mancha (15 hab./km²) presentan los valores más bajos.

3.5.1.4 ÁREA AFECTADA POR INCENDIOS FORESTALES

DESCRIPCIÓN BREVE

Cuantificación del área forestal afectada por incendios en un determinado territorio.

La producción de incendios forestales genera numerosos impactos negativos, tales como el aumento de la erosión de los suelos, reducción de la productividad y desertificación del territorio, pérdida de la biodiversidad (provocada por la destrucción de los hábitats naturales), cambios en el ciclo hidrológico, reducción de los sumideros de CO₂, pérdidas económicas relacionadas con la destrucción de la madera y peligro para la seguridad de la población.

VARIABLES

- Área forestal ardida (ha);
- Incendios forestales (nº)

UNIDADES

Hectáreas (ha)

FUENTES

Eurostat; IGE; INE Portugal.



ANÁLISIS BREVE

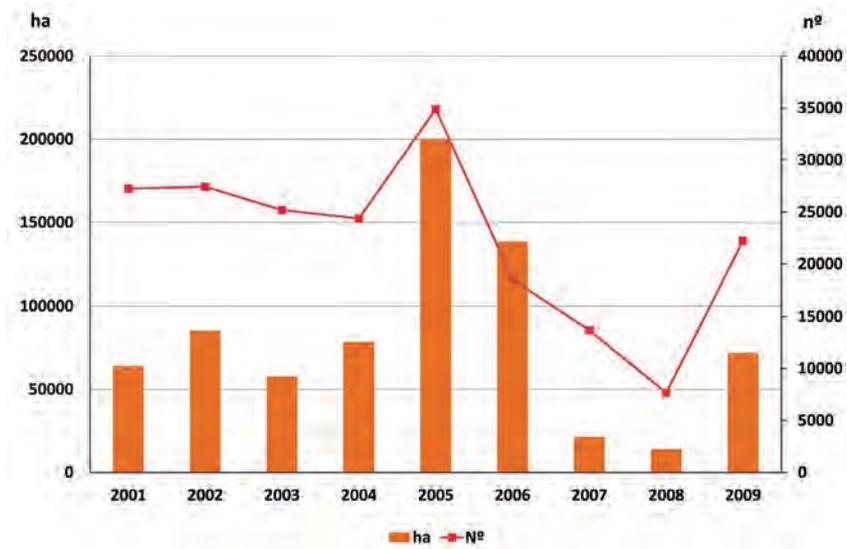


Gráfico 37- Variación del área quemada (ha) y del número de incendios forestales (nº) entre 2001 y 2009 en la eurorregión.

En 2009 el área quemada en la eurorregión fue de 71.860 ha y el número de incendios forestales registrado en este año fue de 22.235 (Gráfico 37). En el período de tiempo analizado, el año 2005 fue el que registró la mayor área forestal quemada y un mayor número de incendios forestales con valores de 199.972 y 34.874 ha, respectivamente.

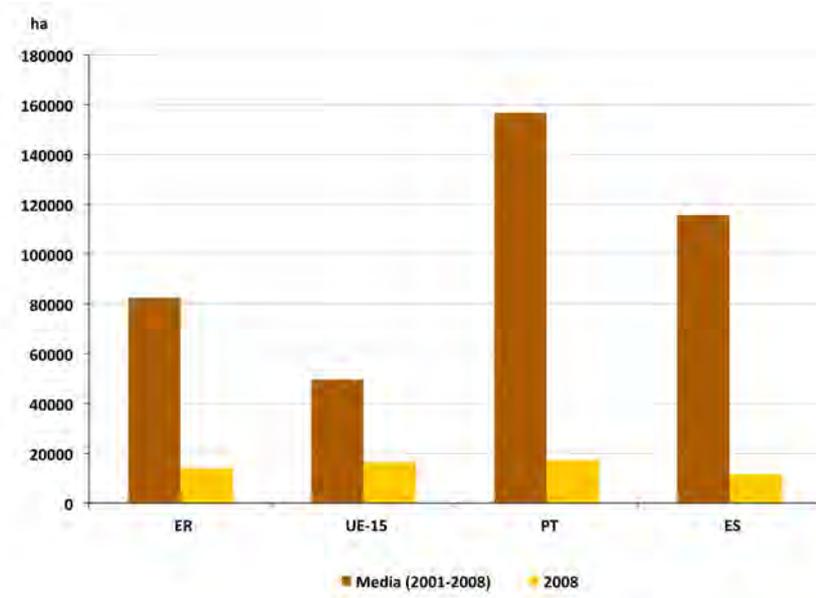


Gráfico 38 - Área quemada en 2008 y media del área quemada entre 2001 y 2008 en la eurorregión, en Portugal, en España y en la UE-27.

Cuando se comparan los valores medios entre 2001 y 2008 (Gráfico 38) se verifica que Portugal presenta la mayor superficie de área quemada registrando cerca de 156.749 ha. En España la media de la superficie quemada para el mismo período de tiempo fue de 115.614 ha, en la eurorregión de 82.351 ha y en la

UE-15 de 49.538 ha. En relación a la media del número de fuegos acontecidos para el mismo período de tiempo Portugal registró el mayor número con 23.659, seguido de la eurorregión con 22.375, de España con 17.075 y de la UE-15 con 7.191.

Analizando el porcentaje de la superficie de masas forestales afectadas por incendios frente a la superficie total ocupada por dicha masa forestal, se observa que en el año 2005 Portugal registró un porcentaje del 6%, mientras que en la eurorregión y en España se registraron para el mismo año valores del orden del 3% y del 0,1%, respectivamente.

