

Capítol VI

SOSTENIBILITAT AMBIENTAL

1. CONTEXT

1.1. EL REPTE: EL CANVI CLIMÀTIC, MEDIAMBIENTAL I ENERGÈTIC

L'any 2009 ha estat un any d'incertesa a causa de la crisi econòmica, qualificada de *sistèmica*, atès que se li superposa la crisi del model energètic, i la mediambiental i climàtica. L'abast global de la crisi ha posat límits al model econòmic tradicional,¹ i, en certa manera, ha obligat a desacoblar el creixement econòmic dels impactes ambientals; per tant, a definir de nou el concepte de prosperitat,² per tal que tingui en compte que el creixement indefinit no és sostenible, i està limitat pels recursos naturals del planeta i la capacitat dels ecosistemes per sostenir la població humana.³

1.1.1. El context sociopolític

Els països emergents, en adoptar els patrons de producció i consum dels països desenvolupats, han augmentat la pressió sobre els recursos naturals: aigua, terres de conreu, matèries primeres i energia, i han incrementat les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle a l'atmosfera.⁴ Al seu torn, els països desenvolupats, que mantenen nivells de consum per càpita força superiors, han vist com augmentaven els preus de les matèries primeres i de l'energia, la qual

-
1. Ludevid, Manuel (2009). *La respuesta ambiental*. Editorial Aresta.
 2. Jackson, T. J. (2009). *Prosperity without growth? The transition to a sustainable economy*. Report de la Comissió de Desenvolupament Sostenible. Comissió Europea.
 3. Simms, A. *et al.* (2009). *Growth isn't possible. Why we need a new economic direction*. London: New Economics Foundation.
 4. Fundació Accenture (2009). *Competir en tiempo de cambios. El reto del desarrollo sostenible*. Fundació de la Innovació Bankinter. *Future Trends Forum*, núm. 11, capítol 7, pàg. 190-235.

cosa els ha llastrat l'economia. Tanmateix, si l'augment del preu de l'energia no ha estat més gran ha estat a causa de la mateixa crisi econòmica, la qual ha provocat que els preus del petroli —tot i que s'han anat incrementant— encara hagin estat sensiblement inferiors als del 2008.

L'escassetat de matèries primeres, energia i aliments suposa un repte ambiental que afecta la base dels recursos de països i empreses, i en condiciona l'estratègia de futur, alhora que imposa una nova visió sobre l'ús del sòl i l'aigua, la producció d'aliments, la gestió dels recursos marins, la producció d'energia i la mobilitat.⁵ No obstant això, les polítiques macroeconòmiques no acaben d'incorporar els criteris de millora de la qualitat ambiental, de manera que els costos ambientals d'ara i del futur estan lluny de ser considerats l'element clau de l'estratègia de desenvolupament socioeconòmic.⁶

En l'àmbit internacional i europeu

Tot i les diverses reunions preparatòries internacionals dels anys 2008 i 2009 (Bali, Poznan, Bonn, Bangkok, Barcelona) amb la finalitat d'arribar a un acord a Copenhaguen que substituís el Protocol de Kyoto a partir del 2012, el resultat ha estat decebedor; el sistema de negociacions i la irrupció dels EUA i la Xina no ha fet possible assolir un acord vinculant sobre reducció de les emissions ni establir els objectius i mecanismes de supervisió i verificació, només s'han establert les bases per al futur.⁷

La crisi també ha tret els temes ambientals de l'agenda. El medi ambient ha estat el gran oblidat de la reunió del G20. Tanmateix, continuen existint les necessitats següents: fer una transició a una economia baixa en carboni; tenir un mercat global de carboni; centrar-se en l'eficiència energètica; incentivar i difondre les tecnologies netes; adaptar-se al canvi climàtic mitjançant la col·laboració i la planificació estratègica, i quantificar i comunicar el progrés.⁸ Davant d'aquesta conjuntura, la Unió Europea ha continuat incorporant la lluita contra el canvi climàtic i el foment d'una economia sostenible a totes les polítiques,⁹ i en tots els països europeus l'agenda ambiental ha guanyat importància.¹⁰

En concordança amb això, la UE ha continuat apostant per l'estratègia de desenvolupament sostenible del 2006 i cada dos anys avalua els indicadors de progrés cap a la innovació

-
5. Svedin, Uno (2009). «Towards the gardening of the planet in the period of the anthropocene: the world as socio-bio-space, future options and challenges». *The world in 2025*. Luxemburg: Comissió Europea.
 6. *Ibidem*, 1 (Ludevid, 2009).
 7. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Mitigació del canvi climàtic».
 8. Diversos autors (2009). *Summary report for policymakers*. Copenhagen: Copenhagen Climate Council and PricewaterhouseCoopers.
 9. COM (2009) 400 final: Informe de 2009 sobre l'estratègia de la Unió Europea per al desenvolupament sostenible.
 10. Diversos autors (2009). *Greening the European economy: responses and initiatives by Member States and social partners*. Dublin: European Foundation for the improvement of living and working conditions.

ecològica i social de l'economia. Els darrers indicadors¹¹ mostren que la dependència energètica i el consum d'energia han augmentat, que el consum d'energies renovables també s'ha incrementat però queda encara un llarg camí per recórrer fins a complir els objectius fixats, i que la reducció de les emissions de la UE-15, sobretot les dels sectors del transport i energètic, no ha assolit l'objectiu de Kyoto.

D'altra banda, la UE també ha adoptat el paquet de mesures i disposicions legislatives en matèria de clima i energia destinades a: revisar el comerç de drets d'emissió; fixar objectius vinculants de reducció d'emissions no regulades pel règim de comerç de drets d'emissió —del 10% respecte del 2005 a l'Estat espanyol—; incrementar la participació de les energies renovables —del 20% fins l'any 2020 a l'Estat espanyol—; utilitzar de manera segura i ecològica les tecnologies de captura i emmagatzematge de carboni, i reduir les emissions de CO₂ dels automòbils nous i dels combustibles utilitzats en el transport.¹²

Finalment, els alcaldes d'Europa i els Estats Units s'han compromès a treballar junts pel canvi climàtic en el si del Comitè de les Regions, ja que són els responsables d'aplicar dues tercers parts de la normativa comunitària en aquest àmbit.¹³

En l'àmbit de l'Estat i català

El cicle econòmic ha canviat i el model econòmic basat en la construcció i els serveis de baixa qualificació sembla haver tocat fons.

Els reptes de la sostenibilitat ambiental continuen sent: l'eficiència en l'ús i consum dels recursos; la gestió integral i sistèmica de l'aigua com a recurs vital i estratègic; la vulnerabilitat de la dependència energètica; el cost massa alt en diners i emissions de l'energia; el canvi climàtic i l'ús eficient de l'energia; l'aposta definitiva per les energies netes; l'ecoeficiència; el control de les emissions dels sectors difusos; el disseny d'altres instruments diferents dels del mercat per complir amb el protocol de Kyoto; patrons de producció i consum nets i sostenibles, i la conveniència de frenar la pèrdua de la biodiversitat i de protegir les zones amb valor natural alt.¹⁴

L'Estat espanyol s'ha avançat en les mesures adoptades per la UE¹⁵ i n'ha endegat d'altres, per exemple, l'Avantprojecte de llei d'economia sostenible, que conté un eix d'actuació

-
11. *Sustainable development in the European Union: 2009 monitoring report of the EU sustainable development strategy*. Eurostat.
 12. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Mitigació del canvi climàtic» i la nota de premsa de 23 d'abril de 2009 de la Comissió Europea: IP/09/628.
 13. CDR/09/92, Brussel·les, 7 octubre de 2009.
 14. *Sostenibilidad en España 2009*. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).
 15. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Mitigació del canvi climàtic».

en sostenibilitat ambiental i que el Govern ha aprovat en el moment de redactar aquesta memòria; o la Llei del mercat de valors, que estableix per a les companyies aèries que operin a l'Estat la presentació d'un pla de control i seguiment de les emissions.

Pel que fa a Catalunya, el Govern ha aprovat el Pla de mitigació del canvi climàtic, ha revisat la Llei d'intervenció integral de l'administració ambiental, i ha regulat l'energia eòlica i fotovoltaica.¹⁶ Enguany també s'ha iniciat el procés participatiu de l'Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya, que pretén transformar l'actual crisi en una oportunitat per canviar el model socioeconòmic i energètic.

1.1.2. Les emissions

La sostenibilitat ambiental implica no incrementar la concentració de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH) a l'atmosfera, ja que l'acumulació de GEH a les capes altes de l'atmosfera, superior a la natural, eleva la temperatura de les capes més properes a la terra i n'altera l'equilibri climàtic.

Malauradament, el pitjor escenari d'emissions de l'IPCC s'ha confirmat.¹⁷ Tot i la recessió econòmica, a finals del mes de desembre del 2008, a l'atmosfera hi havia 16.000 milions de tones addicionals de CO₂ i 12.000 més de metà, i segons l'Institut Polar de Noruega,¹⁸ durant el mes de març del 2010, la concentració de diòxid de carboni a l'atmosfera ha assolit les 394 ppm. Les explicacions poden ser diverses, per exemple, que algunes interaccions entre els components atmosfèrics (aerosols i GEH) no s'hagin tingut en compte o que s'hagi subestimat la contribució del metà i el monòxid de carboni en l'escalfament global.¹⁹

Els països emergents com ara la Xina, que emet el 21% del total de les emissions,²⁰ i l'Índia tenen un paper important en l'augment de les emissions contaminants a l'atmosfera i, de moment, no han estat capaços de reduir-les, tot i que s'han compromès a fer-ho: la Xina el 45% respecte dels nivells del 2005, l'Índia entre el 20 i el 25%, Brasil entre el 36 i el 39%, i Corea el 30% l'any 2020.

D'altra banda, les empreses més grans del món, les del Global 100, també han reconegut que, tot i que han reduït les emissions de CO₂ l'1,9% a l'any, ho han fet per sota del que seria necessari (el 3,9% a l'any) si es vol assolir la reducció del 80% de les emissions l'any 2050.²¹

16. Vegeu l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol.

17. Copenhagen: *International Scientific Congress on Climate Change* (del 10 al 12 de març de 2009).

18. Estació noruega Zeppelin de l'arxipèlag àrtic de les Svalbard.

19. Shindell, D. T. *et al.* (2009). «Improved attribution of climate forcing to emissions». *Science*, 326: 716-718.

20. Guan, D. (2009). «Journey to world top emitter: an analysis of the driving forces of China's recent CO₂ emissions surge». *Geophysical Research Letters*, 36 L04709, doi: 10.1029/2008GL036540.

21. Diversos autors (2009). *The Carbon Chasm*. Carbon Disclosure Project.

En aquest context, l'Agència Internacional de l'Energia ha vaticinat que la caiguda de l'activitat econòmica en tot el món, a causa de la recessió, farà disminuir el 3% les emissions d'enguany²² i ha proposat invertir més en renovables que en nuclears per no sobrepassar les 450 ppm de CO₂ a l'atmosfera, la qual cosa significaria incrementar 2 °C la temperatura global de la Terra.

La UE-15 ja va assolir el 2007 una reducció de les emissions del 5% respecte de l'any base 1990 (Protocol de Kyoto) situant-se en el camí d'aconseguir l'objectiu de reducció del 8%. Pel que fa a la UE-27, les emissions de GEH han anat disminuint, l'1,8% l'any 2008 respecte de l'any anterior,²³ sobretot a les llars i a la indústria, però han augmentat al sector energètic i del transport. La intensitat energètica s'ha reduït en el sector energètic a causa del major consum de gas natural, energia nuclear i energies renovables. Tanmateix, alguns estudis estimen que en els balanços futurs d'emissions europeus s'hauran de tenir en compte les emissions d'òxid nitrós i de metà.²⁴

D'altra banda, la UE i els estats membres s'han associat a l'Acord de Copenhaguen i han manifestat la voluntat de negociar un acord jurídicament vinculant sobre la protecció del clima després del 2012 que limiti l'augment de la temperatura mitjana a menys de 2 °C per sobre dels valors preindustrials.

El 2009, les instal·lacions europees subjectes al sistema de comerç d'emissions han emès 1.887 Mt de CO₂, l'11% menys (231 Mt de CO₂) que l'any anterior.²⁵

L'Estat espanyol és un dels països membres més allunyats del compromís individual ratificat a Kyoto, tot i que és el país de la UE-15 que menys gasos ha emès per habitant i any.²⁶ Durant el 2008, les emissions de CO₂ (405.048 kilotones) han disminuït el 7,7% respecte del 2007, i s'han situat el 39,8% per sobre de les de l'any base (1990);²⁷ la causa podria ser, d'una banda, els preus alts de la tona de CO₂, del petroli i del carbó, i de l'altra, la caiguda de la producció industrial, del consum elèctric i de combustibles en el transport. També s'ha de considerar el canvi en el mix energètic i l'increment de la participació de les renovables.²⁸

22. Diversos autors (2009). *World Energy Outlook 2009*. París: OCDE/IAE.

23. Agència Europea del Medi Ambient.

24. Schulze, E. D. et al. (2009). «Importance of methane and nitrous oxide for Europe's terrestrial greenhouse-gas balance». *Nature Geoscience* (2, 842-850).

25. Avanç de dades de la Comissió Europea a partir de les emissions verificades en les instal·lacions subjectes a l'esquema de comerç d'emissions.

26. *Cifras INE. Desarrollo sostenible* (9/2009). Institut Nacional d'Estadística.

27. *Inventario de gases de efecto invernadero de España*. Edició 2010 (sèrie 1990-2008). Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

28. Associació Espanyola de la Indústria Elèctrica (UNESA).

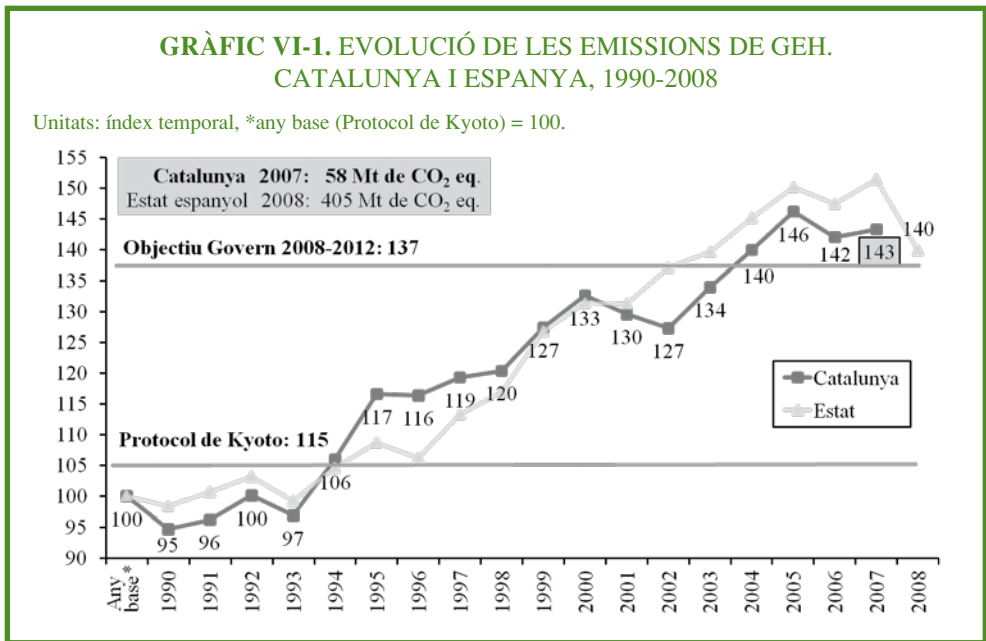
L'indicador d'intensitat de les emissions a l'economia espanyola²⁹ ha disminuït el 38,4% respecte de l'any base (2000), i el 8,3% respecte de l'any anterior.

Tanmateix, el 2008, les empreses del Pla nacional d'assignació 2008-2012 han emès 163,5 milions de tones de CO₂, 9,6 milions de tones més que les assignades (153,9 Mt de CO₂). Els sectors industrials estrictes no, perquè han patit la crisi i han venut drets d'emissió (13,7 Mt de CO₂), però les companyies elèctriques sí, ja que els han hagut de comprar (23,8 Mt de CO₂).

Pel que fa al 2009, la reducció dels gasos d'efecte d'hivernacle podria arribar al 8,2%³⁰ (l'informe del World Watch Institute i CCOO ha calculat una reducció del 8,7%)³¹, ja que la indústria i el sector elèctric han reduït conjuntament el 16,2% de les emissions respecte de l'any anterior. Les 765 instal·lacions de l'Estat sotmeses a la Directiva han emès menys del que se'ls havia assignat, 23,9 milions de tones estalviades amb un valor de 526 milions d'euros.³² A més, un total de 144 empreses han invertit en projectes estalviadors d'emissions i han obtingut certificats d'emissions per vendre al mercat de carboni, cosa que representa 18,3 milions de tones de CO₂, és a dir, 319 milions d'euros.

GRÀFIC VI-1. EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH. CATALUNYA I ESPANYA, 1990-2008

Unitats: índex temporal, *any base (Protocol de Kyoto) = 100.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

29. Emissions de CO₂ (milers de tones) / PIB (milions d'euros): 0,37.

30. *Avanç de l'estimació d'emissions GEH 2009*. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

31. ISTAS-CCOO, World Watch Institute (2010). *Las emisiones de gases de efecto invernadero en España (1990-2010)*.

32. SENDECO2.

Pel que fa a Catalunya, l'any 2007 es van emetre 58,06 milions de tones de CO₂ equivalent, el 0,86% més que l'any anterior i el 43,3% més que l'any base (1990). Les emissions de Catalunya van representar el 13% de les emissions de tot l'Estat, i se situen en el segon lloc del rànquing, després de les d'Andalusia. No obstant això, les emissions per càpita estan per sota de la mitjana de l'Estat, 8,0 t/càpita enfront de les 9,6 t/càpita de l'Estat; i la indústria catalana va reduir les emissions el 5,6% el 2007.³³ El processament de l'energia,³⁴ sobretot les activitats de combustió, representa el 73% de les emissions a l'atmosfera. Les emissions del sector energètic han estat les que més s'han incrementat des de l'any base ja que s'han duplicat amb escreix. El 66% del total de les emissions han estat difuses enfront del 34% que han estat subjectes a la Directiva de comerç d'emissions.

En el moment de redactar aquesta memòria, el Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí no ens havia facilitat les dades d'emissions de Catalunya de l'any 2008 i només s'ha tingut accés a l'avanç de dades —que confirma la reducció de les emissions del 5,3% el 2008 respecte de l'any anterior— i a la informació sobre les instal·lacions sotmeses a la Directiva d'assignació d'emissions del 2008³⁵ i del 2009. Així, l'any 2009 s'han verificat 16,6 milions de tones de CO₂ equivalent, el 12% (2.309.967 t de CO₂ eq.) menys de les assignades, la qual cosa ha representat el 10,2% del total de les emissions verificades a l'Estat espanyol. Tots els sectors han reduït les emissions verificades respecte de l'any anterior, especialment els vinculats a la construcció, així com les verificades respecte de les assignades al Pla nacional d'assignació durant el 2009: ceràmica (66%), ciment (37%) i vidre (29%), excepte les elèctriques, que gairebé les han duplicat (89%).

Pel que fa als sectors no subjectes a la Directiva, l'objectiu és evitar emetre 5,33 milions de tones de CO₂ de mitjana anual durant el compliment del Protocol de Kyoto (2008-2012). En aquest sentit, el Departament de Medi Ambient i Habitatge ha acordat crear un registre d'empreses adherides al programa d'acords voluntaris i una categoria del Distintiu de garantia de qualitat ambiental, que ja compta amb 300 empreses.

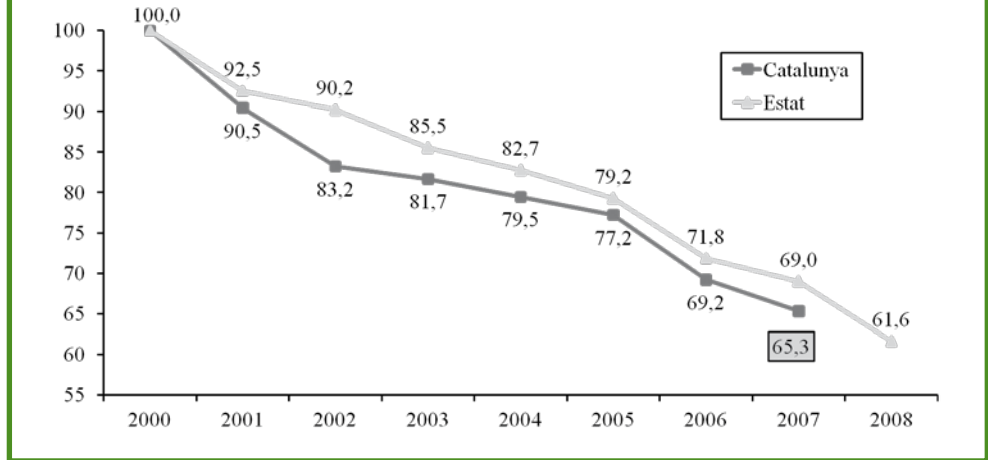
33. Inclou les plantes de combustió i els processos industrials (indústries del sector energètic, manufacturer i de la construcció).

34. Inclou les activitats de combustió de les indústries del sector energètic, les indústries manufactureres i de la construcció, i transport, i les emissions fugitives dels combustibles sòlids, petroli i gas natural.

35. Vegeu el subapartat 1.2.2, «Emissions», del capítol VI a la Memòria socioeconòmica i laboral de Catalunya 2008.

GRÀFIC VI-2. EVOLUCIÓ DE LA INTENSITAT DE LES EMISSIONS DE GEH A L'ECONOMIA CATALUNYA I ESPANYA, 2000-2008

Unitats: índex temporal, any base (2000) = 100. Emissions de CO₂ equivalent (milers de tones) / PIB (milions d'euros).



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Ministeri de Medi Ambient, i Medi Rural i Marí, i de l'Institut Nacional d'Estadística.

Comerç de drets d'emissió

A finals del 2008 el mercat de carboni va arribar a 89.000 milions d'euros. La caiguda de l'activitat econòmica va fer baixar el preu de la tona de CO₂, per menys demanda de permisos i crèdits basats en projectes i més venda de permisos de la indústria, com a via alternativa d'aconseguir liquiditat, en un entorn creditici restrictiu. El preu mitjà de la tona de CO₂ de l'any 2008 va ser de 17,5 euros. El preu mitjà de la tona de CO₂ durant el 2009 ha estat de 12 euros, i l'any ha tancat amb un preu de 9 euros.

El preu de la tona de CO₂ encara podria baixar més per motius diversos: la crisi econòmica global, que ha fet disminuir les emissions de CO₂; el desinterès dels inversors en el mercat d'emissions de CO₂ després del fracàs de la cimera de Copenhagen, i la incertesa pel que fa a la regulació futura.

No obstant això, la Unió Europea ha adoptat el compromís de reduir el 20% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle d'aquí al 2020; a més, el mercat europeu de drets d'emissió ha crescut el 83% l'any 2008, tot i que el comerç de drets d'emissió de la UE està per sota de l'esperat.

A partir de l'any 2012, els drets d'emissió deixaran de ser gratuïts, la UE els assignarà mitjançant subhasta. Tot i així, enguany la UE ha aprovat una llista de sectors i subsectors industrials que es podran beneficiar de drets d'emissió gratuïts per evitar la fuga de carboni a països amb legislacions mediambientals menys exigents, i que representen el 77% del total de les emissions de la indústria manufacturera.³⁶

L'Estat espanyol, en sobrepassar el límit d'emissions de Kyoto, ha de comprar drets en els mercats internacionals per valor de 479,8 milions d'euros.³⁷ En aquest mercat, Catalunya té una gran oportunitat per avançar en la consolidació d'un actiu material, la tona equivalent de CO₂, susceptible d'intercanvi comercial.³⁸

1.1.3. L'observació del clima

Enguany, el Panel Intergovernamental del Canvi Climàtic (IPCC) ha confirmat que s'està en el pitjor dels escenaris proposats³⁹ i ha demanat als estats reduccions dràstiques i ràpides de les emissions, així com estratègies d'adaptació al canvi climàtic.

D'altra banda, tot i que la UE ha acordat que la temperatura no augmenti més de 2 °C,⁴⁰ d'ençà del 2000 ja s'han emès a l'atmosfera 334 milions de tones de CO₂, la tercera part de la quantitat permesa fins al 2050. Si no es redueixen les emissions, les simulacions mostren que la biosfera no serà capaç d'actuar com a embornal del carboni, i que els sòls poden alliberar grans quantitats de CO₂ a latituds altes i el bosc plujós pot desaparèixer a les zones tropicals.⁴¹

A més, sembla que els efectes d'alguns gasos acumulats a l'atmosfera han estat subestimats, com ara l'augment del 60% del nivell global d'aerosols orgànics secundaris⁴² o l'augment en els darrers dos anys del metà a causa de l'escalfament del pergelisòl i el possible alliberament dels hidrats de metà de l'oceà.

36. Vegeu a l'apartat 5 d'aquest capítol, «Normativa», el punt «Aire i protecció de l'atmosfera», i IP/09/1338, de 12/9/2009.

37. Diversos autors (2009). Sostenibilidad en España 2008. Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE).

38. Rosembuj, Flavia; Esquerra, Lluís (2009). «Instruments econòmics. Flexibilitat en el disseny de polítiques del canvi climàtic: l'ús de mecanismes de mercat a Catalunya». *Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

39. *Scientific Forum: Humans in biosphere: can we do better to avoid the global collapse*. Premi Ramon Margalef 2009: Llebot, Enric.

40. Vegeu a l'apartat 5 d'aquest capítol, «Normativa», el punt «Aire i protecció de l'atmosfera».

41. Lowe, J. A. (2009). «How difficult is it to recover from dangerous levels of global warming?». *Environmental Research Letters*, 4: 1-9.

42. Hoyle, C. R. *et al.* (2008). «Anthropogenic influence on SOA and the resulting radiative forcing». *Atmospheric Chemistry and Physics Discussions*, 8: 18911-18936.

Així, la taxa d'escalfament s'ha accelerat i les noves projeccions indiquen la probabilitat mitjana de l'escalfament de la superfície de la terra de 5,2 °C el 2100.⁴³ A més, els models climàtics confirmen que l'escalfament global augmenta el vapor d'aigua i, per tant, la humitat atmosfèrica, la qual cosa n'amplifica els efectes.⁴⁴

Pel que fa a la capa d'ozó, tot i que s'observa una lenta i progressiva recuperació que permetrà assolir els nivells d'abans dels anys vuitanta el 2050, l'extensió del forat va assolir valors màxims el 2008.

En aquest sentit, l'any 2009 ha estat l'any més càlid per a determinades zones de l'Àsia meridional i l'Àfrica central i el cinquè any més càlid des del 1850 en l'àmbit global, segons l'Organització Meteorològica Mundial. L'increment de temperatures més alt s'ha produït a l'Àrtic i a una part de l'Antàrtida, mentre que els EUA, Europa i la Xina han tingut un hivern més fred del normal. Enguany també s'han registrat fenòmens climàtics extrems com la tempesta hivernal Klaus, que ha afectat l'Estat espanyol i França, amb vents huracanats de categoria 3.⁴⁵ El Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) ha enregistrat ratxes màximes de vent superiors als 100 km/h i els danys han estat nombrosos.

Quant a Catalunya, les previsions són de radicalització del clima;⁴⁶ les temperatures mínimes es mantindran però les màximes s'incrementaran, sobretot a l'estiu i a les zones costaneres. Els períodes de sequera seran més llargs i els de precipitacions més curts i intensos. En aquest sentit, la temperatura mitjana anual de l'aire s'ha incrementat des del 1950 fins a l'actualitat entre 0,18 °C i 0,22 °C per dècada, sobretot la temperatura mitjana màxima anual i a l'estació estival; també ho ha fet la temperatura de l'aigua a totes les fondàries, sobretot les tres més superficials, 0,35 °C per dècada. Pel que fa a la tendència dels indicadors climàtics, augmenten els dies d'estiu i càlids, les nits càlides i tropicals, l'amplitud tèrmica, l'indicador de durada de la ratxa càlida i l'índex simple d'intensitat diària, i disminueixen les nits fredes, els dies freds i l'indicador de durada de la ratxa freda.

Segons el SMC, l'any 2009 ha estat un dels més càlids de les darreres dècades; a gairebé tot Catalunya, les temperatures han estat entre 0,5 i 1,5 °C superiors a la mitjana climàtica.⁴⁷ La temperatura mitjana anual en el conjunt de comarques ha estat de 14,4 °C (a l'Observatori Fabra, de 16,2 °C); les mitjanes màximes anuals, de 20,8 °C, i les mínimes, de 9,0 °C (a l'Observatori Fabra, de 20,2 °C i 12,2 °C, respectivament).

43. *American Meteorological Society's Journal of Climate* (MIT Integrated Global Systems Model).

44. Lawrence Livermore National Laboratory, U.S. National Academy of Sciences (2009). «Climate models confirm more moisture in atmosphere attributed to humans». *Public affairs: New Release*, NR-09-08-01.

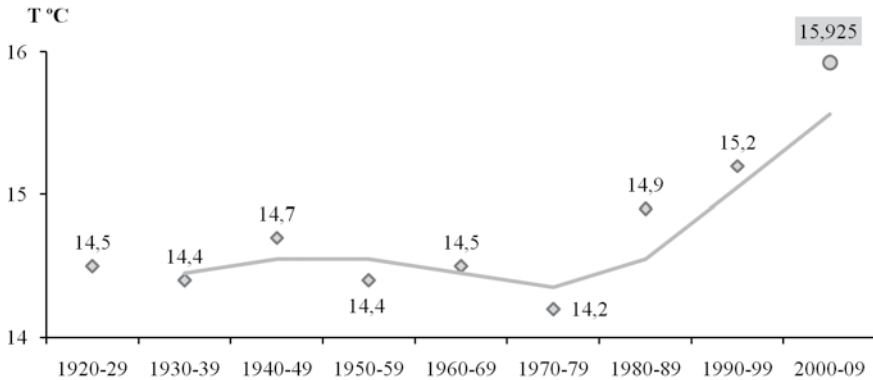
45. *Status of the global climate in 2009*. WMO. I dades de l'Agència Estatal de Meteorologia.

46. Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya (2009). *Avanç del segon informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*.

47. Servei Meteorològic de Catalunya.

GRÀFIC VI-3. EVOLUCIÓ DE LES TEMPERATURES. CATALUNYA, 1920-2009

Unitats: graus centígrads. Mitjana anual de les temperatures mitjanes de la dècada.



Font: Departament de Medi Ambient i Habitatge. Servei Meteorològic de Catalunya. Observatori Fabra.

Tot i els canvis observats a la conca mediterrània en els darrers cinquanta anys, com ara un lleuger augment de les precipitacions a la tardor i a l'hivern i una disminució a l'estiu a Catalunya, les prediccions de les properes dècades no mostren canvis en la distribució de les pluges en els patrons estacionals.⁴⁸

En aquest sentit, l'any pluviomètric 2008-2009,⁴⁹ amb una marcada irregularitat pluviomètrica interestacional i espacial, ha estat normal⁵⁰ a la majoria de comarques, amb l'excepció de les Terres de Ponent i les comarques del Montsià i el Baix Ebre, en què ha estat sec. Tanmateix, la precipitació acumulada, de 527 litres per metre quadrat o mil·límetres (a l'Observatori Fabra, de 524 mm), ha assolit la mitjana climàtica. Enguany s'han produït diversos episodis de precipitació que han acumulat quantitats destacades de més de 90 mm en només vint-i-quatre hores, sobretot a la tardor i l'hivern del 2008.

48. López-Moreno, Juan I. (2009). «Stability of the seasonal distribution of precipitation in the Mediterranean region: Observations since 1950 and projections for the 21st century». *Geophysical Research Letter*, 36, L10703.

49. Comprès entre l'1 de setembre de 2008 i el 31 d'agost de 2009 (l'inici de la tardor d'un any i el final de l'estiu de l'any següent).

50. Entre l'1 de setembre de 2008 i el 31 d'agost de 2009 les quantitats enregistrades han estat entre el 90 i el 110% respecte de la mitjana climàtica.

1.1.4. L'observació dels impactes

Les previsions més pessimistes —disminució de la capa de gel, i augment del desglaç de la tundra i de les zones àrides— s'estan complint amb escreix. Tal com el darrer informe de la Comissió Intergovernamental de Científics a Copenhaguen descriu, el desglaç pot provocar inundacions costaneres i la desaparició de terres fèrtils i illes.

Les regions polars són fonamentals per al clima del planeta —l'Àrtic absorbeix una quarta part de les emissions de CO₂— però els gasos d'efecte d'hivernacle n'han revertit el cicle natural i la tendència al refredament, de manera que en les darreres dècades s'ha escalfat ràpidament.⁵¹ Tant l'escalfament com les anomalies en el patró de circulació del glaç marí n'han disminuït el volum i el gruix, i això podria representar hiverns més humits a la Mediterrània.⁵²

Les observacions del satèl·lit mostren que la reducció del gel de l'Àrtic és més gran que la projectada en els models climàtics (de l'11,1% a l'estiu i del 2,9% a l'hivern), i que l'estiu del 2009 ha estat el tercer amb el nivell de glaç marí més baix. També s'observa un augment de la mortalitat dels organismes més característics de la comunitat àrtica a causa de la fusió del glaç.

L'Antàrtida també regula el CO₂ atmosfèric i la circulació oceànica; per això, preocupa la ràpida fusió del glaç marí antàrtic —enguany els satèl·lits han constatat el despreniment de la plataforma Wilkins, a causa de temperatures de l'aigua extraordinàriament càlides, i la fusió de les glaceres de les plataformes Wordie i Larsen—, així com els canvis observats en la cadena tròfica, per exemple, la disminució del fitoplàncton.⁵³ Tot i això, hi ha recerques que anuncien que la fusió del glaç pot crear un nou embornal de CO₂.⁵⁴

Durant l'any 2009, diverses recerques han confirmat que els embornals de la Terra (boscos, sòl i oceans) perden capacitat d'absorció del CO₂.⁵⁵ Els boscos poden alliberar grans quantitats de carboni i accelerar l'escalfament en comptes de desaccelerar-lo.⁵⁶ D'altra banda, els oceans han absorbit la meitat de les emissions de CO₂ i han incrementat el 30% l'acidesa, una alteració del pH que afecta crustacis i coralls.

51. Kaufman, D. *et al.* (2009). «Recent warming reverses long-term Arctic cooling». *Science*, 325, 5945: 1236-1239.

52. Macias, M. *et al.* (2009). «Unprecedented low twentieth century winter sea ice extent in the Western Nordic Seas since A.D. 1200». *Climate Dynamics*, doi: 10.1007/s00382-009-0610-z. Mesures del NASA ICESat.

53. Montes, M. *et al.* (2009). «Recent changes in phytoplankton communities associated with rapid regional climate change along the Western Antarctic Peninsula». *Science*, vol. 323, núm. 5920, pàg. 1470-1473.

54. British Antarctic Survey Press Release 11/2009. *Antarctica glacier retreat creates new carbon dioxide store*.

55. Lunt, Daniel J. *et al.* (2010). «Earth system sensitivity inferred from Pliocene modelling and data». *Nature Geoscience* 3: 60-64.

56. Diversos autors (2009). *Adaptation of forest and people to climate change: a global assessment*. Viena: International Union of Forest Research Organizations (IUFRO).

Al Mediterrani, l'escalfament i l'acidificació de les aigües estan relacionats amb l'increment massiu de la mortaldat de la vida marina i n'estan reduint la biodiversitat, afectant la comunitat coral·lina. Entre el 1974 i el 2006 l'estratificació tèrmica s'ha vist afectada, així com el temps que els organismes bentònics en suspensió estan exposats a condicions estiuenques.⁵⁷ El declivi de les praderes submarines del Mediterrani i la infestació de meduses també s'acceleren.⁵⁸

A Europa, el Pirineu espanyol només conserva 206 hectàrees de glaceres actives de les 3.300 que hi havia a principis del segle XX i la fusió de les glaceres dels Alps suïssos està alliberant components orgànics persistents confinats en el glaç durant dècades (DDT, PCB) que poden afectar l'ús del sistema d'irrigació glacial.⁵⁹ A Catalunya s'observa una tendència no significativa a la desaparició de les glaceres pirinenques i a l'avançament del desglaç, l'augment de la producció de biomassa als estanys de muntanya, l'increment de l'estabilitat tèrmica als embassaments, l'augment de peixos amb característiques d'aigües càlides als rius, l'avançament en quinze dies dels cicles fenològics d'arbres, plantes, flors i insectes, l'increment de l'emergència dels insectes aquàtics i l'augment d'espècies invasores.⁶⁰

La major part de les observacions per satèl·lit i en superfície mostren que el nivell del mar augmenta des del 1993, de manera continuada, a un ritme de 3 mm per any, i que aquest augment s'està accelerant —algunes illes dels arxipèlags de Papua Nova Guinea, Maldives i Seychelles ja han hagut de ser evacuades. A Catalunya, el ritme d'augment del nivell de mar —de 5 mm per any— supera la mitjana per a tot el món i provoca la salinitat de les aigües interiors.⁶¹

En aquest context, els deltes del món s'estan submergint i han experimentat grans inundacions en els darrers anys. En la majoria dels deltes, l'aportació de sediments s'ha reduït o eliminat a causa de les preses i la reducció del nombre de braços fluvials, entre d'altres.⁶²

L'impacte del canvi climàtic canviarà el règim de precipitacions a les regions mediterrànies i les taxes d'evaporació, la qual cosa crearà condicions més seques.⁶³ El canvi climàtic

-
57. Coma, R. *et al.* (2009). «Global warming-enhanced stratification and mass mortality events in the Mediterranean». *Proceeding of the National Academy of Sciences*, 106 (15): 6176-6181.
58. Richardson, A. J. *et al.* (2009). «The jellyfish joyride: causes, consequences and management responses to a more gelatinous future». *Trends in ecology and evolution*, 24 (6): 312-322.
59. Bogdal, C. *et al.* (2009). «Blast from the past: melting glaciers as a relevant source for persistent organic pollutants». *Environmental Science and technology*, 43: 8173-8177.
60. Diversos autors (2009). Aigua i canvi climàtic: diagnosi dels impactes previstos a Catalunya. Agència Catalana de l'Aigua.
61. Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya (2009). *Resultats preliminars del segon informe sobre les bases científiques, impactes, mitigació i adaptació al canvi climàtic*.
62. Syvitsky, J. P. M. *et al.* (2009). «Sinking deltas due to human activity». *Nature geosciences*, doi: 10.1038/ngeo629.
63. Mariotti, A. *et al.* (2009). «Mediterranean water cycle changes: transition to drier 21st century conditions in observations and CMIP3L simulations». *Environmental Research Letters*, 3: 044001.

reduirà entre el 10 i el 30% el cabal dels rius catalans a llarg termini. Les aportacions mitjanes als rius es reduiran el 5% en quinze anys, la variabilitat estacional i la freqüència dels fenòmens hidrològics extrems (sequeres i riades) s'incrementarà, i la reserva d'aigua del sòl també disminuirà.⁶⁴ De fet, la disponibilitat d'aigua és un factor limitador que pot agreujar els efectes del canvi climàtic. Tanmateix, les pluges torrencials, els períodes inusualment llargs de sequera i els temporals de vent com els que va partir Catalunya el mes de gener del 2009 encara no es poden atribuir al canvi climàtic.

Des de fa uns anys els vinyaters de l'Estat espanyol observen canvis en el procés de maduració del raïm, cosa que els empeny a desplaçar les plantacions a cotes més altes i a buscar sistemes tecnològics que permetin obtenir un vi amb un grau alcohòlic inferior. Així, les observacions confirmen que determinades espècies d'arbres i plantes es desplacen a cotes més altes, l'hivern dura menys, la primavera arriba abans i la tardor acaba més tard que fa cinquanta anys. Des del punt de vista biològic, els arbres caducifolis treuen les fulles abans i les perden més tard.⁶⁵ Diverses espècies de papallones autòctones s'han desplaçat en favor d'espècies de papallones africanes que han arribat a Catalunya els darrers anys.⁶⁶ I les plagues forestals —bioindicadors del canvi climàtic— presenten modificacions a causa dels canvis de temperatura: la caparreta de l'alzina i la processonària del pi, que ja s'ha situat als 1.800 metres, ocasionen danys importants.

Finalment, en algunes malalties infeccioses s'observen canvis en les vies d'infecció i l'extensió geogràfica, fora del seu àmbit tradicional, així com l'aparició d'altres variants noves.⁶⁷

1.1.5. Percepció ciutadana i conducta sostenible

Per sobre d'un nivell de prosperitat determinat, el creixement no condueix, necessàriament, a un augment de la qualitat de vida o del benestar; per això, la dimensió social i política de la sostenibilitat mediambiental és fonamental, atès que la percepció i valoració que té la ciutadania del medi ambient condicionen la política ambiental i els hàbits de producció i consum. Així, per aplicar qualsevol estratègia de canvi que doni resposta al repte ambiental s'han de considerar tres elements clau: la percepció social, el lideratge polític i institucional, i la tecnologia.⁶⁸

64. Diversos autors (2009). *Aigua i canvi climàtic: diagnosi dels impactes previstos a Catalunya*. Agència Catalana de l'Aigua.

65. Peñuelas, J. *et al.* (2009). «Phenology: responses to a warming world». *Science*, vol. 294, núm. 5543, pàg. 793-795.

66. *Catalan Butterfly Monitoring Scheme*.

67. Vegeu l'apartat 2, «Salut», del capítol V, «Condicions de vida».

68. Beddoe, R. (2009). «Overcoming systemic roadblocks to sustainability: the evolutionary redesign of worldviews, institutions, and technologies». *Proceeding of the National Academy of Sciences*, 106 (8): 2483-2489.

L'impacte ambiental depèn de la població, la riquesa o abundància i la tecnologia. L'augment de la població és un factor important de pressió però als països desenvolupats els resulta més fàcil actuar a través de les polítiques de consum que preservin els ecosistemes i les cultures humanes⁶⁹ i, així, intentar canviar el comportament de la població i per exemple: limitar el consum excessiu de recursos,⁷⁰ fomentar la cultura del lloguer, redirigir el consum cap a productes locals, o aplicar criteris ambientals en la compra de productes i serveis de les administracions, entre d'altres.

Diverses enquestes han fet un seguiment dels canvis de percepció de la ciutadania en relació amb el medi ambient i mostren que la societat catalana i espanyola ha incorporat molt lentament els criteris ambientals a la vida quotidiana, els hàbits de vida i compra costen de canviar i la distància entre l'actitud i la conducta encara és molt gran.

En la darrera enquesta sobre llar i medi ambient,⁷¹ el 94% dels catalans es mostren preocupats pel medi ambient, sobretot per la contaminació, el canvi climàtic i els residus,⁷² tot i que la preocupació pel canvi climàtic és el 7% menor que la dels europeus (el 40%),⁷³ com ho és també, en relació amb altres països, la preocupació pels efectes que els problemes mediambientals tenen sobre la salut.⁷⁴ L'estalvi i l'eficiència en el consum d'aigua i energia, i el reciclatge són les pràctiques més esteses entre la població catalana; en canvi, la consciència ambiental no es manifesta en el transport, en la compra de béns o en la disposició a pagar més per l'ús d'energies alternatives que emeten menys gasos d'efecte d'hivernacle.

La informació ambiental és complexa i el periodisme ambiental es mou entre dos pols oposats, el catastròfic i l'avorrit.⁷⁵ En aquest sentit, sembla que l'escepticisme de la societat espanyola i europea sobre el canvi climàtic ha augmentat, ja que la preocupació sobre aquest tema ha disminuït 4 punts percentuals respecte de l'eurobaròmetre anterior,⁷⁶ i una de cada quatre persones de l'Estat opina que s'ha exagerat la importància del canvi climàtic. De fet, una part de la població percep el problema com a remot,⁷⁷ o creu que no és important, tot i que gairebé no hi ha científics que el neguin.

69. Diversos autors (2010). *State of the world. Transforming cultures: from consumerism to sustainability*. The Worldwatch Institute.

70. *Scientific Forum: Humans in biosphere: can we do better to avoid the global collapse*. Premi Ramon Margalef 2009: Ehrlich, Paul.

71. *Enquesta social 2008: Llars i medi ambient*. Institut d'Estadística de Catalunya.

72. *Consulta sobre els aspectes relacionats amb el medi ambient en el marc de l'Òmnibus Catalunya* (novembre 2009). CERES.

73. *European attitudes towards climate change: results for Spain* (setembre 2009). Eurobarometer.

74. *Greendex 2009: Consumer choice and the environment. Spanish consumers: in the bottom half, but getting better*. National Geographic.

75. Ludevid, Manuel (2009). *La respuesta ambiental*. Editorial Aresta.

76. *Ibidem*, 72 (Eurobarometer, 2009).

77. Lorenzoni, I; Hulme, M. (2009). «Believing is seeing: laypeople's views of future socio-economic and climate change in England and in Italy». *Public understanding of science*, 18: 383-400.

No obstant això, el 61% dels ciutadans espanyols opina que les empreses, l'Estat i la ciutadania, per aquest ordre, no fan suficient per combatre el canvi climàtic i opinen que fer-ho pot tenir un impacte positiu en l'economia. El coneixement sobre l'efecte d'allò que es fabrica, es ven o es compra pot ajudar els consumidors a prendre decisions d'acord amb els seus valors. En aquest sentit, en el darrer eurobaròmetre de 2009, tres quartes parts de la ciutadania europea es mostraven partidàries en el futur d'una etiqueta amb la petjada de carboni, i la meitat, d'un sistema impositiu doble que beneficiï els productes ecològics i gravi els productes perjudicials per al medi ambient.

Finalment, si es té en compte que les administracions públiques europees gasten el 16% del PIB en la compra de productes i serveis, és clar que aquestes tenen a les mans iniciar el canvi social en els patrons de producció i consum mitjançant l'aplicació de criteris ambientals en la contractació pública,⁷⁸ tal com enguany la Generalitat ha començat a fer.

1.2. L'ESTRATÈGIA: LES POLÍTIQUES DE MITIGACIÓ I ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

Els impactes climàtics es poden reduir amb les polítiques de mitigació i adaptació; no obstant això, durant el 2009 s'ha observat un cert abandonament de les polítiques de mitigació en favor de les d'adaptació, possiblement perquè un cert canvi no es podrà evitar i perquè alguns instruments, com és el sistema de comerç de drets d'emissió, només funcionen quan el preu de la tona de CO₂ és alt i, enguany, amb la crisi, les emissions s'han reduït i la demanda de crèdits ha baixat.⁷⁹

Preocupa que les estratègies de mitigació no considerin sempre les emissions procedents de l'ús del sòl (conreus, boscos, bestiar) i la interacció amb les emissions industrials i dels combustibles fòssils, tot i que la millora de la productivitat dels conreus mitjançant la tecnologia tendeix a reduir-les i pot ser una bona mesura de control.⁸⁰ També cal considerar les tecnologies de segrest i emmagatzematge del diòxid de carboni, per exemple en formacions geològiques o als oceans, ja que poden contribuir a la mitigació del canvi climàtic i a assolir els objectius d'estabilització, sempre que la meitat de les necessitats d'energia se subministri mitjançant fonts renovables.⁸¹

78. PricewaterhouseCoopers, Significant and Ecofys (2009). Collection of statistical information on green public procurement in the EU.

79. Vegeu l'apartat 1.1.2, «Les emissions», i a l'apartat 5, «Normativa», el punt «Aire i protecció de l'atmosfera» d'aquest capítol.

80. Wise, M. *et al.* (2009). «Implications of limiting CO₂ concentrations for land use and energy». *Science*, 324: 1183-1186.

81. Van der Zwaan, B. *et al.* (2009) «Economics of geological CO₂ storage and leakage». *Climatic Change*, 93: 285-309.

Aquest any 2009, Catalunya ha avaluat el grau de compliment de les mesures del Pla marc de mitigació del canvi climàtic (2008-2012), que té l'objectiu de reduir les emissions difuses en 5,33 milions de tones equivalents de CO₂ a l'any. De les 41 accions establertes, se n'estan executant 35, el 85%. Les accions del Pla es despleguen en 276 actuacions, de les quals se n'han completat 110 des del 2008; destaquen les línies de préstec per finançar l'estalvi energètic i el confort tèrmic, les subvencions als ens locals per reduir les emissions i fomentar el transport públic i la mobilitat sostenible, i les actuacions de tipus transversal.⁸²

D'altra banda, algunes de les conseqüències del canvi climàtic no es poden evitar i s'han d'afrontar mitjançant l'adaptació.⁸³ Però, per a l'adaptació, hi ha barreres: econòmiques, físiques, tècniques i, sobretot, socials. Les actuacions que s'endeguen depenen de com les societats i els individus perceben el risc associat al canvi climàtic i de com de preparats estiguin per als canvis. En aquest sentit, cal considerar els factors socials que demoren les mesures d'adaptació: l'ètica, el coneixement, l'actitud davant del risc i els valors culturals. Així, tot i que la societat fa servir la ciència per predir el futur, les persones actuen sobre la base de l'experiència; per tant, és molt difícil canviar el comportament individual partint de les prediccions científiques sobre coses que no han passat i no són immediates ni personalment rellevants.⁸⁴

Les actuacions d'adaptació també haurien de considerar el principi de resiliència o capacitat que tenen els ecosistemes de resistir el canvi i de recuperar-se després d'un impacte, com a via flexible i pràctica d'afrontar els impactes del canvi climàtic.⁸⁵ Així, una gestió adequada dels ecosistemes pot reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic i les catàstrofes.⁸⁶

L'agricultura depèn del clima, la temperatura, la llum i l'aigua, de manera que la política agrícola es pot veure limitada pels recursos, però també pels aspectes socials, culturals i de desenvolupament rural. La majoria d'adaptacions per pal·liar els canvis estan relacionades amb l'augment de la demanda d'aigua, la pèrdua de conreus i d'ingressos al sector, la contaminació, el risc de desertificació i la pèrdua de biodiversitat, i requeriran entre 10 i 20 anys per posar-se en marxa. Així, s'ha de considerar la selecció de conreus, els canvis en el temps de la sembra o llaurada i l'ús d'agroquímics.⁸⁷ En aquesta línia destaca el Programa de lluita contra la desertificació (PAND) de l'Estat, que té previst invertir 47 milions d'euros en ac-

82. Comunicat de premsa del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya (26.11.2009).

83. Vegeu a l'apartat 5 d'aquest capítol, «Normativa», el punt «Aire i protecció de l'atmosfera. Adaptació al canvi climàtic».

84. Adger, W. N. *et al.* (2009). «Are there social limits to adaptation to climate change?». *Climate change*, 93: 335-354.

85. Wardekker, J. A. *et al.* (2009). «Operationalising a resilience approach to adapting an urban delta to uncertain climate changes». *Technological forecasting & social change*, doi: 10.1016/j.techfore.2009.11.005.

86. Sudmeier-Rieux, K.; Ash, N. (2009). *Environmental guidance note for disaster risk reduction: healthy ecosystems for human security*. Gland, Switzerland: IUCN.

87. Iglesias, A., *et al.* (2009). *Impacts of climate change in agriculture in Europe*. Estudi PESETA-Agricultura. Comunitat Europea.

tuacions de reforestació, restauració hidrològica forestal, control de l'erosió i defensa contra la desertificació.

En fer més calor, augmentarà la necessitat d'aire condicionat i, per tant, el consum d'energia i l'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle, així que les respostes a un clima més càlid s'han de desacoblar de l'ús intensiu d'energia per refrigerar-se.⁸⁸ També hi haurà menys disponibilitat de neu, i les condicions per al turisme a l'estiu seran menys favorables. S'ha de tenir en compte que l'escassetat d'aigua coincidirà amb el pic de demanda de l'agricultura, el turisme, el sector residencial, l'energètic i la natura.⁸⁹

També cal adaptar-se als impactes relacionats amb el sistema costaner. Una part important de la població es pot veure afectada i desplaçada a causa de les inundacions i l'erosió costanera. Així, la construcció de dics, l'alimentació de les platges, la creació d'àrees de contenció de les inundacions, la gestió equilibrada dels aiguamolls i les activitats humanes poden reduir l'impacte de manera significativa.⁹⁰ Prop de la meitat, el 43%, de la població dels estats de la UE que donen al mar viuen en regions costaneres.⁹¹

Així, se sap que les ciutats i els pobles europeus són vulnerables als impactes del canvi climàtic per la densitat de població i l'estructura física, però, segons l'Agència Europea del Medi Ambient, molt poques ciutats han començat a prendre mesures concretes. L'OCDE, amb dades del 2007, també ha avisat que és un error desenvolupar construccions properes a la costa ja que el nivell del mar augmentarà, previsiblement, entre 20 i 60 cm a finals de segle; per tant, cal revisar i actualitzar les defenses contra el mar.

Es calcula que, sense mesures d'adaptació al canvi climàtic, la pèrdua del PIB de la UE seria de 20.000 milions d'euros si la temperatura augmenta 2,5 °C i tres vegades més si ho fa 5,4 °C. La pèrdua de benestar es produiria, sobretot, al sud d'Europa, entre el 0,3 i l'1,6%, i a l'Europa Central, principalment en els sectors agrícola i turístic.⁹²

Per això, en el *Llibre blanc d'adaptació al canvi climàtic*,⁹³ la UE assenyala que els efectes del canvi climàtic seran més ràpids i severes del previst i, d'una banda, proposa que els estats

88. Watkiss, P., et al. (2009). *Impacts of climate change in human health in Europe*. Estudi PESETA-Salud humana. Comunitat Europea.