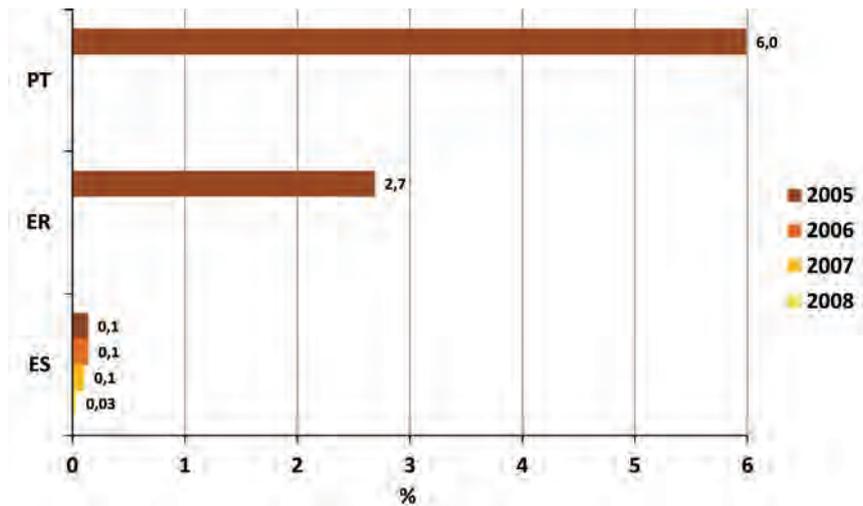


Gráfico 39 - Porcentaje de superficie de masas forestales quemadas frente a la superficie total

3.5.2 BIODIVERSIDAD

3.5.2.1 PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS CON PLANES DE GESTIÓN

DESCRIPCIÓN BREVE

Relación entre la superficie del territorio clasificada como Espacios Naturales Protegidos (ENP) y la superficie cubierta por planes de gestión de estos espacios.

Para España y Portugal se consideraron los siguientes ENP de ámbito nacional: Parques Nacionales; Parques Naturales; Reservas Naturales; Paisajes Protegidos; Monumento Natural; Otros (Lugar de Interés Científico; Zonas Húmedas, etc).

En el análisis de la superficie de los ENP con planes de gestión se tuvieron en cuenta, tanto en España como en Portugal, todos los planes de gestión que estaban normativamente aprobados y publicados. En España se consideraron los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) y otros¹⁴ y en Portugal se consideraron los *Planes de Ordenación de las Áreas Protegidas* (POAP) y los *Planes de Ordenación del Litoral Costero* (POOC).

¹⁴ Normas de Gestión; Normas de Conservación; Plan de Uso y Gestión; Plan Especial; Plan de Gestión y Desarrollo; Plan Especial; Plan Director.



FÓRMULA DE CÁLCULO

$$(b/a)*100$$

VARIABLES

a - superficie ocupada por ENP (ha)

b - superficie de espacios naturales cubierta por planes de gestión (ha)

UNIDADES

Porcentaje (%)

FONTES

World Database on Protected Areas; INE España; INE Portugal; MARM; IGE; Xunta de Galicia; ICNB; EUROPARC-España.

ANÁLISIS BREVE

En 2009 el porcentaje de superficie de ENP con planes de gestión en la eurorregión presenta valores del orden del 43%, mientras que en Portugal y España los valores eran del 98% y del 42%, respectivamente (Gráfico 40).

También se verifica que, entre 1990 y 2009, hubo un incremento de la superficie de espacios protegidos. En este período de tiempo la media del crecimiento de ENP en la UE-27 fue del 5%, mientras que en España, Portugal y en la eurorregión aumentaron cerca del 5%, del 3% y del 2%, respectivamente.

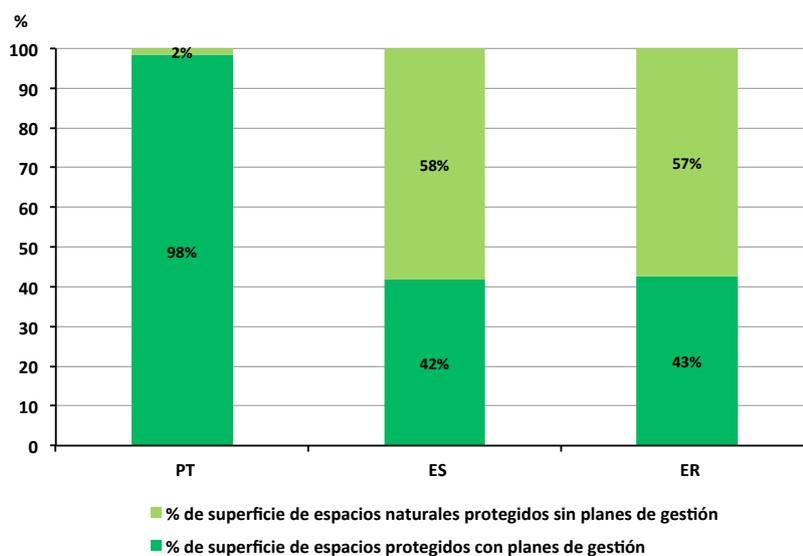


Gráfico 40 - Porcentaje de superficie de ENP abarcada por planes de gestión frente al porcentaje de ENP sin planes de gestión en 2009.

- **Superficie ocupada por áreas de la Red Natura 2000**

Se analizó el porcentaje del territorio declarado como red ecológica de ámbito Europeo, la Red Natura 2000, formada por las Zonas Especiales de Protección (ZEP) y por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). El porcentaje del territorio ocupado por las áreas de la Red Natura 2000, representa cerca del 16% de la superficie total de la eurorregión, mientras que Portugal, España y la media de la UE-27 presentan valores respectivos del orden del 17 %, del 27% y del 18% (Figura 18).