89. Amelung, B.; Moreno, A. (2009). *Impacts of climate change in tourism in Europe*. Estudi PESETA-Turisme. Comunitat Europea.

90. Richards, J. A.; Nicholls, R. J. (2009). *Impacts of climate change in coastal systems in Europe*. Estudi PESETA-Sistemes costaners. Comunitat Europea.

91. *Statistics in focus: agriculture and fisheries*, 47/2009. Eurostat.

92. Ciscar, J. C. et al. (2009). *Climate change impacts in Europe*. Informe final del projecte de recerca PESETA. Comunitat Europea.

93. Vegeu a l'apartat 5 d'aquest capítol, «Normativa», el punt «Aire i protecció de l'atmosfera. Adaptació al canvi climàtic».

membres cooperin per millorar: la quantitat i l'accés a les dades, l'intercanvi d'informació i la integració de l'adaptació a polítiques diverses (l'estratègia sanitària de la UE, la política agrària comuna, l'estratègia forestal de la UE, la Directiva marc de l'aigua, la Directiva marc sobre l'estratègia marina, l'estratègia de protecció de les infraestructures existents); i, de l'altra, estableix els mecanismes de finançament: el Pla europeu de recuperació econòmica, les assegurances i els serveis financers, la col·laboració entre el sector públic i el privat, i els ingressos de la subhasta de drets d'emissió.

Pel que fa a Catalunya, enguany el Ministeri de Medi Ambient ha destinat 9 milions d'euros per reparar els danys de finals del 2008 i regenerar les platges del Maresme, mitjançant la reposició inicial de la sorra perduda al llarg dels anys i l'alimentació periòdica de la sorra necessària per mantenir la platja, així com la construcció d'espigons o dics paral·lels a la costa per immobilitzar la sorra.

No obstant això, els territoris més vulnerables són els deltes de l'Ebre, la Tordera i el Llobregat. El delta de l'Ebre ha perdut 1,5 kilòmetres de costa en els darrers vint anys, però se'n pot preservar una gran part si s'apliquen les mesures d'adaptació adequades en els propers anys: dures, com ara la construcció de dics i infraestructures de protecció ecològica, o més toves, com regular els moviments de sorres i lloms i compensar els hàbitats naturals.

La vulnerabilitat del Delta es caracteritza per l'enfonsament de la plana deltaica, l'augment del nivell del mar i els canvis en l'evolució de la línia de la costa, els episodis de tempesta, l'augment de la presència i permanència de la falca salina, la variació de la climatologia, la disminució dels cabals de l'Ebre i la variació del règim d'inundacions fluvials. Així, els sistemes naturals, situats majoritàriament a la franja costanera, tenen un perill clar d'afectació (llacunes, platges, sistemes dunars i maresmes), i en risc mitjà-baix es troben els marges de l'Ebre, el tram més baix, els ullals i la superfície d'arrossars. Es preveuen pèrdues de patrimoni per l'augment del nivell del mar i la situació a primera línia de la costa de les infraestructures viàries, hidràuliques o de sanejament, i econòmiques per la pèrdua de la superfície de conreu de l'arròs, l'afectació de les instal·lacions d'aqüicultura, les salines i els recursos turístics.⁹⁴

1.2.1. Mobilitat i transport sostenible

La UE té per objectiu desacoblar el creixement del transport del PIB, però a l'Estat espanyol l'indicador⁹⁵ que els relaciona ha augmentat el 30,7% i presenta una evolució contrària

94. Diversos autors (2008). Sèrie d'estudis de base per a la posterior definició d'una estratègia de prevenció i adaptació al canvi climàtic de Catalunya. Estudi base N1: Delta de l'Ebre. Taller d'Enginyeria Ambiental, SL. Oficina del Canvi Climàtic. DMAH.

95. Quocient entre l'índex de creixement del consum d'energia en tots els mitjans de transport interiors i la taxa de creixement del PIB.

a la UE-15. En aquest sentit, la regulació⁹⁶ ha anat destinada a assolir el canvi modal cap a mitjans de transport més eficients i la renovació del parc automobilístic ja que, a curt termini, el preu del petroli té poca influència en la compra d'un vehicle nou; en canvi, un tipus impostiu més alt sobre els vehicles que contaminen més sí que hi té influència.⁹⁷

La normativa europea fa que els fabricants d'automòbils no puguin homologar i vendre legalment vehicles que emetin més enllà d'un cert nivell de gasos i partícules contaminants.⁹⁸ I, darrerament, també s'ha modificat l'impost de matriculació i circulació, que grava l'adquisició i tinença del vehicle privilegiant els menys contaminants, i l'impost especial sobre combustibles. A més, s'intenta promoure el transport públic, la producció d'automòbils més eficients i de combustibles menys contaminants, l'urbanisme multifuncional i compacte i les telecomunicacions.⁹⁹

La UE va aprovar la limitació de les emissions de CO₂ dels cotxes nous en 130 grams per kilòmetre recorregut el 2015 i 95 g/km el 2020. No obstant això, el 2008, les emissions dels cotxes nous a la UE-27 se situaven en 153,5 g/km, encara lluny dels 130 g/km que s'han d'assolir l'any 2015.¹⁰⁰ En canvi, les emissions de precursors de l'ozó i de partícules del transport, que afecten la salut de les persones i del medi ambient, han disminuït.¹⁰¹

El vehicle elèctric híbrid s'ha presentat com una alternativa de transport sostenible ja que té molts avantatges: és més eficient, emet menys gasos i partícules contaminants, redueix la dependència energètica i les importacions, i esmorteix els efectes de la fluctuació de preus.¹⁰² No obstant això, l'expansió d'aquest tipus de vehicle es posposarà si no s'eliminen determinades barreres socials (expectatives del consumidor i recuperació de la inversió) i relacionades amb les infraestructures,¹⁰³ a banda de superar els obstacles tecnològics (V2G¹⁰⁴ i cost elevat).

96. Vegeu a l'apartat 5 d'aquest capítol, «Normativa», el punt «Aire i protecció de l'atmosfera. Mitigació del canvi climàtic».

97. Giblin, S.; McNabola, A. (2009). «Modelling the impacts of carbon emission-differentiated vehicle tax system on CO₂ emissions intensity from new vehicle purchases in Ireland». *Energy Policy*, 37: 1404-1411.

98. Límits d'emissions contaminants (CO, HC, NO_x, PM) per a motors dièsel en vehicles de massa màxima autoritzada fins a 3,5 t.

99. Vegeu a l'apartat 5 d'aquest capítol, «Normativa», el punt «Aire i protecció de l'atmosfera. Mitigació del canvi climàtic».

100. Diversos autors (2009). *Reducing CO₂ emissions from new cars: a study of major car manufacturers progress in 2008*. Brussel·les: European Federation for Transport and Environment (T&E).

101. *Sustainable development in the European Union: 2009 monitoring report of the EU sustainable development strategy*. Eurostat.

102. Sovacool, B. K.; Hirsh, R. F. (2009). «Beyond batteries: an examination of the benefits and barriers to plug-in hybrid electric vehicles (PHEVs) and a vehicle-to-grid (V2G) transition». *Energy Policy*, 37: 1095-1103.

103. Vegeu l'apartat 3, «Les infraestructures a Catalunya», del capítol I, «L'economia a Catalunya» d'aquesta memòria.

104. *Vehicle to-grid technology*: reconeixement intel·ligent entre la xarxa elèctrica i el vehicle per consumir o emmagatzemar energia.

Tal com s'ha comentat anteriorment, a l'Estat espanyol no s'aprecia cap desacoblament entre el consum d'energia del transport i el creixement econòmic, com passa en altres països: França, Alemanya o Bèlgica, i en menor grau, a la mitjana de la UE-27.¹⁰⁵ Tanmateix, destaquen algunes polítiques com ara l'Estratègia espanyola de mobilitat sostenible,¹⁰⁶ o els plans destinats a renovar el parc automobilístic i a incentivar la compra de vehicles que emetin menys CO₂: el Pla VIVE, el nou Pla 2000E, que permet subvencions dels tipus d'interès en la producció de vehicles respectuosos amb el medi ambient, o el projecte MOVELE, que pretén posar en marxa 2.000 vehicles elèctrics en entorns urbans durant el període 2009-2010 i instal·lar 500 punts de recàrrega per promoure el cotxe elèctric, 200 dels quals a Barcelona.

En aquest sentit, cal destacar que durant el 2009 les vendes de cotxes menys contaminants han estat de 256.271 unitats, un de cada tres vehicles matriculats a l'Estat espanyol, el 42,1% més que l'any 2008, i que les emissions de CO₂ dels vehicles nous han baixat el 3,6%.

A Catalunya, el Pla AutoCat 09 d'ajudes a la compra d'un cotxe nou es distingeix del pla estatal (Pla 2000E) en el fet que el preu màxim del vehicle és més elevat i permet la compra de vehicles amb emissions per sobre dels 149 g/km de CO₂, incloent-hi les motos i les furgonetes, sempre que es lliuri un cotxe usat amb més emissions que el nou. Aquesta mesura s'allunya de les accions considerades al Pla català de mitigació del canvi climàtic 2008-2012. No obstant això, se n'han endegat d'altres com ara les ajudes del Departament de Medi Ambient i Habitatge als ens locals perquè fomentin la mobilitat sostenible.

105. *Ibidem*, 100 (*Monitoring report of the EU sustainable development strategy*, 2009).

106. Vegeu a l'apartat 5 d'aquest capítol, «Normativa», el punt «Aire i protecció de l'atmosfera. Mitigació del canvi climàtic».

2. ESTAT DEL MEDI AMBIENT

Les ciències ambientals consideren el medi ambient com un sistema de relacions entre diversos elements i la sostenibilitat ambiental implica que el capital natural no hauria de declinar amb el temps i, per tant, que s'hauria d'evitar la pèrdua de les pesqueres, la productivitat del sòl, la biodiversitat o fer un ús insostenible de l'aigua, de manera que el sistema socioecològic no consumís més recursos dels que es renoven i que el valor d'aquests —monetari, d'existència d'espècies, de qualitat de vida, de serveis ecosistèmics— no decreixés amb el temps.¹⁰⁷

Així, per assolir els objectius de la UE en desenvolupament sostenible, cal avaluar la sostenibilitat present i predir la futura, però la dificultat es troba a mesurar, quantitativament, els recursos i les reserves que es passaran a les generacions futures.¹⁰⁸

2.1. L'AIGUA

Política de l'aigua

L'aigua és el recurs natural més important, atès que es troba en la base de tots els ecosistemes i, per tant, dels serveis que aquests ens ofereixen. L'aigua no s'ha de considerar només com un recurs bàsic per al consum humà sinó un recurs necessari per mantenir els ecosistemes.¹⁰⁹ Malauradament, el nombre de desastres naturals relacionats amb l'aigua s'està incrementant des dels anys seixanta, de manera que les tempestes de vent, les inundacions i les sequeres, per aquest ordre, generen pèrdues econòmiques quantioses.¹¹⁰

En aquest context, la UE recomana elaborar plans de gestió de sequera, seleccionar cultius i metodologies d'irrigació més eficients, sensibilitzar la població, evitar les fuites de la xarxa pública, lluitar contra la captació il·legal d'aigua, incentivar l'ús d'aigües residuals tractades, reduir l'estrès hídric, i introduir tarifes d'acord amb el volum consumit.¹¹¹

107. Oran R. Young *et al.* (2006). «The globalization of socio-ecological systems: An agenda for scientific research». *Global Environmental Change*, vol. 16, pàg. 235-316.

108. Stiglitz, Joseph E.; Sen, Amartya; Fitoussi, Jean Paul (2009). *Report by de Comission on the mesurament of economic performance and social progress*.

109. Diversos autors (2009). *Water security and ecosystem services. The critical connection*. Nairobi: UNEP. World Water Assesment Programme. Ecosystem management programme.

110. Adikari, Y.; Yoshitani, J. (2009). *Global trends in water-related disasters: an insight for policymakers*. The United Nations World Water Assessment Programme. UNESCO.

111. *Water resources across Europe. Confronting water scarcity and droughten*. European Environment Agency, EEA report 2/2009.

A Catalunya, l'aigua també és un recurs en risc al qual s'ha d'enfocar la planificació i la gestió, especialment en l'àmbit de les inundacions i les sequeres. En aquest sentit, el 15% de la superfície urbanitzada de Catalunya està en zona inundable, la qual cosa obliga el 55% dels municipis a tenir plans d'emergència en cas d'inundacions. D'altra banda, el darrer episodi de sequera, de gran intensitat, va fer que les actuacions en matèria d'aigua —obtenció i distribució de recursos hídrics, sanejament i depuració d'aigües, i activitats transversals de planificació— fossin un dels eixos principals de la política ambiental,¹¹² i que es potenciessin un seguit d'actuacions innovadores (pous, Rec Comtal, dessalinització, regeneració).

Amb relació a la política de l'aigua, durant el 2009 ha tingut lloc el «Debat de l'Aigua» per abordar quines han de ser les millors mesures a adoptar en matèria hídrica i de finançament del cicle de l'aigua. En acabar l'any encara no s'havia arribat a un consens.

2.1.1. Situació i gestió dels recursos hídrics

Aigua, canvi climàtic i situació hídrica

Enguany, l'aigua embassada a les conques internes durant l'any ha estat de 562 hm³ de mitjana, el 81% de la capacitat màxima, amb un màxim de 642 hm³ (92%) el mes de maig i un mínim de 459 (66%) el mes de desembre del 2009. De la conca hidrològica de l'Ebre no es tenen dades anuals mitjanes, però l'aigua embassada el dia 4 de desembre de 2009 era de 2.285 hm³, el 60% de la capacitat màxima.

Els problemes de contaminació —eutrofització, contaminació per bacteries, metalls pesants i substàncies tòxiques— afecten l'estat de l'aigua i el medi ambient. L'eutrofització és un problema seriós als mars de la UE, ja que a les aigües marines, enriquides excessivament amb nutrients (nitrogen i fòsfor), la proliferació d'algues augmenta i l'oxigen disminueix.¹¹³

D'altra banda, el canvi climàtic i la càrrega de nitrogen també pot incrementar l'eutrofització dels llacs. L'augment de les temperatures incrementa la concentració de fosfat soluble a l'aigua i la biomassa vegetal; en canvi, redueix la quantitat de fitoplàncton i la biomassa pesquera. Per tant, s'han d'avaluar les concentracions de nitrogen al llacs europeus, ja que és una part important del bon estat de l'aigua.¹¹⁴

112. Pont, Isabel (2009). «Actuación ambiental del Estado: al año de la integración ministerial de medio ambiente y medio rural y marino». Observatorio de Políticas Ambientales. Ministerio de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

113. McQuatters-Gollop, A. *et al.* (2009). «How well do ecosystem indicators communicate the effects of anthropogenic eutrophication?». *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 82: 583-596.

114. Feuchtmayr, H. *et al.* (2009). «Global warming and eutrophication: effects on water chemistry and autotrophic communities in experimental hypertrophic shallow lake mesocosms». *Journal of Applied Ecology*, 46: 713-723.

En aquest sentit, un dels canvis observats a Catalunya, relacionat amb unes condicions més càlides i àrides, és l'augment de la concentració de nitrats als aqüífers subterranis.¹¹⁵ Nitrats que ja estan presents a diverses zones de Catalunya com a conseqüència de l'activitat agrària.

Atesos aquests problemes de contaminació, és important conèixer la població connectada a sistemes de tractament d'aigües residuals d'origen urbà. A Catalunya hi ha 368 estacions depuradores amb una capacitat potencial de tractament de 15.581.919 habitants equivalents.

A la UE, l'extracció d'aigua superficial es manté en el límit sostenible i la qualitat dels rius ha millorat en disminuir la demanda bioquímica d'oxigen.¹¹⁶ L'Informe anual sobre l'estat dels rius i rieres de Catalunya 2009 confirma que la qualitat de les aigües ha millorat; no obstant això, el bosc de ribera de més de la meitat dels trams de riu avaluats presenta una qualitat moderada o dolenta, sobretot en els trams baixos del riu.¹¹⁷

A l'Estat espanyol, concretament a la costa mediterrània, els contaminants químics de les aigües residuals més problemàtics són els emergents i no regulats per la legislació: fàrmacs (ciprofloxacina, fluoxantina, nicotina) i productes d'higiene personal, filtres ultraviolats de cremes solars i fragàncies sintètiques. Dins dels contaminants inclosos a la Directiva marc de l'aigua, hi ha altres metalls pesants (níquel), els pesticides i els hidrocarburs (hexaclorobenzè) d'origen industrial.¹¹⁸

A més, l'ús extens i indiscriminat d'antibiòtics causa contaminació mediambiental i resistència de determinades soques de bacteris que es troben de manera natural en el medi ambient i que després causen malalties en les persones i els animals, a banda de canviar la composició microbiològica de l'aigua i el sòl. De manera que l'aigua, les aigües residuals i altres residus contaminats per antibiòtics hauran de ser tractats de manera específica abans d'alliberar-se al medi ambient o utilitzar-se com a fertilitzants a l'agricultura.¹¹⁹

Amb relació a la qualitat de les aigües de bany, l'any 2008, el 96,3% de les aigües costaneres dels estats membres de la UE s'adequaven als criteris bacteriològics i fisicoquímics establerts per la Directiva 76/160/CE, una xifra superior a la de l'exercici anterior. Quant a les zones interiors o d'aigua dolça, el percentatge va ser del 92%.

115. Pañuelas, J. *et al.* (2009). «Constatacions biològiques del canvi climàtic a Catalunya». *Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient.

116. Eurostat.

117. *Informe anual sobre l'estat del rius i rieres a Catalunya 2009*. Associació Hàbitats. Projecte Rius.

118. Muñoz, Ivan *et al.* (2008). *Ranking potencial impacts of priority and emerging pollutants in urban wastewater through life cycle impact assessment*. *Chemosphere* 74(1): 37-44.

119. Martínez, J. M. (2009). «Environmental pollution by antibiotics and by antibiotic resistance determinants». *Environmental Pollution*, 157: 2893-2902.

A Catalunya, l'any 2009, el 95,3% de les platges (205 platges) han tingut una qualitat excel·lent i el 4,7% restant (10 platges) bona, tot i que l'aspecte visual ha estat condicionat per la mar agitada. Enguany, la presència de meduses a l'estiu ha estat inferior a la de l'any 2008 i les espècies predominants han canviat. Pel que fa als residus sòlids flotants, se n'han recollit 73 tones, majoritàriament plàstics, el 26% menys que l'any anterior.

Gestió de l'aigua

A la UE el 44% de l'ús de l'aigua es destina a la producció d'energia; el 24%, a l'agricultura; el 21%, a l'abastament públic, i l'11% restant, a les activitats industrials.

A Catalunya, amb relació al consum, el volum d'aigua consumit, declarat per les entitats subministradores l'any 2008, ha disminuït el 4,6% respecte de l'any 2007 i ha estat de 438 hm³ d'aigua. El volum domèstic, de 334 hm³, s'ha reduït el 4%, i l'industrial, de 104 hm³, el 6,5%. Els abonats industrials, 390.678, han disminuït el 2,2%, i els domèstics, 3.360.356, han augmentat l'1,1%. La ràtio per abonat domèstic (ús domèstic) ha passat de 105 a 99 m³/abonat/any, i la industrial (ús serveis i altres activitats econòmiques) de 277 a 265 m³/abonat/any.¹²⁰

El 2009, la demanda total d'aigua per a tots els usos consumptius s'ha reduït el 5% respecte del 2008 i ha estat de 2.965 hm³/any; s'observa un ús més eficient de l'aigua. Els usos agraris (reg agrícola i consum ramader) en representen el 72%, i els usos urbans (domèstics, recreatius i industrials) el 28%. Respecte de l'any anterior, la demanda industrial (indústria manufacturera i envasadora) s'ha reduït el 38%, l'agrícola el 6%, i l'urbana i recreativa (domèstica, serveis, fuites, municipal, camps de golf, neu artificial i balnearis) ha augmentat el 16%.

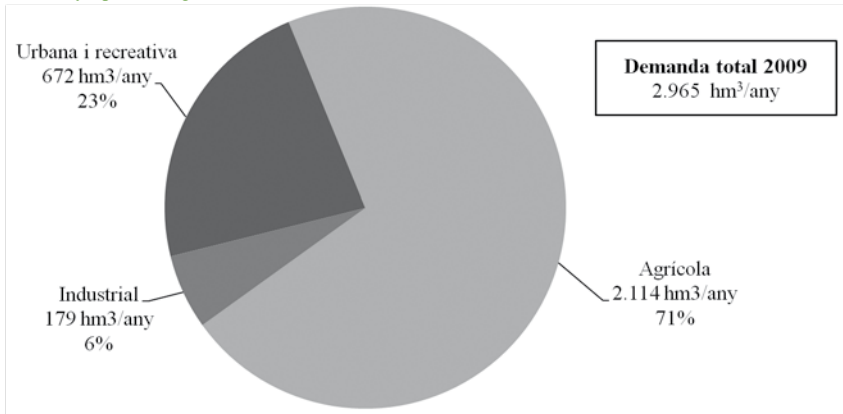
Aquesta demanda total d'aigua es reparteix de manera diferent a les dues conques hidrogràfiques de Catalunya. Les conques internes, on viu el 92% de la població, generen un terç de la demanda total d'aigua, i les conques catalanes de l'Ebre, on viu el 8% restant, en generen dos terços. Mentre que a les conques internes els usos són principalment domèstics (43%), a les conques catalanes de l'Ebre l'ús que se'n fa és essencialment de regadiu (93%).¹²¹

120. *Cens de les entitats subministradores de Catalunya 2008*. Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Medi Ambient i Habitatge.

121. *La política de l'aigua: fets destacables del 2008 a Catalunya*. Agència Catalana de l'Aigua.

GRÀFIC VI.4. DEMANDA D'AIGUA PER A USOS CONSUMPTIUS. CATALUNYA, 2009

Unitats: hm³/any i percentatge.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Medi Ambient i Habitatge. ACA.

Pel que fa a la dessalinització, la ITAM del Tordera, amb una capacitat teòrica de 10 hm³/any, el 2009 ha produït 6,5 hm³ d'aigua captada dels pous marins i l'ha convertida en aigua potable. Així, s'han substituït els cabals que s'extreien del subsòl, la qual cosa podria fer possible la recuperació de l'aquífer. Les obres d'ampliació de la planta iniciades el juliol del 2008 permetran obtenir 20 hm³ d'aigua dessalinitzada. A més, el mes de juliol del 2009 s'ha incorporat un nou recurs hídric a Catalunya, la dessalinitzadora del Llobregat, amb una capacitat de tractament de 2,31 m³/s, que pot produir fins a 200 milions de litres d'aigua al dia.

Quant a la depuració, regeneració i reutilització, enguany el nombre d'estacions depuradores d'aigües residuals ha estat de 368, és a dir, 24 depuradores més que l'any 2008, amb una capacitat total de tractament de 1.851 hm³/dia. La regeneració és el procés de tractament perquè les aigües residuals depurades es puguin utilitzar, i l'aigua regenerada es destina, principalment, a reg (agrícola, de zones urbanes, de camps de golf), però també a la neteja de carrers, la recàrrega d'aquífers i la generació de cabals de manteniment. La reutilització permet un consum més baix d'energia, redueix l'aportació de contaminants al curs natural de l'aigua i augmenta la garantia de subministrament.¹²²

A Catalunya, el 2008 es van reutilitzar 51 hm³ d'aigua depurada, el 7,6% del total de l'aigua tractada a les depuradores públiques. El 2009 ha entrat en funcionament el sistema de re-

122. Mujeriego, Rafael (2009). «La reutilització planificada de l'aigua: de l'eficiència a l'autosuficiència». Aigua i activitat econòmica. Nota d'Economia núm. 93-94. Generalitat de Catalunya. Departament d'Economia i Finances. Direcció General d'Anàlisi i Política Econòmica.

generació d'aigua de l'EDAR del Prat de Llobregat, amb una capacitat de 3,25 m³/s. Enguany s'han iniciat les obres del tractament terciari de les depuradores de Tarragona i Vila-seca per a la reutilització industrial a Tarragona, que podrien arribar a estalviar 20 hm³ addicionals de les captacions de l'Ebre.

Durant el 2009, la recàrrega artificial dels aqüífers amb aigua regenerada ha estat de 5,8 hm³/any i s'ha dut a terme a la barrera hidràulica contra la intrusió marina al delta del Llobregat (0,9 hm³/any), a l'aqüífer de la Tordera (3,8 hm³/any) i al del Daró (1,1 hm³/any).

Amb relació a l'eficiència i l'estalvi, el potencial d'estalvi més important és al sector agrícola, mitjançant l'eficiència en els sistemes de reg (degoteig i aspersió), el canvi a cultius tradicionals de secà, i la reutilització de l'aigua; però també en l'àmbit urbà, mitjançant el control de les fugues i els mecanismes d'estalvi i eficiència, i a la indústria, amb l'aprofitament de l'aigua de la pluja.¹²³

2.1.2. Mar, pesca i aqüicultura

Política pesquera, situació dels recursos pesquers i gestió de les pesqueries

Les polítiques de control de les captures mitjançant la limitació, la creació d'espais protegits i la restricció del tipus de xarxa han començat a tenir efecte i algunes reserves pesqueres del planeta han iniciat el procés de recuperació.¹²⁴ Així, algunes poblacions de peixos de la UE han registrat una lenta millora: l'any 2008, 30 de cada 35 patien sobrepesca, 3 menys que l'any 2005, i les pesqueries que segons els científics s'haurien de tancar han passat de 24 a 17.¹²⁵

No obstant això, es constata que la gestió pesquera europea de les darreres dècades ha estat errònia, ja que el 88% dels caladors avaluats estan sobreexplotats. De fet, la mateixa Comissió Europea ha reconegut enguany que les captures aprovades cada any excedeixen el 50% les recomanacions científiques. En aquest context, la publicació del *Llibre verd sobre la reforma de la política pesquera comuna* (PPC) inicia el procés de consultes que ha de concloure en una propera reforma.

123. Termes, Montserrat (2009). «Anàlisi de la tendència de consum d'aigua a Catalunya i marges d'estalvi». Aigua i activitat econòmica. Nota d'Economia núm. 93-94. Generalitat de Catalunya. Departament d'Economia i Finances. Direcció General d'Anàlisi i Política Econòmica.