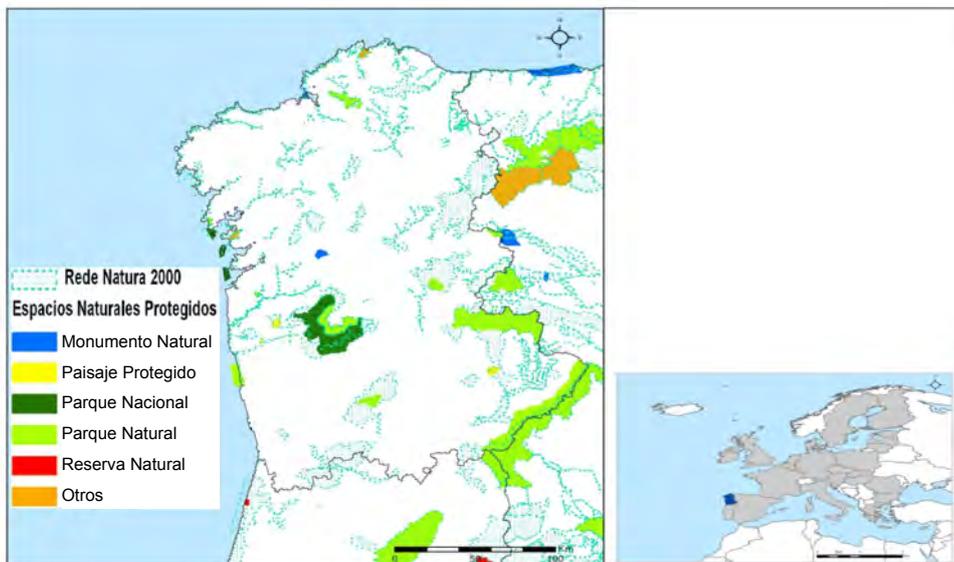


Figura 18 - Espacios Naturales Protegidos y áreas de la Red Natura 2000 en la eurorregión en el año 2009.

4

EVALUACIÓN INTEGRADA DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Se pretende en esta apartado realizar un análisis sintético de los resultados de los indicadores propuestos en el Informe de Sostenibilidad.

Sobre la base de estos resultados se ha construido el cuadro 1, en el que se presenta, para cada indicador, una evaluación de la situación actual y la tendencia de evolución verificada en los últimos años para la eurrorregión, comparándolos con los valores nacionales y europeos. Para ello se usó la siguiente simbología:

SITUACIÓN ACTUAL	SIMBOLOGÍA	TENDENCIA	SIMBOLOGÍA
FAVORABLE		POSITIVA	
DESFAVORABLE		NEGATIVA	
DIFÍCIL DE EVALUAR O NO DEFINIDA		SIN CAMBIOS	

INDICADOR	PERÍODO DE ANÁLISIS	EURORREGIÓN	EVALUACIÓN	PORTUGAL	ESPAÑA	UE
EJE TEMÁTICO: PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES						
METABOLISMO URBANO						
Producción de residuos urbanos per cápita	2009	446 kg.hab ⁻¹ .año ⁻¹ (2009)		517 kg.hab ⁻¹ .año ⁻¹ (2009)	547 kg.hab ⁻¹ .año ⁻¹ (2009)	512 kg.hab ⁻¹ .año ⁻¹ (2009)
Consumo de agua per cápita	2008	12% (2008)		12% (2008)	20% (2008)	-
Consumo de agua per cápita	2008	55 m ³ .hab.año ⁻¹ (2007)		62 m ³ .hab.año ⁻¹ (2007)	80 m ³ .hab.año ⁻¹ (2007)	-
Intensidad energética en la economía	2009	145 tep/millones		136 tep/millones €	120 tep/millones €	112 tep/millones €
Consumo de electricidad producida a partir de fuentes de energía renovables (E-FER)	2009	72%		35%	28%	17% (2008)
Consumo energético en movilidad	2009	619 tep/1000hab		632 tep/1000hab	788 tep/1000hab	733 tep/1000hab
EJE TEMÁTICO: CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA						
EMISIONES ATMOSFÉRICAS						
Emisiones de GEI	2009	111,4		124	129,8	83
Emisiones de GEI provenientes de sectores difusos	2008	4,42tonCO ₂ eq/hab		3,93ton CO ₂ eq/hab	4,38ton CO ₂ eq/hab	4,75ton CO ₂ eq/hab
Adición de biocombustibles al consumo de combustibles	2009	3,28%		3,32%	2,84%	3,29%
Emisiones de GEI difusas/PIB	2008	0,27tCO ₂ -eq/€		0,25tCO ₂ -eq/€	0,19tCO ₂ -eq/€	0,19tCO ₂ -eq/€
EJE TEMÁTICO: TRANSPORTES						
MOBILIDADE						
Densidad de autopistas	2009	35km/100 mil habitantes		25km/100 mil habitantes	30km/100 mil habitantes	15km/100 mil habitantes (UE-27)
Densidad de ferrocarriles	2009	27km/100 mil habitantes		26km/100 mil habitantes	27km/100 mil habitantes	81km/100 mil habitantes (UE-27)
Tasa de motorización	2009	451 vehículos /1000hab		435 vehículos ligeros/1000hab	480 vehículos/1000hab	473 vehículos/1000hab
EJE TEMÁTICO: CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO						
USO DEL SUELO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO						
Usos del suelo	1990 - 2006	↑43% territorio artificializado ↓1% área agrícola y agroforestal		↑146% territorio artificializado ↓10% área agrícola/agroforestal	↑146% territorio artificializados ↓1,3% área agrícola/agroforestal	↑21% territorio artificializado ↓5% área agrícola/agroforestal (EU-15)
Superficie artificializada en la franja costera	1990 - 2006	17%		65%	37%	-
Densidad de población urbana	2010	108hab/km ²		108hab/km ²	73 hab/km ²	-
Área afectada por incendios forestales	Média 2001 - 2008	82.351ha. quemadas		156.749ha. quemadas	115.614ha. quemadas	49.538ha. quemadas (EU-15)
BIODIVERSIDAD						
Porcentaje de la superficie ocupada por espacios naturales protegidos afectados por planes de gestión	2009	43%		98%	42%	-