124. Worm, B. *et al.* (2009). «Rebuilding global fisheries». *Science*, 325: 578-585.

125. IP/09/1538. Brussel·les, 16.10.2009.

En aquest context s'ha elaborat un nou marc normatiu que pretén regular la pesca il·legal no declarada i no reglamentada,¹²⁶ les autoritzacions de les activitats pesqueres de la flota de la UE i el desenvolupament del sistema de control per garantir el compliment de les normes de la PPC.¹²⁷ També s'ha acordat l'estratègia marítima del Mediterrani, que considera: l'ordenació de l'espai marítim, la gestió integrada de les zones costaneres, i la integració de la recerca i la vigilància marítima. Pel que fa a Catalunya, enguany s'ha aprovat la Llei que planifica i regula la pesca en aigües continentals.¹²⁸

La pressió que exerceixen les activitats pesqueres en el medi marí està influïda per la grandària de la flota, la potència pesquera, les arts de pesca i el compliment de les vedes i quotes de captures legals. La flota pesquera de la UE-27 s'ha reduït en nombre de vaixells des del 2005¹²⁹ però no en capacitat, i les captures de peix per sobre dels límits biològics han augmentat.¹³⁰ Les captures pesqueres fora dels límits, la sobreexplotació dels caladors, el rebuig i la ineficiència energètica són els principals esculls del sector pesquer europeu. I per recuperar els caladors es requereix una gestió i planificació correctes de l'activitat pesquera.

A la UE, en determinats arts de pesca com és l'art d'arrossegament, la taxa de rebuig pot ser del 70 al 90% de les captures, la qual cosa amenaça la sostenibilitat de les pesqueres europees i la biodiversitat marina.¹³¹ A més, a la UE el 69% de les pesqueres estan en risc d'esgotar-se. Les espècies en perill per sobrepesca i que poden ser objecte de regulació són la tonyina vermella, amb l'Estat espanyol al capdavant de la quota, l'emperador, el bacallà, el rap, el lluç, la gallineta, el llenguado i l'anxova.¹³²

A Catalunya, enguany les captures de peix han disminuït gairebé el 0,2% i la recaptació el 5%.

Aqüicultura

Algunes recerques adverteixen que les pesqueres només seran sostenibles a llarg termini si s'abandonen determinades pràctiques com la pesca dels grans depredadors i s'incrementen

126. CES/09/71, 18.05.2009.

127. IP/09/330, Brussel·les, 26.02.2009.

128. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Aigua».

129. *The EU-27 fishing fleet continued to decline in 2008*. Eurostat. Agriculture and fisheries. Statistics in focus 83/2009.

130. *Sustainable development in the European Union: 2009 monitoring report of the EU sustainable development strategy*. Eurostat.

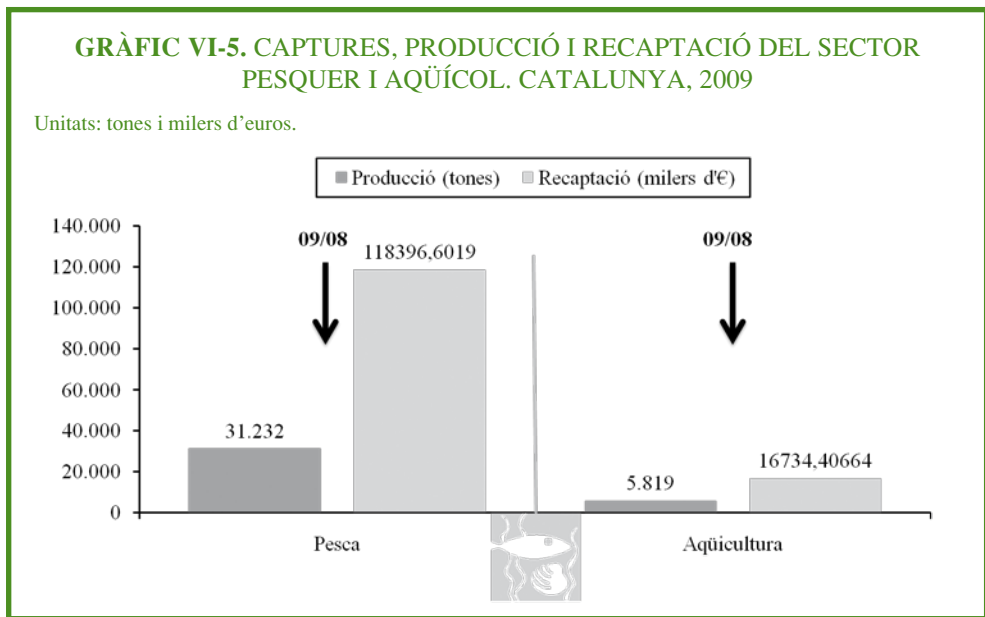
131. Catchpole, T. L.; Gray, T. S. (2010). «Reducing discards of fish at sea: a review of European pilot projects». *Journal of Environmental Management*, 91: 713-723.

132. *Llibre verd sobre la reforma de la política pesquera comuna*. COM (2009) 163 final. Brussel·les, 22.4.2009.

les àrees protegides com les reserves marines,¹³³ que, tot i que representen només l'1% del medi marí, s'han demostrat eficients un cop passats quinze anys des de la creació.¹³⁴

L'aqüicultura és un dels sectors de producció d'aliments que creix més ràpidament i que resultarà fonamental en el futur, però s'ha d'eliminar la producció de farina de peix i incentivar la combinació d'espècies diverses.¹³⁵ Avui dia l'aqüicultura representa la meitat del peix consumit al món, més del 20% de la producció pesquera de la UE (el 48% de peix i el 52% de mol·lusc), i gairebé el 28% de la de l'Estat espanyol. L'Estat, amb 285.000 tones l'any 2007, va ser, de la UE-27, el que més va contribuir a la producció aquícola.¹³⁶

A Catalunya, l'aqüicultura s'ha consolidat com una alternativa a la pesca tradicional. Destaca la producció d'orada i llobarro, tot i que s'ha de vigilar la possible contribució a l'eutrofització de les aigües.¹³⁷ El delta de l'Ebre és una de les principals zones de producció d'aqüicultura (musclo i ostró). No obstant això, a Catalunya la producció aquícola s'ha reduït el 2009 respecte del 2008, el 5,9%, i la recaptació el 7,1%, tal com s'observa al gràfic següent.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural.

133. Duarte, C. M. (2009). «Will the oceans help feed humanity?». *Bioscience*, 59 (11): 967-976.

134. Molloy, P. (2009). «Effects of marine reserve age on fish populations: a global meta-analysis». *Journal of Applied Ecology*, 46: 743-751.

135. *Ibidem*, 26 (Duarte, 2009).

136. *Aquaculture statistics 2007*. Eurostat. Agriculture and fisheries. Statistics in focus 83/2009.

137. Mirto, S. *et al.* (2010). «Fisch-farm impact on metazoan meiofauna in the Mediterranean sea: analysis of regional vs. habitat effects». *Marine Environmental Research*, 69: 38-47.

2.2. ECOSISTEMES I BIODIVERSITAT

Política de conservació

Una política ambiental sostenible ha de considerar els costos socials i ambientals dels serveis i béns que es consumeixen. Malauradament, el producte interior brut (PIB) no és un indicador adequat per mesurar la qualitat ambiental i el benestar humà, ja que no inclou indicadors ambientals ni té en compte la degradació del medi ambient o la desaparició dels recursos naturals de què depèn la societat,¹³⁸ però n'hi ha d'altres, com l'índex de benestar econòmic sostenible (IBES), que sí que ho fan.

Pel que fa la política regional, el 30% dels fons comunitaris del període 2007-2013 s'han destinat a projectes mediambientals i, amb relació als fons de cohesió que corresponen a l'Estat espanyol, els programes amb més partida pressupostària han estat relacionats amb la gestió de l'aigua.

Amb relació a les infraccions, a la UE el nombre es manté constant, 451 en total. Tres de cada cinc infraccions tenen a veure amb la preservació de la natura (Xarxa Natura 2000), els residus o la legislació de l'aigua. Les infraccions més habituals són la no-conformitat amb la transposició d'una directiva o la mala aplicació a la pràctica. El nombre d'infraccions és superior als estats del sud. Espanya, amb 40 infraccions, té 5 casos que es troben als tribunals amb multes econòmiques.¹³⁹ Pel que fa a la jurisprudència, s'observa una major incidència de la legislació ambiental en la relació entre particulars.¹⁴⁰

El perfil ambiental de l'Estat espanyol mostra que l'aire, el sòl i el soroll són les assignatures pendents.

Petjada ecològica. Biodiversitat i indicadors

La forma de gestionar i repartir els recursos naturals és important ja que hi ha un desequilibri mundial: el 20% de la població consumeix el 80% dels recursos del planeta. En l'àmbit de l'Estat i en el marc de l'Estratègia espanyola de desenvolupament sostenible, la majoria de les capitals de l'Estat depassen, en el consum de recursos (aigua i sòl) i en la generació de residus, allò que els correspon al terme municipal. Així, Barcelona consumeix 83,37 més

138. Dictamen del Comitè Econòmic i Social Europeu 2009/C100/09: «Més enllà del PIB: indicadors de desenvolupament sostenible», IP/09/1286.

139. Estadística d'infraccions mediambientals. Direcció General del Medi Ambient de la Comissió Europea.

140. Parran, M^a Ángeles (2009). «Jurisprudencia civil: la responsabilidad por suelos contaminados y diversas inmisiones». Observatorio de Políticas Ambientales. Ministerio de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

recursos dels que li corresponen; Tarragona, 54,58; Girona, 44,67, i Lleida, 16,37. També s'observa com el medi rural aporta sostenibilitat al medi urbà.¹⁴¹

En primer lloc, i amb relació a la petjada ecològica o quantitat de sòl i aigua necessaris per sostenir una determinada població en funció del nivell de consum, la Unió Europea té una petjada de 4,8 hectàrees, molt superior a l'1,8 hectàrees de mitjana que té la biocapacitat del planeta. L'àrea metropolitana de Barcelona, amb 4,3 milions d'habitants, té una petjada ecològica de 3,9 hectàrees per habitant, és a dir, Barcelona consumeix la biocapacitat de cinc vegades Catalunya.¹⁴²

En segon lloc, hi ha una crisi d'extinció, la biodiversitat mundial està greument amenaçada amb una pèrdua d'espècies molt superior al ritme normal. La pèrdua de la biodiversitat no s'ha aturat i no s'han assolit els objectius per al 2010. El 60% dels serveis dels ecosistemes de la Terra s'han deteriorat en els darrers cinquanta anys.¹⁴³ A la UE estan amenaçades el 38% de totes les espècies de peixos, i augmenta la contaminació i la proliferació d'espècies invasores. Una cinquena part dels rèptils d'Europa i una quarta part dels amfibis estan en perill.

La pèrdua de biodiversitat —la diversitat d'organismes de tots tipus, terrestres, marins i d'altres sistemes aquàtics i dels sistemes ecològics dels quals formen part—¹⁴⁴ representa un risc per a l'agricultura, la indústria del paper, la fusta i extractiva i els sectors turístic, immobiliari i de les infraestructures. El risc està associat a la reducció de la disponibilitat de recursos, les regulacions per protegir-los, l'augment de preus, i l'accés limitat al capital i l'assegurança.¹⁴⁵ La natura ens aporta molts beneficis i cal preservar-la amb més eficàcia.¹⁴⁶ En aquest sentit, s'han identificat les principals línies d'actuació que han d'impulsar els propers anys les administracions públiques competents en la matèria per preservar la biodiversitat.¹⁴⁷

L'estudi més important que s'ha elaborat sobre la biodiversitat europea, en què per primera vegada s'ha fet una avaluació completa de l'estat dels hàbitats i les espècies més vulnerables en 25 estats membres i 11 regions biogeogràfiques, indica que diversos hàbitats i espècies no presenten un bon estat de conservació, ni a escala nacional ni de regió biogeogràfica, sobretot els prats associats a un model d'agricultura tradicional, els aiguamolls afectats pel canvi climàtic i que es destinen a altres usos, i els hàbitats costaners per la pressió del turisme. D'altra banda, moltes de les avaluacions de la regió mediterrània han estat notificades amb la catego-

141. *Informe de la sostenibilidad en España 2009*. Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE).

142. Solanas, T. *et al.* (2009). *34 Kg de CO₂*. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge.

143. *Wildlife in a changing world 2009*. UICN.

144. Convenció sobre la Diversitat Biològica.

145. *Biodiversity Theme Report by European Sustainable Investment Forum 2009*. Eurosif, Oekom Research.

146. Sukhdev, Pavan (2009). *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad*. Comunidades Europeas.

147. Garcia, Santiago (2009). *Instrumentos de mercado para la conservación de la biodiversidad y propuesta de actividades de difusión del mismo*. Europarc.

ria d'“estat desconegut”. Catalunya té vuit espais naturals protegits amenaçats, el més evident dels quals és el delta de l'Ebre a causa de la urbanització i la contaminació de les aigües.¹⁴⁸

Les àrees per preservar la biodiversitat a la UE-15 han assolit el 96% del que es considera necessari l'any 2007, però les aus agrícoles comunes declinen.¹⁴⁹ També s'observa que la pèrdua dels pol·linitzadors afecta la biodiversitat i l'agricultura, atès que el 84% dels cultius europeus depenen d'alguna manera de la pol·linització dels insectes. Les abelles són les més afectades, però a causa del canvi climàtic una tercera part de les espècies de papallones europees tenen poblacions en declivi, i entre el 9 i el 14% de les papallones, escarabats i libèl·lules estan en perill d'extinció.¹⁵⁰

L'Estat espanyol ha de millorar els indicadors relacionats amb la protecció de les espècies amenaçades.¹⁵¹ Pel que fa a l'indicador de comportament ambiental (*Environmental Performance Index* – EPI), l'Estat espanyol no ha assolit el màxim nivell de 100 i se situa en el 70,6, i encara ha de fer esforços en l'àmbit de les polítiques relacionades amb la contaminació atmosfèrica, el canvi climàtic, la biodiversitat i la qualitat de l'aigua en funció de l'impacte en el medi ambient, entre d'altres. En aquest sentit, el Govern de l'Estat ha aprovat una sèrie de mesures per protegir els aiguamolls, la Xarxa Natura i les espècies en perill d'extinció.¹⁵²

S'observa que aus que fins ara emigraven a l'Àfrica per passar-hi l'hivern, ara es queden al territori espanyol durant tot l'any i han adoptat comportaments sedentaris.¹⁵³

Enguany, la Comissió Europea ha enviat l'última prevenció escrita a causa del projecte de construcció del canal Segarra-Garrigues a Catalunya, que s'ha d'adaptar a la legislació comunitària.

La urbanització és la principal amenaça dels espais naturals protegits de Catalunya. Els més afectats són el Baix Ter i les illes Medes a Girona, la costa del Maresme i el delta del Llobregat.¹⁵⁴ Un bon exemple és la situació del litoral de Barcelona: només el 6% es troba en situació natural, el 94% restant ha sofert tal transformació que és impossible recuperar-lo ambientalment.¹⁵⁵

148. Informe de síntesi sobre l'estat de conservació dels tipus d'hàbitats i espècies, de conformitat amb l'article 17 de la Directiva d'hàbitats. COM (2009) final, Brussel·les, 13.07.2009.

149. *Sustainable development in the European Union: 2009 monitoring report of the EU sustainable development strategy*. Eurostat.

150. Kuldna, P. et al. (2009). «An application of DPSIR framework to identify issues of pollinator loss». *Ecological Economics*, 69: 32-42.

151. *Ibidem*, 9 (OSE, 2009).

152. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Biodiversitat».

153. II Congrés sobre Migració d'Aus i Canvi Climàtic (2009).

154. *Destrucció a toda costa 2009*. Greenpeace.

155. Quintana, J. et al. (2009). *Barcelona litoral: medi ambient i societat*. Barcelona: Fundació Mar i Lunwerg Editores.

A Catalunya, l'any 2008, els espais que configuraven les vuit tipologies ecològiques de la Xarxa Natura 2000¹⁵⁶ ocupaven 957.000 hectàrees terrestres (el 29,8% de la superfície total) i 83.104 de marines, i la superfície del Pla d'espais d'interès natural (PEIN), format per 165 espais naturals, en la qual s'inclouen espais de la Xarxa Natura 2000, ocupava 960.647 hectàrees terrestres (gairebé el 30%) i 77.818 ha marines. Enguany (2009), el total d'espais del PEIN d'àmbit terrestre és de 977.108 hectàrees.

A Catalunya hi ha 21 espècies protegides, la majoria aus. En observar les dades sobre el nombre d'individus de cada espècie el 2008, s'aprecia un augment de la població d'ós bru, arpella, flamenc i trençalòs, i un descens de la població de trenca i xatrac comú, entre d'altres.

Espècies invasores

Enguany, el mosquit tigre (*Aedes albopictus*) s'ha estès a 32 municipis més, i ara es troba en 87 municipis de 12 comarques catalanes: el Segrià, la Selva, el Maresme, el Bages, el Vallès Occidental, el Vallès Oriental, el Tarragonès, l'Alt Penedès, el Baix Penedès, el Garraf, el Baix Llobregat i el Barcelonès.

El 2009 també s'ha confirmat i declarat la presència a Catalunya de l'alga *Caulerpa racemosa*, se n'ha localitzat la ubicació i se n'ha vigilat l'extensió geogràfica i la fondària que ocupa, atès que aquesta alga modifica el paisatge submarí i canvia l'abundància relativa dels organismes que hi viuen. L'alga se suma a la presència del musclo zebra i altres espècies invasores com ara el mosquit tigre, el cranc americà, el peix dojo o el silur, que colonitzen els sistemes aquàtics de Catalunya i que reclamen actuacions per evitar-ne la dispersió.

2.3. L'AIRE

Entre la qualitat de l'aire i les condicions meteorològiques i climàtiques existeix una relació estreta, ja que el transport i la persistència de substàncies contaminants depèn de variables meteorològiques.¹⁵⁷ D'altra banda, els contaminants atmosfèrics afecten la qualitat de l'aire, per tant, la salut de les persones i el clima. A més, la contaminació atmosfèrica és la responsable de dos milions de morts prematures per any al món.¹⁵⁸ Així que les polítiques mediambientals han de considerar la relació entre qualitat d'aire, salut, meteorologia i clima.¹⁵⁹

156. Pirineu, Prepirineu, la plana agrícola, la muntanya interior, les aigües continentals, la muntanya litoral, els aiguamolls litorals i els espais marins.

157. Diversos autors (2009). *El tiempo, el clima y el aire que respiramos*. Organització Meteorològica Mundial (OMM).

158. *Ibidem*, 50 (OMM, 200).

159. Tollefsen, P. (2009). «Air pollution policies in Europe: efficiency gains from integrating climate effects with damage costs to health and crops». *Environmental science and policy*, 12: 870-881.

En aquest sentit, l'activitat humana ha deteriorat la capa d'ozó estratosfèrica que protegeix la vida a la Terra de les radiacions solars i la recuperació d'aquesta capa es pot demorar a causa de l'increment de la concentració de gasos d'efecte d'hivernacle a l'atmosfera¹⁶⁰ i del diòxid de nitrogen, que alhora incideix en la disminució de la capa d'ozó i en el clima.¹⁶¹

A la UE-27, els nivells dels principals contaminants, com ara l'emissió de substàncies acidificants, precursors de l'ozó, i de partícules que afecten la salut humana i el medi ambient,¹⁶² segueixen disminuint. No obstant això, els sectors residencial i del transport per carretera, en percentatge sobre el total, tenen cada cop més pes a l'hora d'explicar la qualitat de l'aire d'Europa. Així doncs, enguany la UE ha aprovat una directiva que regula els compostos orgànics volàtils (COV), com el benzè, que es troben en els vapors de la gasolina, i que són cancerígens i intervenen en la formació d'ozó troposfèric.¹⁶³ Malauradament, a Catalunya hi ha poca informació sobre aquests components amb un potencial tòxic elevat i es necessiten eines per optimitzar els punts de control de la contaminació atmosfèrica.¹⁶⁴

En aquest sentit, les polítiques i la regulació iniciades a la UE d'ençà dels anys noranta per reduir les emissions dels òxids de nitrogen del transport per carretera han estat efectives i han aconseguit desacoblar les emissions del consum de combustible.¹⁶⁵

A Catalunya, la superació de l'objectiu de qualitat de l'aire anual del diòxid de nitrogen (NO₂), establert en 42 µg/m³, ha tingut lloc a l'àrea de Barcelona i del Vallès – Baix Llobregat, i els nivells globals han augmentat lleugerament respecte de l'any anterior. La majoria de les estacions que superen els límits de NO₂ són les afectades pel trànsit urbà.

La contaminació atmosfèrica per partícules i ozó està associada a un increment de la mortalitat i la morbiditat.¹⁶⁶ Així, l'augment de les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 o 2,5 micres (PM₁₀ o PM_{2,5}) a l'atmosfera incrementa el risc de mort.¹⁶⁷ Totes les comarques de Catalunya superen els límits de partícules PM₁₀ en suspensió aconsellats per l'Orga-

160. Waugh, D. W. *et al.* (2009). «Impacts of climate change on stratospheric ozone recovery». *Geophysical Research Letters*, 36: L03803, doi: 10.1029/2008GL026223.

161. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Aire i protecció de l'atmosfera. Altres normes relatives a la qualitat de l'aire i l'atmosfera».

162. *Sustainable development in the European Union: 2009 monitoring report of the EU sustainable development strategy*. Eurostat.

163. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Aire i protecció de l'atmosfera. Altres normes relatives a la qualitat de l'aire i l'atmosfera».

164. Perales, J. F. *et al.* (2009). «Elaboració de mapes de predicció d'impactes aplicats al disseny de xarxes de control i planificació territorial». Laboratori del Centre de Medi Ambient (LCMA).

165. Vestreng, V. *et al.* (2009). «Evolution of NO_x emissions in Europe with focus on road transport control measures». *Atmospheric Chemistry and Physics*, 9: 1503-1520.

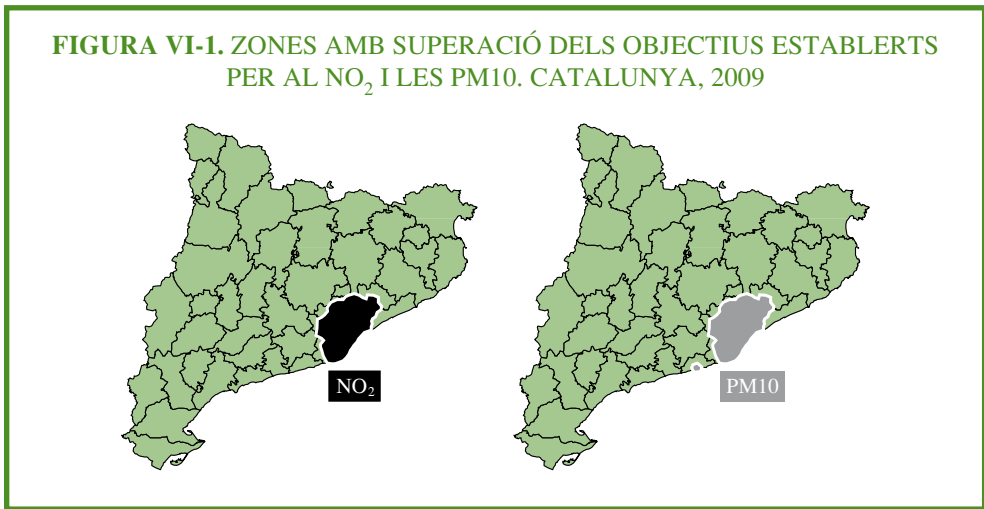
166. HEI Research Report 142 (2009). *Air pollution and health: a European and North American approach* (APHENA).

167. Vegeu l'apartat 2, «Salut», del capítol V, «Condicions de vida», d'aquesta memòria.

nització Mundial de la Salut (OMS) de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, i cal tenir present que la majoria d'aquestes partícules provenen dels automòbils i, concretament, dels motors dièsel. Aquest any 2009, la Comissió ha concedit a algunes aglomeracions de l'Estat espanyol l'excepció temporal a la norma comunitària de qualitat de l'aire pel que fa a les partícules en suspensió PM_{10} .

A Catalunya s'observa una tendència a la disminució del 5% de les PM_{10} respecte del 2008, excepte a les zones del Pirineu, les Terres de Ponent i les Terres de l'Ebre. A més, durant l'any 2009 s'ha superat el valor límit anual ($40 \text{ g}/\text{m}^3$) i diari ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ més de 35 ocasions durant l'any) en diversos punts de l'àrea de Barcelona, del Vallès – Baix Llobregat, i en un punt industrial de Vilanova i la Geltrú al Penedès – Garraf.

FIGURA VI-1. ZONES AMB SUPERACIÓ DELS OBJECTIUS ESTABLERTS PER AL NO_2 I LES PM_{10} . CATALUNYA, 2009

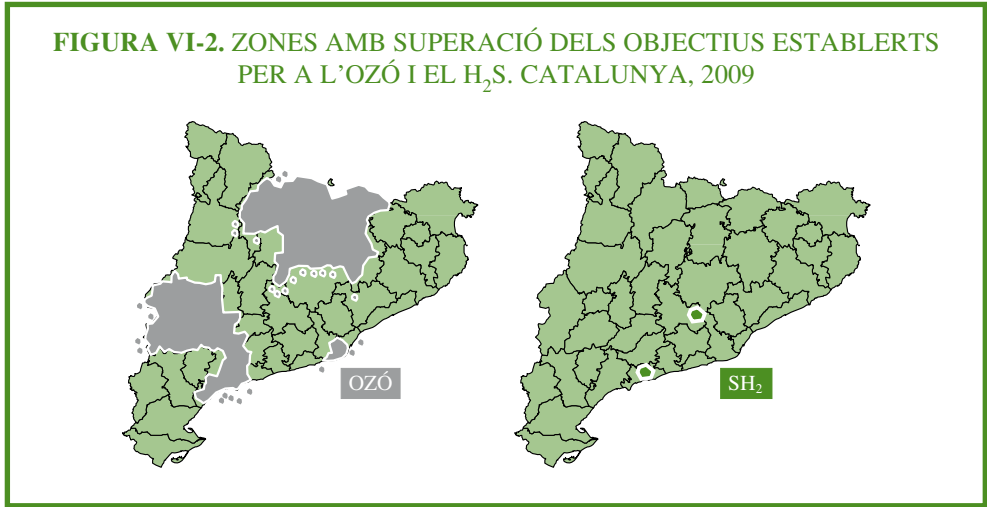


Font: Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Pel que fa a l'ozó troposfèric (O_3), un contaminant secundari que depèn de les condicions ambientals per formar-se (coexistència d'òxids de nitrogen, compostos orgànics volàtils i una radiació intensa), redueix la producció agrícola i afecta la salut mediambiental i humana,¹⁶⁸ les dades mostren que durant el 2009 s'han registrat 60 hores de superació del llindar d'informació a la població ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a diverses zones: l'àrea de Barcelona, el Camp de Tarragona, la plana de Vic, l'alt Llobregat, el Pirineu oriental i les Terres de Ponent. D'altra banda, el valor objectiu per a la protecció de la salut humana que s'avaluarà a partir del 2013 ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 25 ocasions a l'any en mitjanes de 3 anys) ha augmentat lleugerament respecte de l'any passat, i se supera a la plana de Vic, les comarques de Girona, l'Empordà, l'alt Llobregat, el Pirineu, el Prepirineu, les Terres de Ponent i les Terres de l'Ebre.