INDICADOR	PERÍODO DE ANÁLISIS	EURORREGIÓN	EVALUACIÓN	PORTUGAL	ESPAÑA	UE
EJE TEMÁTICO: MARCO SOCIAL						
DEMOGRAFÍA						
Tasa de evolución de la población	2010	3,42%	 ↓	6,40%	16,96%	4,04%
Densidad poblacional	2009	129hab/km ²	 ↓	116hab/km ²	91hab/km ²	236hab/km ²
Estructura demográfica	2010	0 a 14 - 14% 15 a 64 - 68% > 64 - 18%	 ↓	0 a 14 - 15% 15 a 64 - 67% > 64 - 18%	0 a 14 - 15% 15 a 64 - 68% > 64 - 17%	0 a 14 - 16% 15 a 64 - 67% > 64 - 17%
RENTA						
Tasa de desempleo	2010	14%	 ↑	10,8%	20%	9,7%
Renta per cápita	2009 Eurorregión (2008)	14 841,74€	 ↑	12 410,40€	22 511,47€	-
PIB per cápita	2010 Eurorregión (2009)	12,2 miles /hab.	 ↑	12,3 miles /hab.	14,7 miles /hab.	20,1 miles /hab.
EDUCACIÓN						
Porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza secundaria o postsecundaria no superior	2009	34,6%	 ↑	43,3%	23,4%	-
Porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza superior	2009	54,2%	 ↑	57,2%	51,7%	-

5

APÉNDICE METODOLÓGICO

ANEXO I – DEFINICIÓN DE RESIDUO URBANO

Decreto Ley nº 178/2006, de 5 de septiembre

“Residuo urbano: residuo proveniente de viviendas igual que otro residuo que, por su naturaleza o composición, sea semejante al residuo proveniente de las viviendas.”

España: Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

“Residuos urbanos o municipales: los 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.”

Tendrán 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. Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

ANEXO II - DESCRIPCIÓN DE LAS CLASES DEL INDICADOR USO DEL SUELO

Zonas artificiales - incluye Tejido urbano continuo, Tejido urbano discontinuo, Industria, comercio y equipamientos generales, Redes viarias y ferroviarias y espacios asociados, Zonas portuarias, Aeropuertos, Áreas de extracción minera, Áreas de deposición de residuos, Áreas en construcción, Espacios verdes urbanos y Equipamientos deportivos y de ocio.



Zonas agrícolas - incluye cultivos anuales de secano, cultivos anuales de regadío, arrozales, viñedos, frutales, olivares, pastos, cultivos anuales asociados a los cultivos permanentes y sistemas de cultivos y parcelares complejos y sistemas agroforestales y zonas ocupadas por la agricultura que tengan lugar de forma conjunta con zonas naturales y seminaturales.

Zonas forestales y seminaturales - incluye bosques de coníferas, bosques de caducifolios y bosques mixtos, vegetación herbácea natural, matorrales, vegetación esclerófila, bosques abiertos, talas y nuevas plantaciones, formaciones de dunas en las inmediaciones de grandes ríos, dunas interiores y lacustres, dunas móviles, sin vegetación o con vegetación herbácea presentando una cobertura abierto ("dunas blancas"), dunas fijas, estabilizadas o colonizadas por vegetación herbácea perenne presentando una cobertura más o menos cerrada ("dunas grises"), formaciones de Machair (extensiones de arenal costeras con vegetación herbácea), ergs (campos de dunas continentales localizados en el desierto), zonas de acumulación de guijarros y cantos rodados en la sección inferior de ríos alpinos, zonas de roca desnuda, vegetación escasa, áreas quemadas y nieves eternas.

Zonas húmedas - incluye pantanos, turberas, marismas, salinas y acuicultura litoral, zonas entre mareas.

Corrientes de agua - incluye cursos de agua, planos de agua, lagunas costeras, desembocaduras fluviales.

ANEXO III - ESTIMACIÓN DE LA INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL

Debido a la ausencia de disponibilidad de datos de consumo de energía final para la región Norte de Portugal se realizó la estimación de la misma a través de una serie de aproximaciones en base al consumo de gas natural, electricidad y combustibles disponibles para la R. Norte.

Consumo final de gas natural R. Norte = $gnpRN * \chi$

$gnpRN$ = Consumo gas natural primario R. Norte

χ = Relación consumo gas natural primario y gas natural final en Portugal

Consumo final combustibles R. Norte = $\sum [[Comb] i * [PCI(tep/ton)] i]$

- Comb = Combustible (ton).
- PCI(tep/ton) = Factor de conversión de ton a tep para cada combustible.

Al no existir datos disponibles del consumo final de carbón, renovables y otras energías para la Región Norte se ha estimado el consumo final de estas energías en esta región considerando la relación de consumo de carbón, renovables y otras energías respecto a combustibles, electricidad y gas natural para Portugal.

Consumo de Energía Final en la R. Norte = $(gnfRN + elfRN + combfRN) * (1 + \mu)$

- $gnfRN$ = Consumo final gas natural R. Norte.
- $elfRN$ = Consumo final electricidad.
- $combfRN$ = Consumo final combustibles.
- μ = Proporción de consumo de carbón, renovables y otras energías con respecto a combustibles, electricidad y gas natural para Portugal.

ANEXO IV - ESTIMACIÓN DE LA ENERGÍA CONSUMIDA EN EL TRANSPORTE FERROVIARIO EN LA EURORREGIÓN

Debido a la ausencia de disponibilidad de datos de consumo de energía para el transporte ferroviario y a la imposibilidad de un cálculo directo para la región Norte de Portugal y Galicia se realizó la estimación de la misma en base a una serie de aproximaciones. Para el Norte de Portugal la aproximación se realizó en base al flujo de mercancías y pasajeros, mientras que en Galicia se hizo en función de la extensión de líneas electrificadas relativo al total de líneas.