168. EEA technical report 7/2009. *Assessment of ground-level ozone in EEA member countries, with focus on long-term trends.*

Les superacions del valor límit semihorari dels sulfur d'hidrogen (H_2S) s'han produït al Camp de Tarragona i a la Catalunya Central, però han estat esporàdiques i associades a la gestió de determinades instal·lacions.



Font: Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Quant a la resta de contaminants de l'aire, com ara el monòxid de carboni (CO), el diòxid de sofre (SO_2), el benzè, el clor, el clorur d'hidrogen (HCl), l'arsènic, el cadmi, el níquel, el plom o el benzo(a)pirè, no s'ha detectat cap superació al llarg de l'any.

L'àrea metropolitana de Barcelona segueix amb nivells de contaminació atmosfèrica superiors als líndars legals màxims d'immissió de partícules sòlides en suspensió de menys de 10μ , i molt superiors als aconsellats per l'OMS; per això, el Govern ha acordat prorrogar la vigència del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als 40 municipis de la regió metropolitana de Barcelona declarats zona de protecció especial del medi ambient atmosfèric, que vencia aquest any 2009, fins que no se n'aprovi un de nou.¹⁶⁹

169. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Aire i protecció de l'atmosfera. Altres normes relatives a la qualitat de l'aire i l'atmosfera».

2.4. EL SÒL

Canvi climàtic i política del sòl

El sòl és un dels magatzems de carboni més importants del planeta i per aquest motiu el canvi climàtic afecta la complexitat dels processos que hi tenen lloc.¹⁷⁰ Els sòls europeus emmagatzemen, aproximadament, 75.000 tones de carboni que l'augment de les temperatures podria alliberar.¹⁷¹ Així, l'ús del sòl, i en concret l'agricultura, és essencial en el segrest i la fixació de carboni,¹⁷² la preservació i gestió dels ecosistemes i els recursos hídrics,¹⁷³ la lluita contra la desertificació¹⁷⁴ i la contaminació, l'alimentació, i la mitigació de les emissions de GEH.¹⁷⁵ D'altra banda, la indústria agroalimentària, els biocarburants i la indústria extractiva competeixen pel sòl.

Pel que fa als usos dels sòl, a Catalunya la superfície forestal (bosc, bosquines i vegetació) segueix representant el 64% de la superfície; els conreus, el 27%, i el territori urbanitzat i les infraestructures, el 6%. El 70% dels conreus són de secà i el 30% de regadiu, amb una superfície de 450.287 hectàrees de conreus llenyosos i 472.519 hectàrees de conreus herbacis. No obstant això, el risc de desertificació del sòl augmenta i s'observa que, de les 715 sentències que es van dictar l'any 2008 a l'Estat espanyol relacionades amb la sostenibilitat, 525 de les quals condemnatòries, els delictes majoritaris han estat els comesos contra l'ordenació del territori.¹⁷⁶

170. Reth, S. *et al.* (2009). «Sustained stimulation of soil respiration after 10 years of experimental warming». *Environmental Research Letters*, doi: 10.1088/1748-9326/4/2/024005.

171. Comissió Europea. Nota de premsa: IP/09/353 de 5 de març de 2009.

172. Schulp, C. J. E. *et al.* (2008). «Future carbon sequestration in Europe. Effects of land use change». *Agriculture, ecosystems and environment*, 127: 251-254.

173. Rodríguez-Echeverría, S.; De la Peña, E. (2009). «Interacciones planta-suelo». *Ecosistemas*, 18 (2): 3-3.

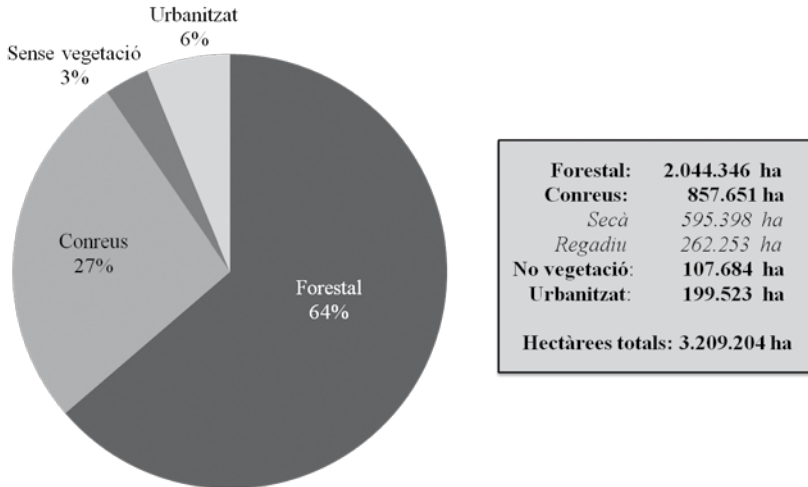
174. Maestre, F. i Escudero, A. (2009). «Is the patch size distribution of vegetation a suitable indicator of desertification processes?». *Ecology*, 90 (7): 1729-1735.

175. Diversos autors (2009). *Tackling climate change on the ground. Corporate case studies on land use and climate change*. World Business Council for Sustainable Development.

176. *Sostenibilidad en España 2009*. OSE.

GRÀFIC VI-6. SUPERFÍCIE I ÚS DEL SÒL. CATALUNYA, 2008

Unitats: percentatge sobre el total i hectàrees.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural.

Gestió del sòl

Amb relació a la contaminació dels sòls, el 2009, el total d'emplaçaments potencialment contaminants identificats a Catalunya ha assolit la xifra de 1.951, 93 més que l'any 2008, dels quals s'han investigat o recuperat 886, el 45%. En aquest sentit, més de la meitat (el 54,8%) de les actuacions de gestió dels emplaçaments potencialment contaminats ja han acabat el 2009, la resta es troben en l'etapa de reconeixement preliminar (5,6%), avaluació preliminar (11,5%), avaluació detallada (14,3%) o recuperació (13,8%). Els principals contaminants continuen sent els olis minerals (34,9%) i els metalls pesants (23%), i a més distància hi ha els hidrocarburs, pesticides i altres.

Pel que fa a la gestió, destaquen algunes recerques prometedores en descontaminació de sòls essencials en el procés de recuperació, per exemple, l'ús de la pinyola, el subproducte de l'extracció de l'oli d'oliva, per al tractament de sòls contaminats amb hidrocarburs,¹⁷⁷ o de microorganismes presents als sòls al·luvials i forestals i per segrestar els pesticides del sòl.¹⁷⁸

177. CSIC.

178. Virág, D.; Kiss, A. (2009). «Comparative study of accessibility of distinctive pesticides». *Journal of environmental science and health. Part B*, 44: 1, 69-75.

Quant a la classificació dels sòls en funció del tipus d'activitat que ha originat la contaminació, s'observa, respecte de l'any anterior, una reducció dels sòls industrials de més de tres punts percentuals, i dels antics abocadors de gairebé tres punts, i un augment dels sòls comercials de més de 6 punts percentuals. A continuació se'n presenta la classificació.

FIGURA VI-3. ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓ DEL SÒL PER TIPUS D'ACTIVITAT. CATALUNYA, 2009

Tipus d'activitat	
• Industrials	52,0%
• Comercials	23,3%
• Antics abocadors	13,8%
• Abocaments incontrolats	6,1%
• Dragats en ports i accidents	4,8%

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

2.5. L'AGRICULTURA I ELS BOSCOS

Crisi, agricultura i política agrària

La política agrària comuna (PAC) està en vies de ser reformada a partir del 2013. L'objectiu és trobar l'equilibri entre la producció agrària, en funció del mercat, i la viabilitat econòmica de l'agricultura de la UE; per tant, també està en revisió la política d'ajuts ja que l'agricultura europea està exposada a crisis freqüents de preus que incideixen en la renda dels agricultors. I és en aquest context que la UE intenta identificar els béns públics mediambientals que produeix l'agricultura europea, com ara els paisatges culturals, la preservació de les aus, l'aigua, la salut i l'emmagatzematge del carboni.¹⁷⁹ A l'Estat espanyol, igual que a Catalunya, les terres de conreu i la població agrària i rural s'han reduït el 12% des del 1980.¹⁸⁰

No obstant això, més de nou de cada deu catalans consideren que l'agricultura és una activitat molt o bastant necessària per al desenvolupament del país, ajuda al desenvolupament econòmic i social dels pobles petits i permet conservar el territori i el paisatge.¹⁸¹ A més, un

179. Cooper, T. et al. (2009). *The provision of public goodsthrough agriculture in the European Union*. Informe per a la Direcció General d'Agricultura i Desenvolupament Rural (Contracte núm. 30-CE-0233091/00-28). Londres: Institute for European Environmental Policy.

180. *Terramed 2009. Nuevas perspectivas para el desarrollo rural en el Mediterráneo*. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM).

181. *Enquesta de percepció del món rural 2009*. Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural.

percentatge semblant de la població catalana considera que cal potenciar la venda directa de productes alimentaris —en línia amb el que proposa la CE pel que fa a la política de comercialització i qualitat dels productes agrícoles—¹⁸² i gairebé vuit de cada deu consideren que és important que Catalunya produeixi els aliments que consumeix. Tanmateix, sis de cada deu catalans opinen que l'agricultura és una activitat amb poc o gens de futur.

Així, el debat sobre quin tipus d'agricultura i de ramaderia es necessiten per alimentar la població i conservar els recursos naturals de què depèn la producció agrícola està obert. En aquest sentit, es qüestiona el model de producció intensiva i especialitzada, per les conseqüències negatives sobre la biodiversitat¹⁸³ i els recursos hídrics, entre d'altres. Així doncs, els canvis en la pràctica agrícola i la gestió forestal, com ara la rotació de cultius o l'alternança entre el conreu de cereals i les pastures, s'han de considerar, atès que incideixen en l'augment del carboni orgànic del sòl.¹⁸⁴

En aquest context, en el qual la pràctica agrícola i ramadera té una gran influència, també s'ha de tenir en compte l'efecte que l'ús de fitosanitaris i fertilitzants té en la preservació i restauració de la biodiversitat biològica, el control de les plagues, la producció agrícola, i la qualitat dels aliments i l'aigua.¹⁸⁵ Així, a Catalunya, el consum de fertilitzants nitrogenats s'ha reduït. L'any 2008, finalment, es van consumir 44,4 milers de tones de fertilitzants, 9,7 tones menys que l'any 2007, i fins al mes d'octubre del 2009 s'han consumit 9.500 tones, de manera que es confirma la tendència a la baixa. D'altra banda, enguany s'ha aprovat el Programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables de contaminació per nitrats, per garantir un major equilibri entre la protecció de les aigües i el desenvolupament de l'activitat ramadera.¹⁸⁶

Pel que fa als conreus energètics, la superfície de conreus per a biocombustibles ha augmentat durant el període 2009-2010, respecte del període anterior 2008-2009, sobretot el cultiu de la colza, que s'ha multiplicat per nou i ha passat de 157 a 1.484 hectàrees.

Sistemes de producció agrícola

L'agricultura ecològica de la UE-27 ha augmentat el 7,4% entre els anys 2007 i 2008, tot i que la decisió dels agricultors de canviar a l'agricultura ecològica depèn de factors socials i

182. Comissió Europea: IP/09/842 de 28 de maig de 2009.

183. Ernst, G.; Emmerling, C. (2009). «Impact of five different tillage systems on soil organic carbon content and the density, biomass and community composition of earthworms after a ten-year period». *European journal of soil biology*. Doi: 10.1016/j.ejsobi.209.02.002.

184. Boellstorff, D. L. (2008). «Estimated soil organic carbon change due to agricultural land management modifications in a semiarid cereal-growing region in central Spain». *Journal of arid environments*, 73: 389-392.

185. Gutierrez, A.; Baran, N. (2009). «Long-term transfer of diffuse pollution at catchment scale: respective roles of soil, and the unsaturated and saturated zones (Brévilles, France)». *Journal of hidrology*, 369: 381-391.

186. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Residus».

econòmics, per exemple, de l'accés a subvencions.¹⁸⁷ A l'Estat espanyol, l'augment de l'agricultura ecològica ha estat del 33,3%, i amb 1,3 milions d'hectàrees ocupa el primer lloc en superfície ecològica de la UE-27.¹⁸⁸ Catalunya, amb 1.063 productors (vegetals i ramaders) i 641 operadors (elaboradors, importadors i comercialitzadors), ha liderat la producció ecològica de l'Estat espanyol el 2009.

Enguany, l'augment de l'agricultura ecològica a Catalunya ha estat del 15% respecte del 2008, i, amb una superfície de 71.513 hectàrees i 1.431 empreses certificades, representa l'opció majoritària (70%) de producció agrícola sostenible. D'altra banda, la producció integrada, amb Lleida al capdavant, ha augmentat per segon any consecutiu, el 10%, i representa el 30% de la producció sostenible restant. Durant l'any 2009, la producció integrada, que va patir una davallada el 2007, ha consolidat la recuperació iniciada el 2008 i inclou 30.947 hectàrees de superfície conreada i 1.887 productors i elaboradors.

En conclusió, Catalunya ha destinat 102.460 hectàrees a la producció agrícola ecològica i integrada l'any 2009, la qual cosa representa el 13% d'augment respecte de l'any anterior, i el 5,3% del total de les terres destinades a l'explotació agrària.¹⁸⁹ Els cultius amb més superfície d'agricultura ecològica són: les pastures, prats i ferratges, el bosc, matolls i la recol·lecció silvestre, la vinya, els cereals i lleguminoses per a gra, i les oliveres. I pel que fa a la ramaderia, la carn de vaquí.

Gairebé la meitat de la població catalana ha consumit alguna vegada aliments ecològics, i el 31% amb freqüència mensual. La motivació principal per a la compra d'aliments ecològics és la salut. El consum d'aliments ecològics té un públic fidel que no ha deixat de consumir-los tot i que són una mica més cars. La verdura, la fruita i els lactis són els aliments ecològics més consumits, seguits pels ous i la carn.¹⁹⁰

Política i gestió forestal, i incendis

Els boscos tenen una funció clau en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic: segresten i emmagatzemen carboni i mantenen vincles amb l'agricultura, l'energia i l'aigua. En els darrers anys, la demanda de serveis forestals ha augmentat,¹⁹¹ ja que els espais forestals són embor-

187. Offermann, F. *et al.* (2009). «Dependency of organic farms on direct payments in selected EU member states: today and tomorrow». *Food policy*, 43: 273-279.

188. *Area under organic farming increased by 7,4% between 2007 and 2008 in the EU-27*. Statistics in focus 10/2010. Agriculture and fisheries. Eurostat.

189. *Estructura de les explotacions agràries 2007*. Idescat.

190. *Baròmetre de la percepció i consum dels aliments ecològics 2009*. Centre d'Estudis d'Opinió (CEO).

191. Cortés, P. (2008). «Ambientalització de la planificació territorial i paper dels actors socials». *VI Fòrum de Política Forestal*.

nals de carboni, recurs natural renovable, font de fusta i derivats, i hàbitat de biodiversitat;¹⁹² a més, regulen el cicle hidrològic i eviten l'erosió de la terra. Els boscos també tenen un paper important en els mercats globals de carboni, sobretot a través dels mecanismes de desenvolupament net en països en vies de desenvolupament.

En aquest context, gairebé el 88% del sòl de la UE, 339,8 milions d'hectàrees, es podria convertir en boscos o conreus energètics.¹⁹³ L'any 2009, l'Estat espanyol ha començat a plantar 75.000 arbres per prevenir l'erosió, la desertificació, els incendis i millorar l'aprofitament dels recursos naturals i els hàbitats d'espècies protegides,¹⁹⁴ i Catalunya ha gestionat mig milió de plançons (alzines, roures, sureres, pins, moixeres, verns, freixes i salzes) amb la finalitat de repoblar les zones afectades pels incendis forestals i les degradades.

El 2008, a Catalunya, les rompudes forestals, en boscos públics i privats, van ser de 538 hectàrees, i els incendis van afectar 577 ha de bosc, i només se'n van repoblar 93 hectàrees.

El 2009, 721.072 hectàrees de bosc s'han gestionat de manera sostenible, el 76% de bosc privat i el 24% de bosc públic. Més d'una quarta part de la superfície forestal privada ha estat gestionada de manera ordenada (el 28%), 419.340 hectàrees, 6.346 ha més que l'any 2008, majoritàriament amb plans tècnics de gestió i millora forestal (PTGMF).¹⁹⁵ Pel que fa a la superfície forestal pública, 298.970 ha s'han gestionat de manera ordenada, és a dir, el 63% del total de boscos públics. Tanmateix, cal tenir en compte que les tempestes de vent i neu del mes de desembre del 2008 i gener del 2009 han afectat més de 30.000 hectàrees de boscos catalans i hi han generat 200.000 tones de fusta abatuda, cosa que ha complicat la gestió forestal.

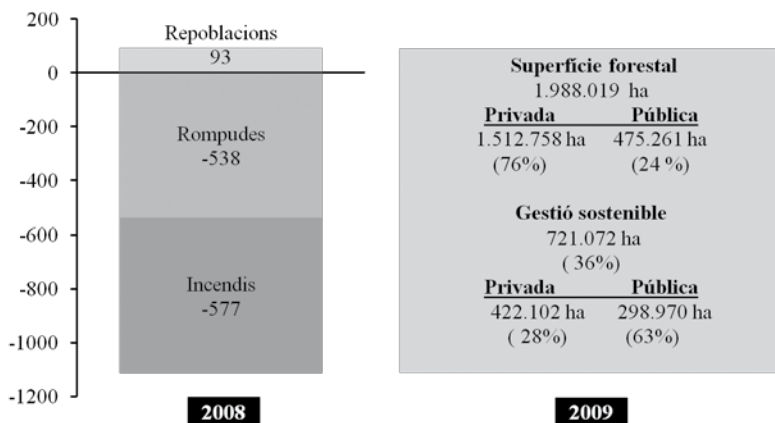
192. Edwards, D. P. *et al.* (2009). «The value of rehabilitating logged rainforest for birds». *Conservation biology*, 23 (6): 1628-1633.

193. Ovando, P.; Caparrós, A. (2009). «Land use and carbon mitigation in Europe: a survey of the potentials of different alternatives». *Energy policy*, 37: 992-1003.

194. Fundació Biodiversitat. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

195. En total, 2.833 PTGMF, que representen 419.340 ha, i 231 PSGF que en representen 2.762.

**FIGURA VI-4. GESTIÓ DE LA SUPERFÍCIE FORESTAL.
CATALUNYA, 2008 I 2009**



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

El carboni acumulat als boscos de Catalunya és de 49,29 milions de tones (Mt): el 21% correspon als alzinars, el 19% als boscos de pi roig i el 13% als boscos de pi blanc. Al sotabosc, s'hi acumulen 5,6 Mt de carboni. Hi ha una marcada diferència entre les comarques de la meitat nord de Catalunya i la meitat sud i les terres de l'interior, cosa que reflecteix el paper determinant de l'aigua en el control dels processos de fixació i acumulació de carboni als ecosistemes forestals.

Els boscos de Catalunya fixen de mitjana 1,5 milions de tones de carboni a l'any, sense tenir en compte el 10,3% addicional del sotabosc, aproximadament 1,34 tones de carboni per hectàrea i any. L'espècie que més carboni fixa és el *Pinus radiata*, i la que menys, el *Quercus suber*.¹⁹⁶ No obstant això, per compensar les emissions dels més de 7 milions d'habitants que té Catalunya es necessita una superfície forestal de 14,2 milions d'hectàrees de bosc, 12,5 vegades més que l'actual.¹⁹⁷

Europa està intentant unificar la política de gestió dels boscos per fer front al canvi climàtic i als incendis (Projecte FUTUREforest), ja que els boscos poden deixar de ser un embornal de carboni si la temperatura global augmenta per sobre dels 2,5 °C.¹⁹⁸ D'altra banda, els incendis no només acaben amb la biodiversitat i la connectivitat dels boscos, sinó que també

196. Gracia, Carles (2009). "Biomassa forestal i embornals de CO₂". CREAM.

197. Diversos autors (2009). *Segon Informe del Grup d'Experts en Canvi Climàtic*. Consell Assessor del Desenvolupament Sostenible (CADS).

198. Seppälä, R. et al. (2009). «Adaptation of forests and people to climate change. A global assessment report». IUFRO World Series, vol. 22.

augmenten el risc de desertificació i disminueixen la qualitat de l'aigua i de l'atmosfera. En aquest àmbit, el 2009 s'han produït a Catalunya 746 incendis, 325 més que l'any 2008, que han afectat 3.451 hectàrees forestals, el 49% arbrades i el 51% de matolls, i que representen el 3,1% de les hectàrees cremades a tot l'Estat espanyol. La superfície forestal afectada pels incendis representa el 0,028% del total de la superfície forestal de Catalunya. Les comarques més afectades han estat, per ordre, la Noguera, la Terra Alta i la Segarra. Els nombre d'incendis a causa de l'activitat humana, que representen més del 73% dels incendis forestals, supera amb escreix el nombre d'incendis naturals, de manera que se sobrepassa la capacitat de recuperació natural dels boscos. Així, enguany, el 35% dels incendis han estat a causa de negligències, el 24% intencionats, el 14% accidentals, el 13% naturals i del 12% se'n desconeixen les causes.

2.6. ELS RESIDUS

L'increment en la generació de residus és un símptoma d'un model de producció i consum no sostenible, i per gestionar-lo es necessiten infraestructures de recollida i tractament que suposen costos que graven els pressupostos de les administracions públiques locals i autonòmiques. En total, a Catalunya, l'any 2008 s'han generat 17,3 milions de tones de residus: el 25%, municipals; el 32%, industrials, i el 43%, de la construcció.

Regulació i seguiment

Totes les normatives mediambientals vigents donen una gran importància a la prevenció de residus, ja que un model de consum basat en l'ús eficient dels recursos redueix la generació de residus, disminueix la inversió i la despesa econòmica per gestionar-los, mitiga l'impacte mediambiental i estalvia matèries primeres. No obstant això, en l'àmbit de la prevenció, les polítiques que es basen en normatives cada cop més rigoroses són només part de la solució; les actituds i els hàbits de la població en són l'altra part.

En aquest context, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) està impulsant un nou model de gestió de residus basat en la prevenció i el reciclatge, que considera el residu com a recurs i estableix una jerarquia de gestió en la qual la millor opció des del punt de vista energètic i de mitigació del canvi climàtic és la valorització material i la disminució progressiva dels abocadors.

L'any 2009, s'ha aprovat, entre altres normes, el Text refós de la Llei reguladora de residus.¹⁹⁹ A Catalunya els ens locals han de garantir el reciclatge i el tractament dels residus municipals i la recollida selectiva de la fracció orgànica és obligatòria; per això, els ens locals

199. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Residus».

han de planificar la implantació de la recollida separada d'aquesta fracció. La recuperació del 55% dels residus orgànics el 2012 és l'objectiu, i per tant l'ARC ha previst millores en 9 de les 20 plantes de tractament existents i la construcció de nou plantes més.

D'altra banda, el mes de juliol d'enguany ha vençut el termini perquè els abocadors respectessin les disposicions comunitàries. Els estats membres han de reduir a la meitat la quantitat de residus urbans biodegradables que s'hi dipositen respecte de l'any 1995. Això ha de suposar un increment del compostatge per a aplicacions agrícoles, la transformació de gas metà en energia elèctrica i la incineració amb recuperació d'energia.²⁰⁰

Residus municipals

Pel que fa a la generació de residus municipals, a la UE-27 la generació de residus per càpita s'ha mantingut estable i ha augmentat el reciclatge i el compostatge.²⁰¹

A Catalunya, els residus municipals no han deixat de créixer, el 23% durant el període 2000-2008, i els envasos s'han multiplicat gairebé per sis.²⁰² No obstant això, sembla que hi ha un canvi de tendència; així, mentre que entre els anys 2007 i 2008 la població catalana ha augmentat el 2,1%, fins als 7.364.078 habitants, la generació de residus municipals s'ha reduït el 0,8%, 36.197 tones menys respecte de l'any anterior. A Catalunya s'han generat 4.275.172 tones de residus municipals, de les quals el 34,4% han estat recollides selectivament (1.471.136 tones), l'1,2% més que l'any 2007.

Pel que fa a la recollida selectiva, a la taula següent s'observa una disminució del 27,7% dels residus voluminosos (mobles, electrodomèstics i similars), possiblement a causa de la crisi, i un augment de la recollida de poda i jardineria, tèxtil, medicaments i envasos lleugers.

200. Comissió Europea: IP/09/1154, Brussel·les, 16 de juliol de 2009.

201. *Sustainable development in the European Union: 2009 monitoring report of the EU sustainable development strategy*. Eurostat.

202. Agència de Residus de Catalunya.

TAULA VI-1. RECOLLIDA SELECTIVA DE RESIDUS MUNICIPALS PER FRACCIONS. CATALUNYA, 2008

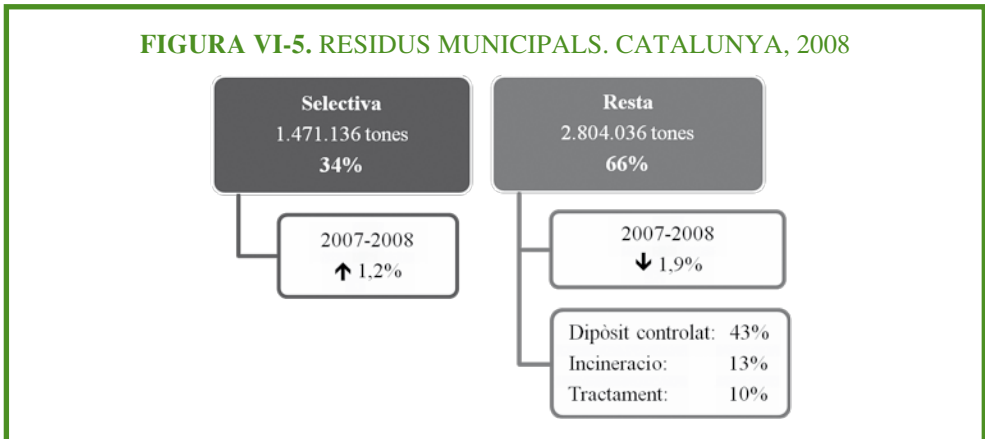
Unitats: tones, percentatge i variació relativa respecte de l'any anterior.

	Valors absoluts	Percentatge	Variació interanual 2008/2007
Paper i cartró	410.714	27,9%	0,5%
Matèria orgànica	315.804	21,5%	4,3%
Vidre	204.386	13,9%	1,3%
Altres residus de deixalleries	196.366	13,3%	6,5%
Residus voluminosos	132.082	9,0%	-26,7%
Envasos lleugers	115.894	7,9%	11,6%
Poda i jardineria	86.685	5,9%	33,6%
Tèxtil	7.990	0,5%	22,7%
Piles	603	0,0%	4,8%
Medicaments	612	0,0%	12,0%
Total recollida selectiva	1.471.136	100,0%	1,2%

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Agència de Residus de Catalunya.