ESTIMACIÓN PARA EL NORTE DE PORTUGAL

1. Cálculo de la relación existente entre el flujo de mercancías transportadas en el Norte de Portugal y el flujo de mercancías transportado en Portugal:

$$a / b$$

a : total mercancías (cargas y descargas) Norte de Portugal (ton).

b : total mercancías (cargas y descargas) Portugal (ton).

2. Cálculo de la relación existente entre el flujo de pasajeros en el Norte de Portugal y el flujo de pasajeros en Portugal:

$$c / d$$

C : total total pasajeros (embarque y desembarque) Norte de Portugal (pasajeros).

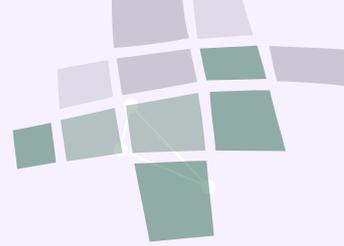
d : total pasajeros (embarque y desembarque) Portugal (pasajeros).

3. Para homogeneizar el gasto energético específico de mercancías y pasajeros, se multiplican las relaciones de flujo toneladas y pasajero por su peso específico en el consumo de energía:

$$\left(\frac{a}{b}\right) (1 - \beta) \left(\frac{c}{d}\right) \beta : \text{Peso relativo del consumo energético por pasajero-km}$$

$1 - \beta$: Peso relativo del consumo energético por tonelada-km.

Coefficiente extraído de la base de datos UIC energy / CO₂ database para el año 2005. (Se supone que las emisiones de CO₂ por energía consumida son iguales).



4. De la suma de ambas, se obtiene la relación entre el consumo energético, tanto de pasajeros como de mercancías para el Norte de Portugal con respecto a Portugal:

$$\epsilon_{fN} = \left(\left(\frac{a}{b} \right) (1 - \beta) + \left(\frac{c}{d} \right) \beta \right)$$

5. Multiplicando esta relación por el consumo de energía total correspondiente al transporte ferroviario en Portugal, se puede estimar el consumo específico de energía en el transporte ferroviario del Norte de Portugal:

$$\epsilon_{fN} = \left(\left(\frac{a}{b} \right) (1 - \beta) + \left(\frac{c}{d} \right) \beta \right) x$$

x - Energía total consumida en Portugal por el transporte ferroviario (ktep).

ESTIMACIÓN PARA GALICIA

Se asume que la relación de vías electrificadas en relación al total de líneas en el transporte ferroviario está directamente relacionada con el consumo de energía eléctrica respecto al consumo total.

Primero se establece la relación para el ferroviario entre el consumo de energía eléctrica en España y el consumo total de energía, en relación al número de líneas electrificadas por el total de líneas en el estado español:

$$\alpha / \partial$$

α : total de línea electrificada sobre el total de línea en España.

∂ : relación de la energía eléctrica sobre toda la energía utilizada en el transporte ferroviario en España.

Después se establece la relación entre el consumo de energía eléctrica para el transporte ferroviario en Galicia, con respecto a la proporción de líneas electrificadas y de líneas totales de la comunidad:

$$e / \beta$$

e : energía eléctrica utilizada en el transporte ferroviario en Galicia (Ktep).

β : líneas electrificadas por el total de líneas en Galicia.

Después de los cálculos anteriores ya podemos estimar la energía total en Galicia dedicada al transporte ferroviario.

$$\epsilon_{fG} = (e\alpha) / (\partial\beta)$$

La energía total estimada para el transporte ferroviario en la euroregión es:

$$\epsilon_f = \epsilon_{fG} + \epsilon_{fN}$$

ANEXO V - ESTIMACIÓN DE LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO

Para Galicia los datos de emisiones se extrajeron directamente de la Desagregación territorial del Inventario Español (1990-2008). Al no disponer de los datos de GEI desglosados por sector en la región Norte de Portugal, se hizo una estimación en función de las emisiones de GEI per cápita de Portugal.

ANEXO VI - ESTIMACIÓN DEL PORCENTAJE DE BIOCOMBUSTIBLE

Para el Norte de Portugal, en función de la política de promoción del uso de biocombustibles común para todo el estado portugués, se estimó la cantidad de biocombustibles en función del porcentaje de incorporación nacional relativo a todo el combustible comercializado.

6

ÍNDICE DE FUENTES DE LOS GRÁFICOS ELABORADOS

Todos los gráficos son de elaboración propia a partir de los datos indicados en las siguientes tablas:

MARCO SOCIAL	
DESIGNACIÓN DEL GRÁFICO	FUENTE DE INFORMACIÓN
Gráfico 1 - Tasa de evolución poblacional, en base a 1991 (1991=100) observada en la Unión Europea 27 (UE-27), en la eurorregión (ER), en España (ES) y en Portugal (PT) en el período 1991 a 2010.	INE Portugal - Censos de población; Proyecciones y estimaciones. INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal.
Gráfico 2 - Variación de la densidad poblacional observada entre 1998 y 2009 (hab/km ²).	INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos de población; Proyecciones y estimaciones. EEA - Population and social conditions. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). IGN de España - Límites administrativos. EEA - Administrative boundaries (NUTS).
Gráfico 3 - Variación de la estructura demográfica observada en el período de 1999 a 2010.	INE Portugal - Censos de población; Proyecciones y estimaciones. INE España - INEbase - Análisis y estudios demográficos. Eurostat - Statistics database - Population and social conditions. - Population.
Gráfico 4 - Tasa de desempleo observada en el período de 2000 a 2010.	INE Portugal - Anuario estadístico. INE España - INEbase - Mercado laboral. Eurostat - Statistics database - Population and social conditions - Labour market.
Gráfico 5 - Renta per cápita observada en el período de 2004 a 2009. Para la eurorregión solo ha sido posible calcularlo para el período de 2004 a 2008.	INE Portugal - Anuario estadístico. INE España - INEbase - Mercado laboral.

Gráfico 6 - PIB per cápita (a precios constantes, base = 2000) observado en el período de 2000 a 2010. Para la eurorregión únicamente ha sido posible calcularlo para el período de 2004 a 2009.	INE Portugal - Datos estadísticos - Principales indicadores. INE España - INEbase - Economía - Contabilidad nacional. Eurostat - Statistics database - Economy and finance - National accounts.
Gráfico 7 - Evolución del porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza secundaria o postsecundario no superior entre 2002 y 2009.	INE de Portugal - Proyecciones y estimaciones. INE de España- Padrón municipal. Eurostat - Education indicators.
Gráfico 8 - Evolución del porcentaje de estudiantes en niveles de enseñanza secundaria o postsecundario no superior entre 2002 y 2009.	INE de Portugal - Proyecciones y estimaciones. INE de España- Padrón municipal. Eurostat - Education indicators.

PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES	
DENOMINACIÓN DEL GRÁFICO	FUENTE DE INFORMACIÓN
Gráfico 9 - Producción de residuos urbanos per cápita en el período de 2002 a 2009.	INE de Portugal - Medio ambiente - Residuos - NUTS II- Residuos urbanos recogidos por habitante (kg/ hab.) por Localización geográfica; Anual (2002- 2005). IGE - Medio ambiente - Cantidad de residuos urbanos recogidos (selectivamente y mezclados) por clase de residuo (2002- 2005). INE Portugal - Anuario estadístico. INE España - INEbase - Análisis y estudios demográficos. IGE - Información estadística. Eurostat - Statistics database.
Gráfico 10 - Intensidad de la relación entre la producción de Residuos Urbanos y el PIB entre 2002 y 2009.	INE de Portugal - Medio ambiente - Residuos - NUTS II- Residuos urbanos recogidos por habitante (kg/ hab.) por Localización geográfica; Anual (2002- 2005). IGE - Medio ambiente - Cantidad de residuos urbanos recogidos (selectivamente y mezclados) por clase de residuo (2002- 2005). Eurostat- Statistic database- Waste.
Gráfico 11 - Evolución del porcentaje de residuos recogidos de forma selectiva entre 2004 y 2008.	INE de Portugal - Medio ambiente - Residuos. IGE - Medio ambiente- Residuos urbanos e industriales.
Gráfico 12 - Evolución de la cantidad de residuos recogidos de forma selectiva por habitante entre 2004 y 2008.	INE de Portugal - Medio ambiente - Residuos. IGE - Medio ambiente- Residuos urbanos e industriales. INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos de población; Proyecciones y estimaciones.
Gráfico 13 - Consumo de agua per cápita en el período de 2001 a 2008.	INE de Portugal - Medio ambiente - Agua. INE de España - Medio ambiente - Agua. IGE - Población.
Gráfico 14 - Intensidad energética final (tep/10 ⁶ €) en la economía entre 2001 y 2009.	INE de Portugal - Cuentas Regionales. IGE - PIB Galicia. INE de España - Economía. Eurostat - Energy and Economy. DGEG - Estadísticas y Precios. Mytic - La Energía en España 2009. INEGA - Balance Energético de Galicia (2000-2009).



Gráfico 15 - Producción de electricidad a partir de renovables por tipo de fuente año 2009.	INE de Portugal - Información estadística -Energía. DGEG - Estadísticas y Precios. INEGA - Balance Energético de Galicia 2009.
Gráfico 16 - Porcentaje del consumo de energía eléctrica producida a partir de fuentes de energía renovables en el período de 2004 a 2009.	DGEG - Estadísticas y Precios. INE de Portugal - Información estadística - Energía. INEGA - Balance Energético (2000-2009). Mytic - La Energía en España 2009. Eurostat - Energy.
Gráfico 17 - Consumo energético por tipo de transporte en la eurorregión en el año 2008.	INE de Portugal - Anuario Estadístico de la Región Norte 2009. INEGA - Balance Energético 2008. DGEG - Estadísticas y Precios. Eurostat - Energy consumption of transport, by mode; Final energy consumption (Transport, Road Transport, Air Transport, Inland Navigation).
Gráfico 18 - Comparación del consumo energético per cápita en movilidad.	INE de Portugal - Anuario Estadístico de la Región Norte (2001-2009). INEGA - Balance Energético 2008. DGEG - Estadísticas y Precios. Eurostat - Energy. Mytic - La Energía en España 2009.

CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA	
DENOMINACIÓN DEL GRÁFICO	FUENTE DE INFORMACIÓN
Gráfico 19 - Consumo energético per cápita en transporte ferroviario (Anexo IV).	INE de Portugal - Estadísticas de los Transportes (2000-2008). INE de Portugal - Venta de combustibles por ayuntamiento (2000-2009). CER - Rail Transport and Environment: Facts & Figures. 2008. DGEG - Balance Energético (2000-2009). Mytic - Estadísticas de la Industria de la Energía Eléctrica (2000-2009). FEVE-HISTORIA DEL FERROCARRIL- GEOGRAFÍA FERROVIARIA. Ministerio de Fomento Anuario (2004-2009). RACC - ANUARIO DE LA MOVILIDAD 2009. Eurostat - Energy.
Gráfico 20 - Comparación de los niveles de variación de las emisiones de GEI en relación a 1990 (=100) (ver anexo V).	CMATI - Sistema de Información Ambiental de Galicia. Desagregación territorial del Inventario Español. Galicia (1990-2008). MARM - Emisiones de GEI por comunidades autónomas a partir del inventario español serie 1990-2009.
Gráfico 21 - Desglose por sectores de las emisiones difusas en la eurorregión en 2008.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM Desagregación territorial del Inventario Español (1990- 2008).
Gráfico 22 - Evolución de las emisiones difusas per cápita.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM - Desagregación territorial del Inventario Español (1990-2008).