La generació de residus urbans per habitant s'ha reduït el 2,6% (16 t) i la ràtio de generació per habitant i dia, d'1,59 kg/hab./dia, ha disminuït respecte de l'any anterior en 0,05 kg/hab./dia. Els objectius del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya²⁰³ són que la ràtio de la generació per habitant i dia sigui d'1,48 kg/hab./dia i que la recuperació de materials (reciclatge) sigui del 48% l'any 2012.

FIGURA VI-5. RESIDUS MUNICIPALS. CATALUNYA, 2008



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Agència de Residus de Catalunya.

203. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Residus».

L'hàbit de separar els residus a casa és superior a Catalunya que a la resta de l'Estat.²⁰⁴ La recollida selectiva i el tractament de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) redueix l'entrada de residus biodegradables en els dipòsits controlats i, per tant, les emissions de gasos (diòxid de carboni i metà) provocada per la fermentació dels residus orgànics, les males olors i els lixiviats; a més, allarga la vida útil de les instal·lacions i dona compliment a la Directiva comunitària.

Enguany s'han recollit selectivament el 21,5% dels residus orgànics generats, 315.804 tones, la qual cosa representa un increment del 4,3% respecte del 2007. L'objectiu és recuperar el 55% de la FORM l'any 2012. La FORM s'ha recollit a 557 dels 946 municipis catalans (el 49%); la majoria dels que no la recullen (el 80%) tenen menys de 2.000 habitants.

La gestió de residus consumeix energia, combustibles fòssils i aigua, i la destinació dels residus als abocadors està associada a l'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle, majoritàriament metà. En aquest sentit, pel que fa a la gestió de residus municipals, la recollida selectiva representa el 34% de la gestió de residus urbans, i la fracció resta, el 66%. El 43% de la fracció resta s'ha destinat a dipòsit controlat (1.843.954 t), el 13% a incineració (547.602 t) i el 10% a tractament (412.479 t). Enguany ha disminuït el pes del dipòsit controlat i ha augmentat el del tractament.

Residus industrials i de la construcció

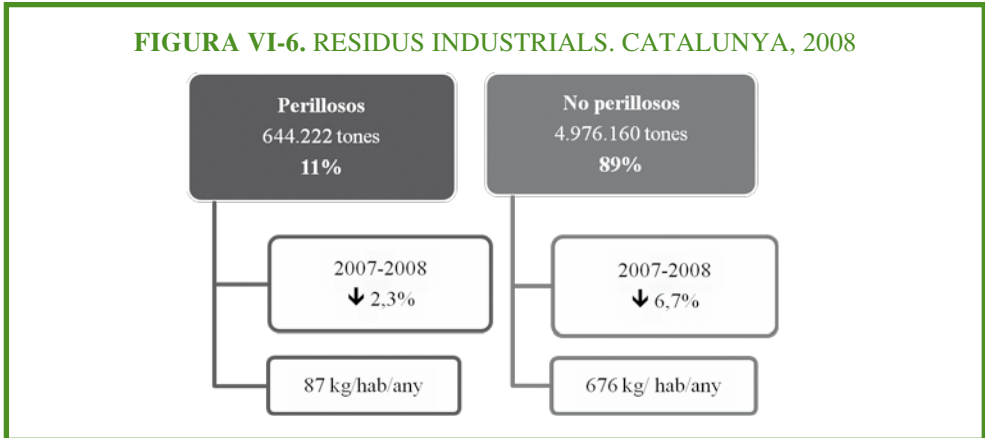
Els processos productius del teixit empresarial del nostre país han generat 5.086.711 tones de residus industrials,²⁰⁵ que, conjuntament amb les 533.371 tones de residus procedents de les depuradores, sumen un total de 5.620.382 tones de residus industrials i de depuradores. S'observa una caiguda del 6,2% respecte de l'any anterior. La indústria que va generar més residus el 2008 va ser l'alimentària, amb el 20,7% del total de residus generats, seguida dels residus domèstics i assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions, i dels residus de processos tèrmics. La comarca que més residus genera, a causa d'una major implantació industrial, és el Vallès Occidental, amb 3.027 indústries i el 21,8% dels residus industrials declarats, seguida a més distància pel Vallès Oriental (1.579 empreses i el 9,7% dels residus), el Baix Llobregat (1.891 empreses i el 9% dels residus) i el Barcelonès (1.740 empreses i el 6% dels residus).

El 89% dels residus generats no són perillosos, i dels que ho són, l'11%, gairebé la meitat són residus de processos químics. Enguany, la ràtio de residus industrials per habitant i any

204. *Enquesta social 2008: Llars i medi ambient*. Institut d'Estadística de Catalunya.

205. Inclou els residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i els residus de la preparació i elaboració d'aliments.

ha disminuït respecte del 2007, de 98 a 87 kg/hab./any en els residus perillosos, i de 723 a 676 kg/hab./any en els no perillosos.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Agència de Residus de Catalunya.

L'any 2008 s'han valoritzat el 68% del total de residus declarats per les indústries (3.456.978 tones), i el 58,5% del total de residus declarats per les plantes depuradores (312.075 tones). La valorització material externa segueix sent l'opció majoritària: els residus generats es porten a un gestor autoritzat que fa el procés de recuperació i transformació. En les indústries, la deposició controlada (18,7%, 949.747 t) i el tractament de residus com a subproducte (6,4%, 325.804 t) també tenen importància. En les depuradores, el tractament fisicoquímic i biològic (30%, 160.367 t) també té pes. Tot i que a les plantes depuradores la valorització energètica només representa l'1,6% del total, els residus sòlids de les depuradores es poden emprar com a combustible alternatiu en les cimenteres i són una bona opció per eliminar els llots.²⁰⁶

El 2008, s'han generat 7.408.785 tones de residus de la construcció i la demolició; el 82% han tingut com a destinació el dipòsit controlat de runes, i el 18%, les plantes de reciclatge.

Les entitats gestores han gestionat 10.204.421 tones del total d'11.693.481 tones de residus,²⁰⁷ el 87%. I s'han valoritzat el 64% de les entrades.

Pel que fa a les instal·lacions, la capacitat de tractament de les plantes de compostatge és de 333.716 tones/any; la de les plantes de biometanització, de 260.000 tones/any, i la de les d'incineració, de 690.620 tones/any. Enguany han entrat 3.737.919 tones de residus a les

206. Nadal, Martí; Schuhmacher, Marta; Domingo, José Luis (2009). «Cost-benefit analysis of using sewage sludge as alternative fuel in a cement plant: a case study». *Environmental Science and Pollution Research* 16 (3): 322-328.

207. No inclou els residus gestionats a través de dipòsits controlats de runes ni dels centres de recollida i transferència (CRT).

instal·lacions; a les plantes d'envasos, 110.347 t; a les plantes de triatge, 449.746 t; a les de compostatge, 484.847 t; a les de biometanització 413.699 t; a les d'incineració 583.995, i a les de deposició controlada, 1.695.286 t. I n'han sortit 701.379 tones de residus, la majoria destinades a l'abocador.

2.7. ALTRES

Contaminació acústica i odorífera

A Catalunya, enguany s'ha aprovat el Reglament de la Llei de protecció contra la contaminació acústica.²⁰⁸ Els municipis que han elaborat i aprovat els mapes de capacitat acústica han estat 180.

D'altra banda, els municipis que formen aglomeracions de més de 100.000 habitants han elaborat els mapes estratègics de soroll i són els següents: Vallès Occidental 1 (Badia del Vallès, Sabadell i Barberà del Vallès), Vallès Occidental 2 (Terrassa i Viladecavalls), Barcelonès 1 (Barcelona i Sant Adrià de Besòs), Barcelonès 2 (Badalona i Santa Coloma de Gramenet), Baix Llobregat 1 (Esplugues de Llobregat, Cornellà de Llobregat, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Feliu de Llobregat, Sant Joan Despí i Sant Just Desvern).

Aquest any 2009 hi ha hagut 169 queixes al Síndic de Greuges de Catalunya relacionades amb el soroll, 18 menys que l'any passat.

Pel que fa a la contaminació odorífera, les queixes rebudes pel Síndic han estat 17, 22 menys que l'any passat.

208. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Soroll».

3. RECURSOS ENERGÈTICS

3.1. CONTEXT I POLÍTICA ENERGÈTICA

Context: crisi, seguretat i dependència energètica

Enguany, la crisi financera i econòmica ha provocat una davallada de la demanda energètica i, per tant, de les emissions de CO₂²⁰⁹ i les inversions del sector. Aquesta frenada de la inversió s'ha produït en un moment de declivi de la producció de petroli en els jaciments existents, i de necessitat de nova capacitat gasística, calculada en quatre vegades la capacitat actual de Rússia (2.700 bcm).²¹⁰

En aquest sentit, la crisi econòmica ha endarrerit la previsible crisi del petroli. Les estimacions suggereixen que estem en un *plateau-oil* de 85 milions de barrils al dia,²¹¹ però es desconeix fins quan la producció global es mantindrà estable. L'escassetat de recursos naturals, amb el petroli al capdavant, podria provocar una crisi de subministrament els propers anys.²¹² A més, tot i la incertesa sobre la quantitat de petroli que es produeix en un país i en un any determinat, sembla que hi ha consens que el petroli abundant i barat s'ha acabat,²¹³ a causa del declivi dels deu principals jaciments de petroli en producció del món, i les dificultats d'extracció del petroli en els nous.²¹⁴

No obstant això, el cert és que la manca de dades fiables dificulta la predicció del zenit del petroli *peak-oil*; de fet, hi ha disparitat de criteris i poca transparència en la comptabilització de les reserves de petroli. Alguns estudis afirmen que davant la impossibilitat de convertir les reserves en fluxos comercials a bon preu, el *peak-oil* serà abans del 2030, i probablement del 2020. El moment de producció màxima succeirà quan la producció dels jaciments petits no compensi la davallada de la dels grans. Avui dia, l'estimació de la taxa de declivi dels jaciments que estan produint és del 4%²¹⁵ i la dels jaciments petrolers principals que ja han

209. L'any 2009 s'ha reduït el 8,2% respecte del 2008. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí (2010).

210. bcm: mil milions de metres cúbics.

211. *World Energy Outlook 2009*. Internacional Energy Agency.

212. Diversos autors (2010). *The oil crunch. A wake-up call for the UK economy*. London: UK Industry Taskforce on Peak Oil & Energy Security (ITPOES).

213. Conferència Internacional ASPO 2009: «L'energia global i la nova economia». Denver.

214. Sorell, Steve *et al.* (2009). *Global oil depletion. An assessment of the evidence for a near-term peak in global production*. UK Energy Research Centre (UKERC).

215. *Ibidem*, 6 (Sorell, 2009).

sobrepasat la capacitat màxima de producció, del 6,7% anual;²¹⁶ és a dir, sembla que fora de l'OPEP la producció està estancada i declinarà la pròxima dècada, i que en la majoria dels països de l'OPEP la producció ha assolit el zenit.²¹⁷

Pel que fa a l'oferta mundial, el petroli perd pes i l'energia nuclear en guanya.²¹⁸ Tanmateix, els combustibles fòssils segueixen dominant el mix energètic i representen tres quartes parts de l'increment de la demanda mundial, sobretot de països com ara la Xina i l'Índia.²¹⁹

En aquest context, les qüestions relacionades amb la seguretat i la dependència energètica són les que més preocupen; no obstant això, la resposta a la pregunta de quin mix energètic resulta més convenient és ben difícil, i s'han de valorar diversos aspectes: el cost durant tot el cicle de vida, l'impacte mediambiental a llarg termini, l'R+D+I i les subvencions públiques, entre d'altres.

En primer lloc, pel que fa a la seguretat en el subministrament, la dependència energètica europea s'ha posat en evidència arran de la interrupció, per part de Rússia, del subministrament de gas natural d'Ucraïna a Europa el mes de gener del 2009. Les alternatives per incrementar la seguretat del subministrament energètic europeu exigeixen el desenvolupament, a través de l'Estat espanyol, de corredors energètics entre el Nord d'Àfrica, altres països d'origen del gas natural liquat (GNL) i Europa. En aquest sentit, l'Estat espanyol té un dels aprovisionaments més diversificats de gas natural del món —el gas prové de 10 països diferents— gràcies a les plantes de regasificació, i el 72% de l'aprovisionament arriba en forma de gas natural liquat (GNL).²²⁰

En aquest nou escenari energètic, en què la Xina i l'Índia han contribuït a l'augment de la demanda, Rússia, amb el 13% de les reserves de petroli i el 45% de les de gas, i els recursos energètics d'Àsia central i el mar Caspi tenen més protagonisme.

En segon lloc, la dependència energètica²²¹ d'Europa —la UE-27 importa el 54,9% de l'energia que consumeix²²² i seguirà fent-ho durant anys, sobretot de gas, petroli i carbó— la pot marginar com a potència econòmica i política; per això necessita una estratègia energètica compartida. En aquest context, la dependència energètica de l'Estat espanyol és del 78,4% el

216. *World Energy Outlook 2008*. Internacional Energy Agency.

217. Marzo, Mariano (2009). «El carbón y el petróleo a veinte años vista». *Cicle de debats sobre canvi climàtic i energia: propostes per després de Kyoto*. Caixa de Catalunya. Obra Social.

218. *Key world energy statistics 2008*. Internacional Energy Agency.

219. *Ibidem*, 2 (*World Energy Outlook 2009*).

220. Gas Natural Fenosa.

221. Percentatge que representen les importacions netes d'energia sobre el consum interior brut d'energia.

222. Keenan, R.; Gikas, A. (2009). *Statistical aspects of the energy economy in 2008*. Eurostat. Environment and energy. Statistics in focus 55/2009.

2008²²³ i la de Catalunya del 76,6%, per sobre de la mitjana de la UE-27. El grau d'autoabastament de Catalunya també ha disminuït.²²⁴

Així, les energies renovables han de participar en el mix energètic per poder reduir la dependència de les importacions de combustibles fòssils i les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i contaminants,²²⁵ ja que configuren un model energètic nou amb potencial mediambiental, econòmic i industrial.²²⁶ En aquesta línia, l'any 2008, i per primera vegada, la inversió total en energies renovables va superar la fòssil.²²⁷ A més, l'impuls del sector en els darrers anys l'ha consolidat com un jaciment important d'ocupació que s'espera que tingui encara més rellevància en el futur.

Per acabar, algunes recerques suggereixen que s'hauria de calcular la dependència elèctrica amb un mètode nou que tingui en compte el percentatge d'electricitat importada i d'electricitat generada amb combustibles importats sobre el total d'electricitat generada i importada.²²⁸

Política energètica

Amb referència a la seguretat i la dependència energètica, arran de la crisi del gas i per donar resposta a situacions d'emergència com la viscuda enguany, el Parlament Europeu ha demanat un pla de seguretat i diversificació energètica que desenvolupi mecanismes d'emmagatzematge de gas amb capacitat de distribució ràpida, i ha donat suport a la construcció de nous gasoductes d'interconnexió entre Algèria, l'Estat espanyol, França i l'Europa continental (projecte MEDGAZ) i entre Turquia, Grècia i Itàlia (projecte Nabucco). També ha donat suport a la contribució de l'energia nuclear en el mix energètic i a la cooperació amb el nord d'Àfrica per fomentar les energies renovables solar i eòlica.²²⁹ En aquesta línia, la Comissió ha adoptat un nou reglament destinat a millorar la seguretat de l'abastament de gas a la UE²³⁰ i també ha establert un marc comú en seguretat nuclear.²³¹

D'altra banda, per augmentar la seguretat energètica europea, cal esmentar l'adopció de la Directiva sobre les reserves mínimes de petroli, de 90 dies d'importacions netes mitjanes o 61

223. *Resumen anual del boletín estadístico de hidrocarburos 2008*. CORES.

224. *Informe del sector de l'energia 2009*. 2026.CAT. Estratègia per al Desenvolupament Sostenible a Catalunya.

225. Diversos autors (2009). *Estudio del impacto macroeconómico de las energías renovables en España*. APPA.

226. Coderch, Marcel *et al.* (2009). *Un nuevo modelo energético para España*. Fundación Ideas.

227. Greenwood *et al.* (2009). *Global trends in sustainable energy investment 2009*. UNEP i New Energy Finance.

228. Chalvatzis, K.J.; Hooper, E. (2009). «Energy security vs. climate change: theoretical framework development and experience in selected EU electricity markets». *Renewable and sustainable energy reviews*, 13 (9): 2703-2709.

229. Parlament Europeu 2009. Nota de premsa.

230. IP/09/1153, de 16 de juliol de 2009.

231. IP/09/39, de 25 de juny de 2009.

dies de consum diari mitjà, un terç com a productes refinats.²³² També destaca la decisió del Consell Europeu²³³ de crear i reforçar la cooperació amb l'Associació Oriental com a contrapès a la Unió per al Mediterrani, i les mesures adoptades per liberalitzar els mercats energètics, així com les regles comunes per facilitar el comerç i la integració del mercat europeu.²³⁴

En aquest sentit, a l'Estat espanyol ha entrat en vigor el Reial decret²³⁵ que liberalitza el mercat elèctric i elimina les tarifes regulades, i el que regula l'aplicació del bo social.²³⁶

La política europea d'energies renovables s'ha recollit en una directiva²³⁷ que estableix quotes. Tanmateix, falta harmonització de les polítiques nacionals; per exemple, el sistema espanyol i l'alemany es basen en el pagament directe als productors de renovables, per damunt dels preus del mercat, i el sistema anglès, en la participació mínima d'energies renovables en l'oferta elèctrica.²³⁸ Enguany també s'ha aprovat la Directiva²³⁹ de promoció de vehicles de transport per carretera nets i energèticament eficients.

En aquest sentit, la política energètica de l'Estat espanyol, sobretot la promoció de les energies renovables i els esforços per millorar l'eficiència energètica, ha estat valorada positivament per l'Agència Internacional de l'Energia.²⁴⁰ D'altra banda, la UE ha previst destinar 337,5 milions d'euros per finançar projectes energètics a l'Estat espanyol com ara la línia d'alta tensió (MAT) entre l'Estat i França. I pel que fa a la política energètica catalana, el Grup d'Experts en Energia ha apostat per un nou model energètic basat en l'estalvi i l'eficiència, la gestió de la demanda, l'adequació de les infraestructures i la conscienciació ciutadana.

Enguany, l'energia nuclear ha tingut també protagonisme. El Govern de l'Estat ha obert la convocatòria pública per conèixer els municipis interessats en el magatzem temporal centralitzat (ATC) per a la gestió dels residus nuclears d'activitat mitjana i baixa, i l'Ajuntament d'Ascó s'hi ha presentat com a candidat. No obstant això, els experts²⁴¹ opinen que a llarg

232. Consell de la UE, de l'11 al 12 de juny de 2009, sobre Transport, Telecomunicacions i Energia (10850/09 Press release).

233. Decisió del Consell Europeu de 20 de març de 2009.

234. Morata, Francesc; Lanaia, Andrea (2009). «Introducción: los vectores de una política energética común». *Energías del siglo XXI: Perspectivas europeas y tendencias globales*. Institut Universitari d'Estudis Europeus.

235. Reial decret 485/2009, de 3 d'abril, pel qual es regula la posada en marxa del subministrament d'últim recurs d'energia elèctrica (BOE núm. 82, de 04.04.2009.).

236. Reial decret llei 6/2009, de 30 d'abril, pel qual s'adopten determinades mesures en el sector de l'energia elèctrica i s'aprova el bo social (BOE núm. 111, de 07.05.2009.).

237. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Aire i protecció de l'atmosfera. Mitigació del canvi climàtic».

238. Beato, Paulina (2009). «El precio de la energía», i Padilla, Emili (2009). «Los costes que el precio no internaliza». *Ciclo de debates sobre cambio climático i energia: propuestas per després de Kyoto*. Obra Social.

239. Directiva 2009/33/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril de 2009, sobre promoció de vehicles de transport per carretera nets i energèticament eficients (DOUE de 15.05.2009).

240. *Energy Policies of IEA Countries: Spain 2009 Review*. International Energy Agency. OECD.

241. Col·legi Oficial de Geòlegs.

termini serà necessari un magatzem geològic profund per gestionar els residus d'activitat mitjana i alta. Pel que fa a les centrals nuclears catalanes, l'Organisme Internacional de l'Energia Atòmica (OIEA) ha proposat millores en la seguretat de Vandellòs, i Ascó I ha estat multada amb 15,5 milions d'euros per una infracció greu en grau màxim a causa de l'emissió radioactiva de finals del 2007.

Amb relació a l'estalvi i l'eficiència energètica, enguany el Parlament Europeu ha apostat per millorar l'etiquetatge energètic, indicar el consum energètic dels neumàtics i promoure l'autosuficiència dels edificis. L'edificació representa el 40% de l'energia utilitzada a Europa i causa el 36% dels gasos d'efecte d'hivernacle;²⁴² per això, el Parlament ha votat a favor que els nous edificis residencials, d'oficines i serveis que es construeixin a la UE a partir del 2019 siguin d'energia zero, és a dir, que tinguin nivells alts d'estalvi energètic i funcionin, principalment, amb energies renovables. El termini serà el 2016 en el cas dels edificis públics de nova construcció.

La Comissió Europea també ha adoptat dues normatives d'ecodisseny per millorar l'eficiència energètica dels productes d'il·luminació,²⁴³ i conjuntament amb els Estats Units han adoptat especificacions noves per als dispositius en el marc del *UE-EUA Energy Star Programme*, que té per objectiu l'eficiència energètica, i ha intentat garantir la col·laboració de les TIC en l'estalvi energètic, atès que és un sector que pot oferir solucions a d'altres: serveis en línia, optimització de les operacions i la cadena de subministrament o sistemes de gestió de l'energia.²⁴⁴

Des de l'Agència Europea del Medi Ambient s'ha demanat una racionalització de la demanda energètica mitjançant una fiscalitat progressiva que adeqüi les tarifes elèctriques al consum dels clients de manera que es pugui resoldre el dèficit tarifari.

Enguany, l'Energy Efficiency Watch (EEW), que té per objectiu promoure l'eficiència energètica en l'àmbit europeu, ha publicat l'Informe d'anàlisi dels plans nacionals 2007 i 2008. El diagnòstic és que falta coherència ja que constata grans diferències estructurals i metodològiques en el càlcul dels objectius d'estalvi energètic i de les mesures previstes per assolir-los.²⁴⁵ En aquest marc, l'objectiu de l'Estat espanyol per a l'any 2016 és de 116.219 GWh, l'11,4% del consum mitjà.

242. Van den Berg, Ward; Van der Slot, Arnaud (2009). *Clean Economy, living planet. Building strong clean energy technology industries*. WWF i Roland Berger Strategy Consultants.

243. IP/09/411, Brussel·les, 18 de març de 2009.

244. Vegeu l'apartat 4, «Medi ambient i empreses», d'aquest capítol.

245. Schüle, Ralf *et al.* (2009). *Energy efficiency watch. Final report on the evaluation of national energy efficiency action plans*. Ecofys.

A Catalunya, el Govern ha aprovat la revisió del Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015, que actualitza els objectius d'energies renovables, estalvi i eficiència energètica. Durant el període previ de creixement econòmic, la demanda energètica es va contenir i la intensitat energètica anual es va reduir més del previst al Pla inicial. A més, algunes tecnologies renovables han superat els objectius fixats al Pla. Per exemple, la fotovoltaica, amb 161 MW instal·lats el 2009, ha superat els 100 MW del Pla; d'altres no arriben a assolir-los (biomassa o residus renovables), o segueixen un ritme més lent del previst, com ara l'eòlica. Per aquesta raó, l'energia solar fotovoltaica, la termoelèctrica i el biogàs s'han revisat a l'alça i la biomassa a la baixa.

Les actuacions previstes al Pla revisat, majoritàriament en matèria d'estalvi i eficiència energètica, i energies renovables, representen un increment de la inversió de 401 M€ durant el període 2009-2015 respecte del Pla original. El nou Pla preveu una capacitat d'energies renovables superior a la del Pla inicial (4.815,5 MW), la millora de la intensitat energètica de l'1,80% anual, i la caiguda del 16,9% de la demanda final (15.097,8 ktep) fins als 59.302 GWh l'any 2015.²⁴⁶

TAULA VI-2. OBJECTIUS REVISATS DEL PLA DE L'ENERGIA DE CATALUNYA 2006-2015. POTENCIA INSTAL·LADA

Unitats: Megawatts (MW).

RENOVABLES	Pla original	Pla revisat
Eòlica	3.500,0	3.500,0
Fotovoltaica	100,0	500,0
Termoelèctrica	50,0	202,5
Hidràulica	386,5	386,5
Biogàs	120,2	131,8
Biomassa	63,7	50,3
Incineració de residus	44,4	44,4
TOTAL	4.264,8	4.815,5

Font: Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya.

En aquest context, el Govern català ha aprovat el decret que regula la tramitació administrativa dels parcs eòlics i fotovoltaics a Catalunya, amb la finalitat de simplificar els tràmits i racionalitzar-ne la instal·lació en el territori.²⁴⁷

Les línies i la dotació de subvencions per al desenvolupament de projectes d'estalvi i eficiència energètica i d'energies renovables de l'Institut Català d'Energia (ICAEN) han augmentat

246. Acord de Govern, de 24 de novembre de 2009, de revisió del Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015.

247. Decret 147/2009, de 22 de setembre, pel qual es regulen els procediments administratius aplicables per a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions fotovoltaïques a Catalunya (DOGC núm. 5472, de 28.09.2009).

els darrers anys. L'any 2008 es van atorgar el 72% de les subvencions sol·licitades d'estalvi i eficiència (28,1 M€) i el 24% de les d'energies renovables, sobretot de solar tèrmica, biomassa i biogàs (5,2 M€). El 2009, la dotació ha estat de 37,7 milions d'euros: 32,2 M€ en l'àmbit de l'estalvi i l'eficiència energètica (indústria, transport, edificis, àmbit domèstic i enllumenat) i 5,5 M€ en projectes d'energia renovable, però les sol·licituds presentades ja sumen 52,6 M€ i 30,2 M€, respectivament. Enguany també s'ha tancat la primera convocatòria del Pla Renova't de finestres amb 4.039 sol·licituds de subvenció presentades, el 23% en llista d'espera. L'import mitjà dels ajuts ha estat de 1.600 euros i s'han subvencionat 40.286 m² de superfície.

Estalvi i eficiència energètica

L'eficiència energètica és un dels objectius unànimement identificat com a prioritari. A curt termini, les mesures dissenyades per millorar l'aprofitament energètic són la manera més rendible i ràpida de limitar la demanda i reduir les emissions. En reduir la pressió sobre la demanda, s'alleuja el debat sobre la necessitat d'ampliar la capacitat de generació.