Gráfico 23 - Evolución de las emisiones difusas per cápita provenientes del sector agrícola.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM - Desagregación territorial del Inventario Español (1990-2008).
Gráfico 24 - Evolución de las emisiones difusas per cápita provenientes de los residuos.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM - Desagregación territorial del Inventario Español (1990-2008).
Gráfico 25 - Evolución de las emisiones difusas per cápita provenientes del consumo de fluorados.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM - Desagregación territorial del Inventario Español (1990-2008).
Gráfico 26 - Evolución de las emisiones difusas per cápita provenientes de los transportes.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM - Desagregación territorial del Inventario Español (1990-2008).
Gráfico 27 - Porcentaje de consumo de biocombustibles con respecto al total de los combustibles (ver anexo VI).	INEGA - Consumo combustibles en el transporte (2000- 2009) Eurostat. Energy. DGEG - Estadísticas y precios IDEA- Boletín Electrónico nº 47. EUROSERV'ER - The state of renewable energies in Europe. 2010EBB - Reports on progress under Directive 2003/30/EC
Gráfico 28 - GEI emitidos por sectores difusos en relación al PIB (ver anexo V).	INE de España - Contabilidad España. INE de Portugal - Cuentas Regionales. IGE - PIB Galicia. Eurostat - Gross domestic product at market prices; Millions of euro. EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990-2008. CMATI - Sistema de Información Ambiental de Galicia. Desagregación territorial del Inventario Español (1990-2008).

TRANSPORTES	
DESIGNACIÓN DEL GRÁFICO	FONTE DE INFORMACIÓN
Gráfico 29 - Densidad de autopistas por superficie y por habitante en 2009.	Eurostat - Road transport. INE de Portugal - Proyecciones y estimaciones; Transportes y comunicaciones- transportes terrestres. INE de España - Padrón municipal; Transporte y actividades conexas, comunicaciones- Red de carreteras, vehículos, conductores y accidentes. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). IGN de España - Límites administrativos. SIGNA - Vías de comunicación. IGP - Vías de comunicação.



<p>Gráfico 30 - Densidad de vías férreas por superficie y por habitante en 2009.</p>	<p>Eurostat - Railway lines. INE de Portugal - Proyecciones y estimaciones; Transportes y comunicaciones - transportes terrestres. INE de España - Padrón municipal; Transporte y actividades conexas, comunicaciones- Red de carreteras, vehículos, conductores y accidentes. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP); Vías de comunicación. IGN de España - Límites administrativos. SIGNA - Vías de comunicación.</p>
<p>Gráfico 31 - Tasa de motorización para el período de 1995 a 2009.</p>	<p>INE Portugal - datos estadísticos - población - censos. IGE - Población. Anuario estadístico de La Caixa - base de datos municipal y provincial Eurostat - statistic database - tables by theme - transport. ISP - Instituto de Seguros de Portugal.</p>

<p>CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO</p>	
<p>DENOMINACIÓN DEL GRÁFICO</p>	<p>FUENTE DE INFORMACIÓN</p>
<p>Gráfico 32 - Distribución en porcentaje de las clases de usos del suelo en 2006.</p>	<p>EEA - Programa europeo CORINE Land Cover de 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>
<p>Gráfico 33 - Variación de las clases de usos del suelo entre 1990 y 2006.</p>	<p>EEA - Programa europeo CORINE Land Cover de 1990 e 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>
<p>Gráfico 34 - Distribución en porcentaje de las clases de los territorios artificializados en 2006.</p>	<p>EEA - Programa europeo CORINE Land Cover de 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>
<p>Gráfico 35 - Variación da área artificial na franxa costeira entre 1990 e 2006.</p>	<p>EEA - Programa europeo CORINE Land Cover de 1990 e 2006. EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>
<p>Gráfico 36 - Densidad de población urbana en 2010 (hab/km2) y variación relativa a 2001 (%).</p>	<p>INE de España - Censo de población y vivienda. INE - Padrón municipal. INE de Portugal - Censos de población. INE Proyecciones y estimaciones.</p>
<p>Gráfico 37 - Variación del área ardida (ha) y del número de incendios forestales (nº) entre 2001 y 2009 en la eurorregión.</p>	<p>IGE - Territorio y recursos naturales - Incendios forestales. INE de Portugal - Agricultura, bosques y pesca.</p>
<p>Gráfico 38 - Área ardida en 2008 y media del área ardida entre 2001 y 2008 en la eurorregión, en Portugal, en España y en la UE-27.</p>	<p>Eurostat - statistics database - Sustainable forest management. IGE - Territorio y recursos naturales - Incendios forestales. INE de Portugal - Agricultura, bosques y pesca.</p>
<p>Gráfico 39 - Porcentaje de superficie de masas forestales incendiadas frente a la superficie total.</p>	<p>MARM - Anuario de estadística forestal. INE España - Superficie afectada por incendios forestales por CCAA, período y tipo de superficie. INE España - Superficie afectada por incendios forestales por CCAA, período y tipo de superficie. AFN - Inventario Forestal Nacional. INE Portugal - Superficie forestal y Tipo de superficie forestal. INE Portugal - Superficie quemada y Tipo de superficie quemada.</p>

<p>Gráfico 40 - Porcentaje de superficie de áreas protegidas abarcadas por planes de gestión frente al porcentaje de áreas protegidas sin planes de gestión en 2009.</p>	<p>Xunta de Galicia - Sistema de Información Ambiental de Galicia. INE de España - Estadísticas sobre medio ambiente - Naturaleza y biodiversidad. IGE - Medio ambiente - territorio y recursos naturales - Superficie de parques nacionales y naturales, monumentos naturales y humedales protegidos. INE de Portugal - datos estadísticos del territorio. ICNB - Áreas Protegidas; Información cartográfica. EUROPARC - España: Anuario 2007 y 2009.</p>
--	--

7

ÍNDICE DE FUENTES DE LAS FIGURAS ELABORADAS

Todas las figuras (a excepción de la Figura 14) son de elaboración propia a partir de los datos indicados en las siguientes tablas:

INTRODUCCIÓN	
DENOMINACIÓN DE LA FIGURA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Figura 1 - Mapa de estructura de la eurorregión Galicia-Norte de Portugal.	EEA - administrative boundaries (NUTS).

MARCO SOCIAL	
DENOMINACIÓN DE LA FIGURA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Figura 2 - Densidad poblacional en los municipios de la eurorregión en 2009 (hab/km ²).	INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos de población; Proyecciones y estimaciones. IGP- Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). IGN de España - Límites administrativos.
Figura 3 - Variación de la población residente en los municipios de la eurorregión entre 1998 y 2009 (%).	INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos de población; Proyecciones y estimaciones. IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). IGN de España - Límites administrativos.
Figura 4 - Densidad poblacional en 2009 en la eurorregión y en la UE-27 (hab/km ²).	INE de España - Censo de población y vivienda; Padrón municipal. INE de Portugal - Censos de población; Proyecciones y estimaciones. EEA - Population and social conditions.
Figura 5 - Tasa de desempleo observada en los países de la UE-27 para el año 2010.	INE Portugal - Anuario estadístico. INE España - INEbase - Mercado laboral Eurostat - Statistics database.

PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES	
DENOMINACIÓN DE LA FIGURA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Figura 6 - Producción de Residuos Urbanos per cápita en los países de la UE-27 y la eurorregión en 2009.	Eurostat - Statistic database - Waste. Para la producción de Residuos Urbanos en 2008 en la Eurorregión se ha hecho una estimación.
Figura 7 - Consumo de agua per cápita en la UE-27 para el año 2008.	Eurostat - statistic database - environment - water.
Figura 8 - Intensidad energética final en la economía (en tep/10 ⁶ €) en la UE-27 para el año 2009.	INE de Portugal - Cuentas Regionales. IGE - PIB Galicia. INE de España - Economía. Eurostat - Energy and Economy. DGEG - Estadísticas y Precios. Mytic - La Energía en España 2009. INEGA - Balance Energético de Galicia 2009.

CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA	
DENOMINACIÓN DE LA FIGURA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Figura 9 - Porcentaje del consumo de energía eléctrica producida a partir de fuentes de energía renovables en la UE-27 para el año 2008.	DGEG - Estadísticas y Precios. INE de Portugal - Información estadística - Energía. INEGA - Balance Energético (2000-2009) Eurostat - Energy.
Figura 10 - Comparación europea de los niveles de emisiones en el año 2009 en relación a 1990 (=100).	EEA - Indicators for greenhouse gas emissions and air pollution. CMATI - Sistema de Información Ambiental de Galicia. Desagregación territorial del Inventario Español. Galicia (1990-2008).
Figura 11 - Comparación europea del consumo de biocombustibles en relación al total de combustibles para el año 2008.	Eurostat. Share of biofuels in fuel consumption of transport. EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990- 2008. Annex 1.5 CRF Tables Energy. INEGA - Consumo combustibles en el transporte (2000- 2008) Eurostat. Share of biofuels in fuel consumption of transport. DGEG - Informe Nacional relativo a la promoción del uso de biocombustibles u otros combustibles renovables en los transportes en Portugal (2008). DGEG - Balance Energético. INE de Portugal - Venta de combustibles por ayuntamiento (2008). IDEA - Boletín Electrónico nº 47.
Figura 12 - GEI difusos por PIB emitidos en la UE-27 en 2008.	EEA - Annual European Union greenhouse Inventory 1990- 2008. Annex: 2.12. CMATI - SIAM- Desagregación territorial del Inventario Español (1990-2008).



TRANSPORTES	
DENOMINACIÓN DE LA FIGURA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Figura 13 - Densidad de la red viaria por superficie de municipio (km/km ²) en la eurorregión en 2008.	<p>Eurostat - Road transport.</p> <p>INE de Portugal - Proyecciones y estimaciones; Transportes y comunicaciones transportes terrestres.</p> <p>INE de España - Padrón municipal; Transporte y actividades conexas, comunicaciones- Red de carreteras, vehículos, conductores y accidentes.</p> <p>IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP).</p> <p>IGN de España - Límites administrativos.</p> <p>SIGNA - Vías de comunicación IGP - Vías de comunicación.</p>
Figura 14 - Red ferroviaria de la eurorregión en 2008.	<p>IGP - Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP); Vías de comunicación.</p> <p>IGN de España - Límites administrativos.</p> <p>SIGNA - Vías de comunicación.</p>

CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	
DENOMINACIÓN DE LA FIGURA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Figura 15 - Tasa de motorización para la UE-27 en 2009.	<p>INE Portugal - datos estadísticos - población - censos</p> <p>IGE - Población.</p> <p>Anuario estadístico de La Caixa - base de datos municipal y provincial.</p> <p>Eurostat - statistic database - tables by theme - transport.</p> <p>ISP - Instituto de Seguros de Portugal.</p>
Figura 16 - Variación de la superficie artificializada en la franja costera de 10km por NUTIII entre 1990 y 2006 en la eurorregión, en Portugal y España.	<p>EEA - Programa europeo CORINE Land Cover de 1990 y 2006</p> <p>EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>
Figura 17 - Densidad de población urbana en 2010 (hab/km ²) en la eurorregión y por NUTII en Portugal.	<p>INE de España - Censo de población y vivienda.</p> <p>INE - Padrón municipal.</p> <p>INE de Portugal - Población - Estimaciones y proyecciones EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>
Figura 18 - Espacios naturales protegidos en la eurorregión en 2009.	<p>ICNB - Información cartográfica.</p> <p>MARM - Banco de datos de la biodiversidad.</p> <p>EEA - Administrative boundaries (NUTS).</p>



XUNTA
DE GALICIA



EIXO ATLÁNTICO
DO NOROESTE PENINSULAR

PROGRAMA



PROGRAMA
COOPERACIÓN TRANSFRONTEIRIZA
ESPAÑA - PORTUGAL
COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRICA
2007 - 2013



Unión Europea
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"