En aquest sentit, la millor política energètica, des del punt de vista de la sostenibilitat, ha estat l'ajuda financera a l'eficiència energètica i a les energies renovables en forma de subvencions o crèdits tous.

Segons l'AIE, la millora de l'eficiència energètica és l'estratègia a llarg termini menys cara per reduir les emissions de CO₂. Si s'analitza el flux de l'energia a la societat (fonts d'energia, dispositius de conversió, sistemes energètics passius i proveïment final), s'observa que la principal font d'energia és la dels combustibles fòssils; les que menys emissions emeten només representen el 20% del subministrament energètic i estan encapçalades per la nuclear, la hidroelèctrica i la biomassa. L'energia del vent, el sol, les mareas i la terra només representa l'1% del total de l'energia subministrada. En aquest context, les oportunitats per millorar l'eficiència són, pel que fa als dispositius de conversió: els escalfadors, cremadors i motors; amb relació als sistemes energètics passius: l'escalfament d'espais als edificis; i pel que fa al proveïment final: la reducció de la demanda.²⁴⁸

R+D+I en energia

Substituir el petroli per l'energia elèctrica a partir d'energies renovables o nuclears és l'opció més fàcil, però el sistema d'emmagatzematge de l'energia utilitzat fins ara és massa contaminant i necessita investigació, igual que la intermitència de les fonts renovables —que

248. Cullen, JM. *et al.* (2010). «The efficient use of energy: tracing the global flow of energy from fuel to service». *Energy Policy*, 38: 75-81.

de moment se soluciona mitjançant el bombeig d'aigua en preses de doble vas— i els elevats costos de producció.²⁴⁹

En la fotovoltaica les línies d'investigació s'adrecen a reduir el volum de silici.²⁵⁰ Pel que fa a l'energia solar tèrmica de concentració que produeix electricitat de manera semblant a les centrals tèrmiques, a l'Estat espanyol hi ha 6 plantes operatives, que han suposat 81 MW el 2009, i 12 en construcció, que generaran 839 MW en el futur.²⁵¹ L'energia eòlica marina també té un gran potencial, ja que ha passat la fase experimental i ja pot oferir solucions tecnològiques; les previsions de l'EWEA són que es passi dels 577 MW instal·lats el 2009 als 55.000 MW el 2020. L'Estat espanyol té per objectiu instal·lar 5.000 MW el 2020, però les condicions específiques de la costa peninsular, amb una profunditat de la costa que s'incrementa de seguida i la necessitat d'evacuar a la xarxa l'energia produïda fan que sigui millor la tecnologia flotant.

Pel que fa als biocombustibles, les plantes de conversió de biomassa a líquid (tecnologia BTL) poden produir combustibles sintètics molt competitius, els anomenats *biosincombustibles*, produïts mitjançant un gas sintètic, monòxid de carboni i hidrogen. Els biosincombustibles combinen la tecnologia BTL amb les de carbó a líquid (CTL) i gas a líquid (GTL).²⁵² D'altra banda, el potencial de les microalgues per produir biocombustibles es pot maximitzar si es recicla el nitrogen i el fòsfor de les aigües residuals un cop s'ha extret l'oli de les algues, mitjançant digestió anaeròbica, a més de recuperar-ne el metà.²⁵³ A més, la biomassa convertida directament en electricitat, sense convertir-la en etanol, pot propulsar un vehicle alimentat amb una bateria elèctrica i pot ser una solució per al transport.²⁵⁴

Amb relació a les centrals nuclears, el principal risc és la gestió dels residus, tot i que les millores tecnològiques de les centrals de IV generació poden ser la solució per aprofitar el residu existent, així com el projecte internacional de fusió nuclear ITER. Altres inconvenients de les centrals nuclears són el risc, i també la seguretat, la centralitat i la inversió inicial.²⁵⁵

Per acabar, cal esmentar que enguany el grup europeu d'universitats i centres d'innovació en el qual participen la UPC, ESADE i les empreses Gas Natural-Unión Fenosa i Iberdrola

249. López, C. (2009). «Perspectivas tecnológicas en energía». *Papeles de Economía Española. Economía y Cambio Climático*, núm. 121: 170-184.

250. *Ibidem*, 43 (López, 2009).

251. Richter, C. *et al.* (2009). *Energía solar tèrmica de concentració. Perspectiva mundial 2009*. Greenpeace, SolarPACES i Estela.

252. Henrich, E. *et al.* (2009). «Cost estimate for biosynfuel production via biosyncrude gasification». *Biofuels, bioproducts & biorefining*, núm. 3: 28-41.

253. Sialve, B. *et al.* (2009). «Anaerobic digestion of microalgae as a necessary step to make microalgal biodiesel sustainable». *Biotechnology advances*, doi: 10.1016/j.biotechadv.2009.03.001.

254. Campbell, J. E. *et al.* (2009). «Greater transportation energy and GHG offsets from bioelectricity than ethanol». *Science*, vol. 324, núm. 5930, pàg. 1055-1057.

255. *Ibidem*, 43 (López, 2009).

ha guanyat el concurs europeu per crear el projecte INNOENERGY, d'innovació en energia sostenible, impulsat des de l'European Institute of Innovation and Technology (EIT).

3.2. CONSUM D'ENERGIA I PRODUCCIÓ D'ELECTRICITAT

Malauradament, en el moment de redactar la Memòria d'enguany, l'Institut Català d'Energia (ICAEN) no tenia disponibles les dades de consum i producció d'energia del 2008, que ha constituït el nucli d'aquest apartat a les memòries anteriors. Així que, enguany, el contingut d'aquest apartat i dels següents s'ha modificat considerablement.

Consum d'energia primària i final

Les previsions afirmen que la demanda d'energia primària al món s'incrementarà el 40% respecte de l'any 2007, amb els països que no són de l'OCDE al capdavant (el 90% de l'increment); el pes dels països que no són de l'OCDE en la demanda d'energia primària mundial passarà del 52% al 63%, i Xina i l'Índia representaran el 53% d'aquest augment l'any 2030.²⁵⁶ No obstant això, durant el 2009, la caiguda de l'activitat econòmica ha significat una disminució del consum elèctric del 3,5%, tot i que el consum d'electricitat a les llars i el consum d'energia final del transport i dels serveis ha augmentat.²⁵⁷ En aquesta línia, el consum energètic de les llars representa una quarta part de l'energia consumida a la UE, però es podria reduir una tercera part o més amb incentius econòmics.²⁵⁸

Pel que fa a l'electricitat, el consum total a l'Estat espanyol, de 263.961 GWh, ha augmentat l'1,1% el 2008 respecte de l'any anterior,²⁵⁹ però la tendència observada durant el 2009 és de caiguda del consum —al mes d'abril ha estat del 13%—, la qual cosa ha obert el conflicte entre centrals elèctriques tradicionals i les empreses d'energies renovables. En el centre del debat hi ha les primes a les renovables i la repercussió d'aquestes sobre el sistema de retribució de l'activitat de producció d'energia elèctrica, i, per tant, sobre els preus de generació d'electricitat i les tarifes que han de pagar finalment els consumidors.

256. *Ibídem*, 3 (*World Energy Outlook 2009*).

257. *Ibídem*, 4 (ITPOES, 2010).

258. Desmedt, J. *et al.* (2008). «Ensuring effectiveness of information to influence household behavior». *Journal of cleaner production*, 17: 455-462.

259. *Avanç de l'informe 2008 sobre el Sistema Elèctric Espanyol*. REE.

Perfil energètic per sectors i intensitat energètica

La indústria catalana és la responsable directa del 40% del consum d'energia primària de Catalunya, seguida, a molta distància, pel sector del transport, que n'és el responsable del 26%, tot i que és el principal consumidor d'energia final de Catalunya. Això no obstant, el pes de la indústria, sobretot de la indústria petroquímica de base, en el balanç energètic català distorsiona els principals indicadors energètics de Catalunya —intensitat energètica primària o consum d'energia per càpita— amb relació a la mitjana europea; així, el 25% del petroli que Catalunya utilitza es destina a la fabricació de plàstics i no a processos de combustió.²⁶⁰

El sector del transport està molt poc diversificat energèticament, el 97% de la demanda se satisfà amb derivats del petroli. Malgrat això, l'increment de la mobilitat urbana i els efectes ambientals han estimulat el desenvolupament del vehicle de bateries elèctriques, que encapçala en rànquing de vehicles més sostenibles, seguit del vehicle amb piles de combustible d'hidrogen.²⁶¹ A llarg termini el vehicle elèctric pot representar una reducció de les emissions del transport per carretera.²⁶²

Per acabar, la intensitat energètica de l'Estat espanyol del 2009 ha millorat: el 4,4% de l'energia primària i el 3,4% de l'energia final. S'han consumit 175,8 tones equivalents de petroli per generar cada milió d'euros del PIB. El percentatge d'energies renovables sobre l'energia primària total consumida ha estat del 9,1% gràcies a l'augment de la producció d'energia eòlica, del 12,5%.

Producció d'electricitat

Tot i que la demanda d'electricitat mundial ha caigut al 2009, la participació de les energies renovables en la producció total d'electricitat ha continuat augmentant²⁶³ i representa el 15,6% a la UE-27, encara lluny de l'objectiu del 21% l'any 2010.²⁶⁴ La integració dels mercats energètics en general i l'elèctric en particular ha de ser una prioritat, i els preus de l'energia

260. Informe del Grup d'Experts en Energia (2009). *La política energètica en el nou escenari mundial. Reflexions i propostes des de Catalunya*. Generalitat de Catalunya. Departament d'Economia i Finances.

261. Jacobson, M. Z. (2009). «Review of solutions to global warming air pollution and energy security». *Energy and environmental science*, doi: 10.039/b809990c.

262. Unger, N. *et al.* (2009). «Climate forcing by the on-road transportation and power generation sectors». *Atmospheric Environment*, 43: 3077-3085.

263. *Ibidem*, 19 (Greenwood, 2009).

264. Directiva 2009/28/EC sobre la promoció de l'ús de les d'energies renovables. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Aire i protecció de l'atmosfera. Mitigació del canvi climàtic».

haurien d'internalitzar els impactes del canvi climàtic.²⁶⁵ La cogeneració²⁶⁶ també ha augmentat i representa el 10,9% de la producció bruta d'electricitat de la UE-27.²⁶⁷

Aquest any 2009, la producció d'electricitat a l'Estat espanyol s'ha reduït el 5,5% i el sector elèctric ha frenat algunes inversions en centrals de cycle combinat a causa de la crisi econòmica i la caiguda del 4,4% de la demanda;²⁶⁸ el consum de gas també ha caigut el 10,6%. Per contra, la contribució de l'energia renovable i hidràulica ha augmentat, de manera que el 31,1% de la demanda d'electricitat de l'Estat espanyol és d'origen renovable, amb l'eòlica al capdavant (el 14,5% del total). Enguany s'han produït màxims històrics de producció d'electricitat eòlica del 44,9% de la demanda diària.²⁶⁹

Les nuclears han generat el 17,5% de l'energia elèctrica, menys que l'any 2008 ja que totes les centrals han estat parades, temporalment, a causa de la recàrrega de combustible.²⁷⁰ Part de l'urani utilitzat a Vandellòs I que es va enviar a França per ser processat l'any 1989, tornarà a l'Estat espanyol el 2011. La multa en cas de no acceptar-lo serà de 60.000 euros diaris. D'altra banda, les piscines de les centrals catalanes arribaran al límit de la capacitat entre 2013 i 2020.²⁷¹

Catalunya aporta el 18,8% del PIB espanyol, el 14,8% de la població, però només té el 6,3% del territori, és un país industrial, densament poblat, corredor de comunicacions i receptor net de turisme massiu; per tant, la producció potencial amb tecnologies renovables és reduïda respecte del consum total. En aquest sentit, el repte és maximitzar l'eficiència i minimitzar els recursos consumits.²⁷²

En aquest context, la xarxa elèctrica s'ha d'ampliar i modernitzar per incorporar les fonts renovables.²⁷³ També és la comunitat autònoma de l'Estat espanyol amb el consum d'electricitat més gran, el 18% del total de l'Estat, però ocupa el 8è lloc en el rànquing de potència eòlica instal·lada, del 2,5% del total de l'Estat.

265. *Ibidem*, 30 (Beato, 2009, i Padilla, 2009).

266. Centrals de cycle combinat que milloren l'eficiència, atès que produeixen simultàniament calor i electricitat.

267. Directiva 2004/8/EC de promoció de la cogeneració i Comunicat de la comissió sobre el Pla d'acció per a l'eficiència energètica. Com (2006) 545.

268. Comisión Nacional de la Energía.

269. *Avanç de l'informe del sistema elèctric espanyol de 2009*. REE.

270. Foro de la Industria Nuclear Española.

271. ENRESA (Empresa Nacional de Residuos Radioactivos).

272. *Ibidem*, 55 (Informe del Grup d'Experts, 2009).

273. Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015. Pla Estratègic.

**TAULA VI-3. PRODUCCIÓ BRUTA D'ELECTRICITAT PER TECNOLOGIES.
CATALUNYA, 2008**

Unitats: gigawatts hora (GWh)

TIPUS DE CENTRAL	GWh	%
RÈGIM ORDINARI	37.822	86,6%
Hidràulica	3.306	7,6%
Centrals tèrmiques de carbó	463	1,1%
Centrals tèrmiques de fuel-gas i gasoil	453	1,0%
Cicles combinats	11.179	25,6%
Nuclear	22.421	51,3%
RÈGIM ESPECIAL	5.873	13,4%
Hidràulica	652	1,5%
Incineració de residus (RSU i industrials)	266	0,6%
Biomassa forestal i agrícola	92	0,2%
Cogeneració	4.079	9,3%
Eòlica	643	1,5%
Fotovoltaica	141	0,3%
TOTAL	43.695	100,0%

Font: *El sistema elèctric español 08*. Red Eléctrica Española.

L'any 2008, la producció de règim ordinari de Catalunya ha estat de 37.821 GWh, amb un clar predomini de l'electricitat de centrals nuclears seguida de la de centrals de cycle combinat. La participació de la nuclear en la generació d'electricitat del conjunt de l'Estat espanyol és del 38%.

La producció de règim especial ha estat de 5.873 GWh, amb un clar predomini de les centrals de cogeneració, que representen el 17,5% de l'electricitat del conjunt de l'Estat. De totes les energies renovables, enguany la més important ha estat la hidràulica, que ha representat el 36,3% del total d'electricitat renovable, seguida de l'eòlica amb el 35,8%. Ambdues fonts de generació d'electricitat renovable signifiquen el 14,7% i el 2,0%, respectivament, del conjunt de l'Estat espanyol.

El saldo d'intercanvis de Catalunya ha estat importador, amb un valor de 5.407 GWh, que s'ha importat d'altres comunitats autònomes o països, al contrari del saldo d'intercanvis del conjunt de l'Estat espanyol, que ha estat exportador.

3.3. ENERGIES RENOVABLES I COMBUSTIBLES ALTERNATIUS

Evolució de les energies renovables

Les energies renovables són una alternativa per reduir la dependència de l'exterior i els gasos d'efecte d'hivernacle,²⁷⁴ i tenen un impacte ambiental menor perquè aprofiten recursos naturals que no s'esgoten per generar energia (aigua, vent, sol, terra, mar i biomassa) o els residus de l'activitat humana. D'altra banda, aquestes energies tenen suficient potencial per satisfer les necessitats d'electricitat, calor i combustible, tot i que cal millorar l'eficiència en la transformació.²⁷⁵ Així, el rànquing d'energies renovables per produir electricitat l'encapçala com a millor tecnologia l'eòlica, seguida de la solar de concentració, la geotèrmica, la mareomotriu, la fotovoltaica, la de les onades i la hidroelèctrica, si es tenen en compte les variables següents: petjada ecològica, emissions de CO₂ i abundància de recursos.²⁷⁶

Les energies renovables també ajudaran a aconseguir els objectius europeus, ja que són una font de subministrament segura que mitiga el canvi climàtic, però cal una xarxa de distribució elèctrica *SuperSmart* que suporti la transmissió d'electricitat d'origen renovable a llarga distància i la producció d'energia descentralitzada. En aquest sentit, el projecte CIRCE de la UE tracta de combinar aquestes dues característiques.²⁷⁷ A més, s'ha observat que els països que opten per ampliar les tecnologies energètiques renovables necessiten el suport del Govern, alts nivells d'inversió en els sectors que millor s'adapten al territori i un mercat intern fort, tal com ja han fet els països capdavanters en el rànquing de producció neta respecte del PIB: Dinamarca, Brasil i Alemanya.²⁷⁸

En aquest marc i per assolir l'objectiu de la UE que el 20% de l'energia sigui renovable l'any 2020, la xarxa elèctrica dels diversos estats membres s'ha de modelar i integrar en una sola d'europea, de manera que s'asseguri el subministrament elèctric i les energies renovables s'hi puguin incorporar. També s'han de coordinar les polítiques, els mercats, el desenvolupament i les operacions de la xarxa elèctrica.²⁷⁹

274. Nieto, I. (2009). «Prospectiva y estrategia de la energía». *Papeles de Economía Española. Economía y Cambio Climático*, núm. 121: 170-184.

275. Haas, Reinhard (2009). «Les alternatives demostrades: nuclears i renovables». *Cicle de debats sobre canvi climàtic i energia: propostes per després de Kyoto*. Caixa Catalunya. Obra Social.

276. *Ibidem*, 56 (Jacobson, 2009).

277. Bettaglini, A. *et al.* (2009). «Development of SuperSmart Grids for a more efficient utilization of electricity from renewable sources». *Journal of cleaner production*, 17: 911-918.

278. Berger, R. (2009). *Clean economy, living planet. Building strong clean energy technology industries*. WWF.

279. *Transforming Europe's electricity supply: an infrastructure strategy for a reliable, renewable and secure power system*. European Academies Science Advisory Council Policy Report, 11/2009.

En aquest context, el flux de la xarxa elèctrica de l'Estat espanyol té dificultats tècniques per integrar les energies renovables no gestionables com l'eòlica. L'Estat funciona com una illa elèctrica amb una capacitat limitada, de només el 3%, de connexió amb l'estranger.

Tot i que a l'Estat espanyol les renovables han rebut 2.605 milions de primes el 2008, la penetració de les energies renovables és favorable en l'àmbit econòmic —han contribuït al PIB amb 4.805 milions d'euros, el 0,44% el 2008—, social o de generació d'ocupació —la indústria ha ocupat, directament i indirectament 120.722 persones el 2008—, mediambiental o de reducció de les emissions —ha evitat 23,6 milions de tones d'emissions, el 5,7% del total, i ha estalviat 499 milions d'euros en drets d'emissió de CO₂— i de la dependència energètica en reduir les importacions de combustibles fòssils —ha evitat la importació de 10 milions de tones equivalents de petroli (tep) el 2008, la qual cosa representa un estalvi de 2.725 milions d'euros. A més, el sector ha reduït en 4.919 milions d'euros el preu de la generació d'energia, ha aportat 1.227 milions d'euros a la balança comercial i ha destinat 315 milions a l'R+D+I.²⁸⁰

En l'àmbit internacional, l'any 2008 es van invertir 155.000 milions de dòlars en projectes i empreses d'energia sostenible, només el 5% més que l'any 2007 com a conseqüència de la crisi econòmica que es va fer evident a partir de la segona meitat de l'any i s'ha accentuat al 2009.²⁸¹

Perfil renovable de Catalunya

En l'àmbit de les energies renovables, l'objectiu es redueix en termes absoluts, en passar d'un consum d'energia primària de 2.949 ktep l'any 2015, previst en el Pla original, a un de 2.703,4 ktep en el Pla revisat. Això no obstant, en termes relatius, la participació de les energies renovables passa del 9,5% en el balanç d'energia primària del Pla original al 10% en el Pla revisat. L'eòlica, amb 698,4 ktep, representarà el 25,8% del consum, la hidroelèctrica el 18,6%, i es planteja la construcció d'una planta solar termoelèctrica i la instal·lació de 1.620.000 m² equivalents en captadors solars plans, en lloc dels 1.240.000 m² originals. Els biocombustibles representaran el 16,3% del consum d'energies renovables, a causa dels canvis regulatoris en l'àmbit de l'Estat espanyol i de la UE que afecten l'objectiu del biodièsel. Les centrals de biomassa, amb 306,6 ktep, l'11,3%. A Catalunya, l'objectiu de la UE d'assolir el 20% d'energies renovables en el consum brut d'energia final l'any 2020, no serà possible, i es pretén que sigui del 16,7% el 2020.²⁸²

Catalunya va incomplir els objectius del Pla de l'energia pel que fa a les renovables, per això s'ha hagut de revisar. Es preveia una potència eòlica instal·lada de 3.000 MW el 2010,

280. *Ibidem*, 17 (APPA, 2009).

281. *Ibidem*, 19 (Greenwood, 2009).

282. *Ibidem*, 38 (Revisió del Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015).

però enguany hi ha 26 parcs amb una potència de 653,2 MW, set en construcció i 35 més d'autoritzats, que sumen 973,3 MW. En tramitació hi ha 534,7 MW i s'incorporaran 834 MW més de zones de desenvolupament prioritari i 300 MW de xarxa de miniparcs. En total, 3.562 MW. El nou mapa eòdic de Catalunya defineix vuit àrees, entre les quals l'Alt Empordà, que opta per instal·lacions amb un mínim de cinc aerogeneradors i més de 10 MW de potència.

TAULA VI-4. POTÈNCIA INSTAL·LADA D'ENERGIES RENOVABLES. CATALUNYA, 2009

Unitats: megawatts (MW).

POTÈNCIA INSTAL·LADA	2008	2009	Variació 2009/2008
Hidràulica	2.361,3	2.361,3	0,0%
RSU	44,4	44,4	0,0%
Biogàs	36,7	40,4	10,0%
Biomassa forestal i agrícola	0,5	0,5	0,0%
Eòlica	419,7	653,2	55,6%
Fotovoltaica	161,7	164,0	1,4%
TOTAL	3.024,3	3.263,8	7,9%

Font: Pla de l'energia Catalunya 2006-2015. Pla Estratègic.

El Pla de l'energia preveu inversions de 9.955,6 milions d'euros durant el període 2006-2015. Els recursos públics que s'han d'aportar per assolir els objectius previstos d'eficiència energètica i energies renovables s'han estimat en 1.464 milions d'euros.

Combustibles alternatius

Els biocombustibles representen el 2,7% del consum total de la UE-27; per tant, l'objectiu d'arribar al 5,75% l'any 2010 i al 10% el 2020 és possible.

La producció de bioetanol i biodièsel a partir de cereals, és a dir, de primera generació, no es considera la millor solució. No obstant això, la contribució a l'encariment dels aliments és limitada i la substitució dels conreus tradicionals per biocombustibles pot estalviar CO₂.²⁸³ Els combustibles de segona generació sí que són un bon complement; per exemple, la palla, com a combustible de segona generació, és menys eficient que la fusta i els cultius herbacis híbrids, però té l'avantatge de donar un altre ús productiu al sòl i un millor aprofitament dels cereals.²⁸⁴ Malauradament, el biodièsel de segona generació (reutilització d'olis i microalgues) encara presenta uns costos elevats.²⁸⁵

283. United Kingdom Department for Environment, Food and Rural Affairs (2010).

284. Thornley, P. et al. (2009). «Integrated assessment of bioelectricity generation options». *Energy Policy*, 37: 890-903.

285. Ibídem, 43 (López, 2009).

L'hidrogen, tot i que és una tecnologia incipient, és un dels combustibles alternatius amb més beneficis per fer front al canvi climàtic i la contaminació atmosfèrica i pot representar una millora significativa de la qualitat de l'aire en el futur; en aquest sentit, s'han demostrat reduccions significatives de l'ozó i de la concentració de partícules en suspensió.²⁸⁶

286. Stephens-Romero, S. *et al.* (2009). «Determining air quality and greenhouse gas impacts of hydrogen infrastructure and fuel cell vehicles». *Environmental Science and Technology*, 43: 9022-9029.

4. MEDI AMBIENT I EMPRESES

Les dificultats en el subministrament i el cost de les matèries primeres i l'energia han impulsat les empreses a canviar els sistemes de gestió en consonància amb el nou paradigma d'empresa integrada en el medi ambient. En aquest context, els mercats i les empreses estan incorporant, progressivament, els costos i beneficis ambientals al sistema de preus i a la comptabilitat; per fer-ho, les estratègies seguides són diverses: la no-acció, la norma obligatòria, el principi "qui contamina paga" i l'ecosuficiència.²⁸⁷

Regulació, estratègies i comportament ambiental

Amb relació a les normes d'obligat compliment, durant el 2009, la Direcció General de Medi Ambient de la UE ha tingut oberts o en fase d'investigació 451 expedients d'infracció. El nombre d'expedients roman estable i les causes principals continuen sent la no-conformitat amb la transposició d'una directiva o la mala aplicació, majoritàriament en l'àmbit de la natura, els residus i l'aigua. L'Estat espanyol, amb 40 expedients, n'encapçala el rànquing. D'altra banda, la CE ha denunciat sis estats, entre els quals l'espanyol, davant del Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees, per no haver expedit o renovat les autoritzacions de 1.500 instal·lacions industrials, i haver infringit la Directiva de prevenció i control integrat de la contaminació.

A Catalunya s'ha aprovat la Llei de prevenció i control ambiental de les activitats,²⁸⁸ de manera que la majoria d'activitats sense impactes ambientals significatius han quedat subjectes al règim de comunicació i es poden posar en marxa sense que l'Administració hagi de comprovar, prèviament, que compleixen totes les mesures de prevenció o reducció de la contaminació. També s'ha modificat la tramitació dels règims d'intervenció d'autorització i llicència ambiental. En aquest sentit, durant l'any 2009, el 12% (22 de 187) i el 41% (273 de 667) de les empreses que en data 1 de gener de 2009 no ho havien fet, han presentat la sol·licitud d'autorització o llicència ambiental, respectivament.²⁸⁹

Uns anys enrere, la principal motivació que tenien les empreses per canviar el seu comportament ambiental era el compliment de les normes, però avui en dia altres aspectes han anat adquirint més rellevància, entre els quals destacarien la millora de la percepció social de l'empresa, les relacions amb proveïdors i clients, la valoració del personal i l'accés als ajuts.

287. Ludevid, Manuel (2009). *La respuesta ambiental*. Editorial Aresta.

288. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Altres normes».

289. En aplicació del Decret 50/2005. Dades del Servei de Seguiment i Informació d'Activitats. Direcció General de Qualitat Ambiental. Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Actualment, els mercats valoren positivament les empreses que tenen un enfocament de govern corporatiu i de gestió solidària i compromesa amb el medi ambient; en són exemple els índexs de valors *Dow Jones Sustainability Index* o *FTSEGood*, compostos per empreses que acrediten el compromís de sostenibilitat.

Pel que fa al canvi climàtic, i en el marc de les actuacions voluntàries, més de la meitat de les grans empreses del món²⁹⁰ —85 d'espanyoles— tenen plans específics de reducció d'emissions de CO₂ per als propers exercicis, i el 83% comunica les emissions contaminants. Enguany, les companyies que formen part del *Carbon Disclosure Project*²⁹¹ han avaluat la cadena de subministrament, i moltes n'han integrat la gestió de les emissions de CO₂. La majoria d'empreses tenen una estratègia enfront del canvi climàtic, i han integrat la política de mitigació en els processos organitzatius, el 90% tenen plans de mitigació (el 77% de les espanyoles), i el nombre d'empreses que verifica externament les emissions (el 83% de les empreses espanyoles ho fan) ha augmentat el 50%. No obstant això, només el 38% dels proveïdors tenen objectius de mitigació.

D'altra banda, l'organització EIRIS²⁹² ha avaluat les 300 empreses més importants en capitalització del *FTSE All World Index* —cinc de les quals espanyoles—, amb la finalitat d'analitzar la resposta corporativa al reptu ambiental i han conclòs que l'any 2009 ha millorat respecte del 2008, tot i que encara queda molt camí per recórrer. Gairebé totes les empreses amb un impacte ambiental alt o molt alt (el 35,6% del total) tenen un compromís corporatiu ampli pel que fa al canvi climàtic; el 91% han desacoblat les emissions de CO₂ (el 73% el 2008) i el 55% tenen objectius a curt termini sobre el canvi climàtic (el 48% el 2008). El 33% no han mitigat el risc de canvi climàtic però sí que han millorat la qualitat de la gestió ambiental (el 34% el 2008).

Determinades empreses han fet esforços per diversificar les fonts d'energia, incloent-hi les energies renovables, i han canviat els processos de producció; per exemple, el sector de l'automòbil, que comença a produir models de baixes emissions (híbrids o elèctrics), menys dependents del petroli, gràcies també al nou sistema d'impostos basat en les emissions de CO₂ del vehicle.²⁹³ Així, durant el 2008, els fabricants d'automòbils van reduir el consum de combustible i les emissions dels vehicles en graus diferents. El descens mitjà va ser del 3,3% respecte del 2007, i a l'Estat espanyol les emissions, 148g/km, es van reduir el 3,4%. Els països que més han reduït les emissions de CO₂, Dinamarca i Finlàndia, són els que han establert les mesures fiscals més clares.²⁹⁴

290. *Carbon Disclosure Project 2009* (Enguany s'han entrevistat 475 inversors i 3.700 grans empreses). *Carbon Disclosure Project 2009. España: las 85 mayores empresas por capitalización*.

291. *Carbon Disclosure Project. Supply chain report 2010*.

292. *Climate change compass: the road to Copenhagen* (2009). Experts in Responsible Investment Solutions (EIRIS).

293. Vegeu a l'apartat 1, «Context», d'aquest capítol, el punt sobre «Mobilitat i transport sostenible».

294. Diversos autors (2009). *Reducing CO₂ emissions from new cars: a study of major car manufacturers progress in 2008*. Brussel·les: European Federation for Transport and Environment (T&E).

La Comissió Europea vol garantir la col·laboració del sector de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en l'estalvi energètic i la reducció de les emissions. La producció de TIC i el consum d'equips electrònics és responsable de gairebé el 2% de les emissions de la UE, xifra que pot doblar-se el 2020, alhora que el sector de les TIC pot contribuir a l'estalvi energètic d'altres sectors.²⁹⁵

Per acabar, la PIME pot contribuir a la prosperitat econòmica i a la protecció del medi ambient gràcies a la flexibilitat que té.²⁹⁶ Un bon exemple és el lideratge que té Catalunya en la facturació electrònica²⁹⁷ de l'Estat espanyol, sobretot el sector de la distribució. El volum de factures telemàtiques emeses a Catalunya representa el 48% del total de l'Estat espanyol.²⁹⁸

Sector del medi ambient i ocupació

Les innovacions tecnològiques disminueixen la necessitat de mà d'obra però el canvi de mentalitat i de preferències pot crear ocupació. Així, en moments de crisi econòmica com l'actual, es demanen mesures per crear ocupació, concretament, en activitats econòmiques netes.²⁹⁹ En aquesta conjuntura, les activitats netes superen les indústries tradicionals en generació d'ocupació. A la UE, les empreses del medi ambient ocupen 3,4 milions de persones: 400.000 persones en activitats relacionades amb les energies renovables, 2,1 milions en el transport eficient i 900.000 en béns i serveis derivats de l'eficiència energètica. En ocupació indirecta s'han calculat 5 milions més de persones.³⁰⁰

A més, la Comissió Europea ha previst la creació de 2,8 milions de llocs de treball d'aquí al 2020, 135.000 a l'Estat espanyol, si es compleix l'objectiu que el 20% del consum d'energia sigui renovable.³⁰¹ En aquest sentit, l'ocupació directa i indirecta del sector eòlic pot arribar als 325.000 llocs de treball el 2010,³⁰² sobretot la relacionada amb la fabricació d'aerogeneradors, components i promotors.

A l'Estat espanyol el sector de les energies renovables ha creat 86.291 llocs de treball directes l'any 2008 (40.000 l'eòlic, 35.942 el solar i 10.349 el bioenergètic). A Catalunya,

295. COM (2009) 111 final, de 12.03.2009.

296. Moore, S. B.; Manring, S. L. (2009). «Strategy development in small and medium sized enterprises for sustainability and increased value creation». *Journal of cleaner production*, 17: 276-282.

297. Vegeu l'apartat 4, «Les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC)», del capítol 2, «Societat del coneixement», d'aquesta memòria.

298. Sociedad de Explotación de Redes Electrónicas y Servicios, SA (SERES-España: www.seres.es).

299. Bilsen, V. et al. (2009). *Study on the competitiveness of the EU eco-industry*. ECORYS.

300. Ghani-Eneland, M.; Renner, M.; Chawla, A. (2009). *Low carbon jobs for Europe*. World Wide Fund (WWF).

301. Diversos autors (2009) *EmployRES. The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in the European Union*. European Communities.

302. *Wind at work 2009. Wind energy and job creation in the UE*. EWEA.

en aquest sector s'han comptabilitzat 6.336 llocs de treball i 15.432 persones ocupades parcialment o total el 2008.³⁰³ Malauradament, la crisi econòmica i la regulació de les energies renovables i les primes sembla que ha frenat l'expansió del sector a l'Estat, no a l'exterior, sobretot el fotovoltaic. Així, el finançament d'alguns projectes i la creació de llocs de treball s'han vist afectats. D'altra banda, les 3,6 milions d'hectàrees d'espais protegits han generat 4.000 llocs de treball a l'Estat,³⁰⁴ una quarta part dels quals a Catalunya.³⁰⁵

De fet, el 57% de l'ocupació verda de l'Estat es concentra en quatre comunitats autònomes: Catalunya, Andalusia, Madrid i València. Catalunya, amb 93.660 llocs de treball d'un total de 506.035, ocupa el primer lloc, sobretot en la gestió de residus, les energies renovables i la gestió d'aigües residuals.³⁰⁶

4.1. DESPESA I INVERSIÓ INDUSTRIAL

Una empresa sostenible crea valor econòmic, mediambiental i social, a curt i llarg termini, i contribueix a l'augment del benestar i al progrés de les generacions presents i futures.

Les organitzacions poden reduir l'impacte mitjançant la despesa i la inversió ambiental. En aquest sentit, l'any 2007, la despesa total, incloent-hi la inversió, en protecció del medi ambient de les empreses catalanes ha estat de 627 milions d'euros, el 20,8% del total de la despesa de l'Estat espanyol (3.012 M€).

Catalunya també és la comunitat autònoma amb més despesa corrent³⁰⁷ en protecció del medi ambient (432 M€), el 28,3% de la despesa corrent total de l'Estat (1.524 M€), per damunt del que representa el PIB de la indústria catalana en el conjunt de l'Estat (25%).³⁰⁸ A diferència del que s'observa en el conjunt de l'Estat, la despesa corrent gairebé ha duplicat la inversió total en equips (227 M€). D'altra banda, Catalunya és la que més ha invertit en protecció del medi ambient l'any 2007, el 15,3% d'una inversió total de 1.488 M€, seguida de Galícia i Castella i Lleó.

303. CCOO de Catalunya (2009). *Energies renovables i ocupació a Catalunya*.

304. Europarc. Fundación Biodiversitat.

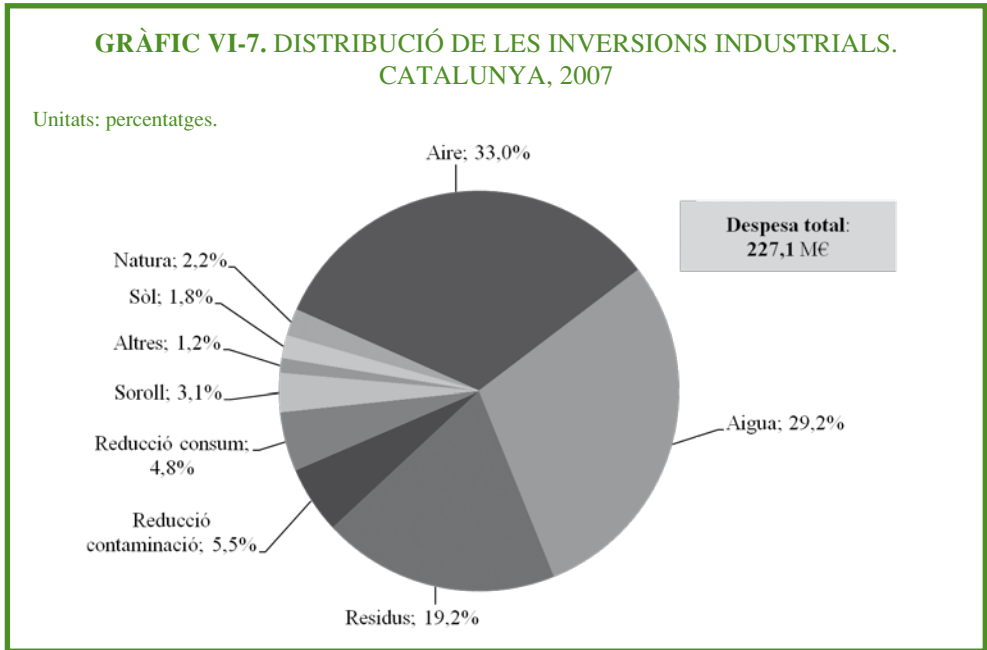
305. *Informe Empleo verde en una economía sostenible 2009*. Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

306. *Ibidem*, 17 (OSE, 2009).

307. Inclou les despeses d'explotació del compte de pèrdues i guanys del Pla general de comptabilitat l'objectiu de les quals sigui la prevenció, reducció, tractament o eliminació de la contaminació o qualsevol altra degradació del medi ambient a causa de l'activitat de l'establiment: pagaments per compres de serveis de protecció ambiental a tercers (altres empreses o administracions públiques) en forma de taxes, despeses associades als equips usats (reparacions, consum d'energia i de matèries primeres), i altres despeses relacionades amb la protecció del medi ambient, com ara personal ocupat en activitats de protecció ambiental, despeses en activitats d'R+D relacionades amb el medi ambient, costos addicionals per la utilització de productes nets, despeses en productes que protegeixen el medi ambient i pagaments per la gestió dels envasos.

308. Idescat. Producte interior brut (PIB pm) a preus corrents. Base 2000. Oferta. Catalunya i Espanya 2007.

No obstant això, la inversió en equips, independents i integrats, s'ha reduït el 0,7% respecte de l'any anterior, és a dir, les empreses han invertit 1,7 M€ menys el 2007. En conjunt, el sector d'activitat econòmica més inversor ha estat la indústria manufacturera i les inversions més importants s'han destinat a reduir les emissions atmosfèriques (74,9 M€), gestionar les aigües residuals (66,3 M€) i gestionar els residus (43,5 M€).



Font: Institut Nacional d'Estadística (INE). *Encuesta del gasto de las empresas en protección ambiental 2007*.

4.2. BONES PRÀCTIQUES AMBIENTALS A L'EMPRESA

Gestió ambiental de les empreses, innovació i certificació

En els darrers anys, les empreses han abandonat les solucions de final de línia i s'han centrat en el cicle de vida del producte i els sistemes integrals de gestió mediambiental per ser sostenibles ambientalment; també han prestat una atenció especial a l'ecoinnovació tecnològica i organitzativa.³⁰⁹ D'altra banda, l'avaluació de l'impacte mediambiental ha millorat la presa de decisions empresarials i ha estalviat costos i impostos, entre altres beneficis.³¹⁰

309. Diversos autors (2009). *Sustainable manufacturing and eco-innovation. Framework, practices and measurement*. OECD.

310. Diversos autors (2009). *Corporate ecosystem valuation*. World Business Council for Sustainable Development.

Per això, cada cop més empreses incorporen els costos externs de l'impacte ambiental en els comptes econòmics, la qual cosa les empeny a innovar. La crisi actual³¹¹ també significa una oportunitat de canvi i d'aplicació del principi «del bressol al bressol»³¹² al disseny i la gestió mediambiental.

En aquesta línia, la UE ha donat a conèixer el 2009 diversos projectes ecoinnovadors,³¹³ alguns d'empreses espanyoles, en els àmbits següents: la valorització de neumàtics per omplir terraplens; el reciclatge del cautxú en bol·lards, paviments i voreres; l'optimització de la gestió del cicle de vida de la gespa artificial; el tractament de les aigües residuals amb recuperació del fosfat a la indústria alimentària; la reducció dels fangs de depuració a la indústria càrnia i làctica; o la implementació d'un sistema web de gestió mediambiental.³¹⁴

Les empreses que avaluen els processos de producció i la cadena de proveïdors mitjançant sistemes de gestió ambiental (EMAS i ISO 14001), en reduir la despesa energètica i de gestió de residus, poden ser més competitives.³¹⁵

L'Estat espanyol, amb 16.443 certificats ISO 14001, ocupa el tercer lloc en el rànquing de 155 països.³¹⁶ Malauradament, no s'han pogut aconseguir les dades de certificacions de Catalunya.

Un sistema de gestió mediambiental com l'EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme*) millora el comportament ambiental de les empreses i la competitivitat si està plenament integrat en l'organització. L'EMAS té estatus legal entre els membres de la UE i va més enllà de l'ISO 14001 perquè requereix la millora contínua, així com la implicació i participació dels treballadors en la gestió ambiental de les empreses. Allò que millora la competitivitat no és la durada del registre del sistema de gestió mediambiental sinó el grau d'integració en l'organització (la innovació, les noves tecnologies i les solucions organitzatives); així, organitzacions noves poden esdevenir més competitives si l'esquema està ben gestionat i aplicat.³¹⁷

Aquest sistema comunitari de gestió i auditoria ambiental EMAS té registrades 7.400 instal·lacions, 249 de catalanes. Les empreses catalanes certificades EMAS han augmentat, el 2009,

311. Vegeu a l'apartat 1, «Context», d'aquest capítol, el punt sobre «Context sociopolític».

312. Principi basat en la circulació indefinida dels materials i l'ecoeficiència i inspirat en el funcionament dels cicles naturals.

313. Schiessler, Nora (2009). *Getting more from less. LIFE and sustainable production in the EU*. European Communities.

314. *A wealth of ideas for a greener europe. Eco-innovation. Executive agency for competitiveness & innovation*.

315. Gaughran, W. F.; Burke, S.; Phelan, P. (2007). «Intelligent manufacturing and environmental sustainability». *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, vol. 23, núm. 6, pàg. 704-711.

316. *The ISO Survey 2008*.

317. Iraldo, F. et al. (2009). «Is an environmental management system able to influence environmental and competitive performance? The case of the eco-management and audit scheme (EMAS) in the European Union». *Journal of cleaner production*, 17: 1444-1452.

el 7% respecte del 2008.³¹⁸ Tres de cada cinc empreses certificades són pimes, la majoria petites empreses (41%). El nombre d'empreses petites certificades s'ha incrementat el 30% i el de grans el 13%; en canvi, el d'empreses mitjanes ha disminuït el 16%.

Pel que fa a la distribució de les certificacions EMAS per sectors, els serveis, sobretot l'hostaleria i les activitats recreatives, n'acumulen el 37%, la indústria el 36% i l'Administració pública el 14%. El Barcelonès, el Vallès Occidental, el Baix Llobregat i el Vallès Oriental, per aquest ordre, representen més de la meitat de les certificacions (53%).

El 2009 la dotació d'ajuts per a sistemes de gestió mediambiental a Catalunya (546.506 euros) s'ha reduït el 28% respecte de l'any 2008. S'han atorgat 151 ajuts; més de la meitat de la dotació (54%) s'ha destinat a 117 empreses, amb un import mitjà de 2.527 euros per empresa, i gairebé l'altra meitat (46%) s'ha destinat a 34 ens locals i l'import mitjà ha estat de 7.353 euros. Els guanyadors dels premis EMAS Catalunya 2009 van ser Menzolit Vitroplast, CEMEX Espanya i Appli Paper, i han rebut mencions especials el Consorci Hospitalari de Vic, Ecomundis Editorial i l'Escola Virolai.

Aquest any, el sistema EMAS s'ha modificat³¹⁹ amb la finalitat que les organitzacions fora del territori de la UE puguin participar i que les ja registrades apliquin els nous requisits. Els estats membres tenen un any per modificar els procediments utilitzats pels organismes d'acreditació competents.

Distintius de qualitat ambiental

L'etiquetatge intel·ligent dels productes ajuda a portar la innovació ecològica als mercats. En aquest sentit, des del 1970, les certificacions i els esquemes d'etiquetatge s'han fet servir per identificar els productes amb menys impacte ambiental. Alguns esquemes, com ara l'etiqueta d'eficiència energètica, fan servir un sistema gradual de certificació (electrodomèstics de línia blanca) i d'altres utilitzen un sistema binari. Tanmateix, els sistemes graduals i els avalats per una organització externa de confiança són els que més influència tenen en la decisió de compra dels consumidors.³²⁰

L'etiqueta ecològica de la UE i el distintiu de garantia de qualitat ambiental són dos sistemes complementaris de qualificació ambiental de productes i serveis. L'any 2009 i per primera vegada s'ha afegit el concepte d'*ecodisseny*.

318. Departament de Medi Ambient i Habitatge.

319. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Altres normes».

320. Bleda, M.; Valente, M. (2009). «Graded eco-labels: a demand-oriented approach to reduce pollution». *Technological forecasting & Social change*, 76: 512-524.

El nombre de productes i serveis de la UE amb etiqueta ecològica ha augmentat progressivament.³²¹ A més, l'any 2009, el Parlament Europeu ha aprovat la revisió de l'etiqueta ecològica comunitària perquè hi puguin optar un major nombre de béns i serveis.³²²

Catalunya ja disposa de 51 ecoetiquetes, nou més que l'any 2008, cosa que representa el 93% dels atorgaments de l'Estat espanyol i el 5% dels de la UE, i és capdavantera en la producció i oferta de béns i serveis ecològics de l'Estat espanyol, sobretot en la de productes de neteja d'ús general, cuines i banys, pintures i vernissos d'interior, detergents per rentar la roba a mà i allotjaments turístics. D'altra banda, també té 249 distintius de garantia de qualitat ambiental, quatre més que l'any anterior, 200 d'empreses de serveis (el 80%) i 49 d'empreses de productes (el 20%).

A Catalunya, la dotació de les subvencions del sistema de distintius de qualitat ambiental del 2009 (etiqueta ecològica de la UE i distintiu de garantia de qualitat ambiental) ha estat de 39.600 euros, i s'han atorgat 50 subvencions de quantia mitjana de 792 euros. Enguany, s'ha donat el primer premi comunitari de comunicació de l'etiqueta ecològica, que certifica que un producte o servei és respectuós amb el medi ambient.

Durant el 2009 també s'ha atorgat una línia d'ajuts nova per a accions de promoció, comunicació o millora ambiental, a empreses catalanes que tinguin un sistema de gestió mediambiental o l'etiqueta ecològica de la UE, dotada amb 92.910 euros. En total, s'han atorgat 16 ajuts d'una quantia mitjana de 5.807 euros cadascun.

321. *Sustainable development in the European Union: 2009 monitoring report of the EU sustainable development strategy*. Eurostat.

322. Vegeu a l'apartat 5, «Normativa», d'aquest capítol, el punt sobre «Altres normes».

5. NORMATIVA

Aire i protecció de l'atmosfera

Mitigació del canvi climàtic

La quinzena reunió de la Conferència de les Parts de la Convenció marc de les Nacions Unides per al canvi climàtic (COP-15)³²³, feta a Copenhaguen del 7 al 18 de desembre del 2009, havia d'establir, segons el Pla d'acció de Bali,³²⁴ els objectius d'un nou període de lluita contra l'escalfament global a partir de l'1 de gener del 2013, una vegada acabi la vigència del Protocol de Kyoto. Els objectius eren arribar a un acord marc general que quantifiqués els esforços econòmics i la limitació d'emissions de CO₂ per substituir el Protocol de Kyoto.

Els resultats, però, han quedat clarament per sota de les expectatives inicials. La Conferència s'ha clos prenent nota de l'Acord de Copenhaguen, negociat entre EUA, Xina, Índia, Brasil i Sud-àfrica fora del marc dels textos que havien anat discutint els grups de treball de la COP.³²⁵ Aquest Acord, al qual els països hauran d'adherir-s'hi formalment atès que no va poder ser aprovat per unanimitat, no és jurídicament vinculant.

L'Acord reconeix la necessitat de limitar l'augment de les temperatures per sota dels 2 graus Celsius respecte dels nivells preindustrials, però no fixa objectius de reducció de les emissions sinó que convoca els estats que conformen l'annex I del Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic³²⁶ a presentar, abans del 31 de gener del 2010, els seus compromisos de reducció d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle per al 2020.³²⁷ Així mateix, estableix que els països que no formen part de l'annex I hauran d'implementar accions de mitigació

323. La Conferència, que és la més alta autoritat de la Convenció marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic, es reuneix anualment per revisar i analitzar l'aplicació de la Convenció i el compliment dels compromisos sobre canvi climàtic. Simultàniament es va fer la cinquena sessió de la Conferència de les Parts sobre el Protocol de Kyoto (COP MOP).

La darrera reunió preparatòria d'aquesta Conferència es va fer del 2 al 6 de novembre a Barcelona i ja va deixar entreveure els escassos resultats finals.

324. El Pla d'acció de Bali o "Mapa de ruta de Bali" va ser acordat el desembre del 2007 a la COP-13 feta a Bali i reconeix que els senyals de l'escalfament són inequívocs i que retardar la limitació de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle augmenta el risc de conseqüències pitjors. L'objectiu és arribar a un acord global que substitueixi el Protocol de Kyoto a partir del 2012.

325. Grup de treball sobre futurs compromisos de les Parts de l'annex 1 del Protocol de Kyoto (AWG-KP) i Grup de treball per la cooperació a llarg termini en el marc de la Convenció marc de les Nacions Unides per al canvi climàtic (AWG-LCA).

326. S'inclouen els països originaris de l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic, la Unió Europea i els països de l'Europa Central i de l'Est amb economies en transició.

327. Els compromisos de reducció poden consultar-se a <http://unfccc.int/home/items/5264.php>.

del canvi climàtic i comunicar-les a la Secretaria de Canvi Climàtic de les Nacions Unides abans del 31 de gener del 2010. L'Acord preveu que aquestes accions siguin voluntàries per als països menys desenvolupats i els petits estats insulars en vies de desenvolupament.³²⁸

No s'ha aconseguit acordar que sigui un organisme independent l'encarregat de mesurar les emissions fetes pels països en desenvolupament sinó que seran els mateixos estats els que assumeixin aquesta competència. S'acorda que les mesures de mitigació se sotmetin a mesurament, notificació i verificació nacionals i que se n'informi cada dos anys.

Finalment, l'Acord estableix el compromís col·lectiu dels països desenvolupats de proporcionar prop de 30.000 milions de dòlars entre 2010 i 2012 per als països en desenvolupament, amb un repartiment equilibrat entre mitigació i adaptació. També es comprometen a mobilitzar 100.000 milions de dòlars anuals fins l'any 2020 per atendre les necessitats dels països en desenvolupament en el context de les accions de mitigació i afegeixen que s'ha d'oferir nou finançament multilateral per a l'adaptació. En aquesta línia, l'Acord crea el Fons Verd del Clima de Copenhaguen, que ha d'esdevenir l'entitat operativa del mecanisme financer de la Convenció per donar suport a projectes, programes, polítiques i altres activitats en els països en desenvolupament relacionats amb la mitigació, l'adaptació, la creació de capacitat i el desenvolupament i la transferència de tecnologia.

La Unió Europea (UE), que es posiciona en l'avantguarda dels esforços en la lluita contra el canvi climàtic, va acudir a la COP-15 reiterant els compromisos adquirits amb l'aprovació del paquet de mesures «Energia i clima»,³²⁹ que enguany s'ha adoptat formalment³³⁰ i s'ha concretat en els àmbits que a continuació s'exposen.

328. Les accions poden consultar-se a <http://unfccc.int/home/items/5265.php>.

329. La UE, amb l'aprovació del paquet de mesures sobre «Energia i clima» a finals del 2008, assumia unilateralment l'objectiu de reduir, per al 2020, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle el 20% respecte de les emissions del 1990, i el 30% en cas que els països desenvolupats adquireixin un compromís comparable i que els països emergents aprovin mesures adaptades però precises i verificables. Per a l'any 2050, la UE es compromet a reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle entre el 80% i el 95% respecte dels nivells del 1990. Dins aquest paquet també s'acorda l'increment de l'ús d'energies renovables fins al 20% del consum energètic total de la UE.

Aquests compromisos es ratifiquen a les conclusions del Consell Europeu de 10 i 11 de desembre de 2009 i prèviament ja a la reunió d'octubre de 2009. La UE es manifesta disposada a assumir una participació equitativa en l'esforç mundial establint un ambició objectiu de mitigació, permetent compensacions i proporcionant la part que li correspongui de suport públic. Computa el cost addicional net de la mitigació i l'adaptació als països en desenvolupament en uns 100.000 milions d'euros anuals per al 2020, a cobrir combinant els seus esforços, el mercat internacional del carboni i el finançament públic internacional. En aquest context, la UE es manifesta disposada a contribuir amb un finançament immediat de 2.400 milions d'euros anuals per als anys 2010 a 2012. Espanya, per la seva part, es va comprometre a fer una contribució de 375 MEUR durant el període de tres anys. D'altra banda, la UE destaca la necessitat d'ampliar els ajuts a l'adaptació als efectes del canvi climàtic per als països en desenvolupament.

330. Consell Europeu, 06.04.2009.

Es millora i s'amplia el règim comunitari de comerç d'emissions³³¹ atès que, malgrat els esforços fets des de la seva implantació,³³² s'ha constatat que aquest ha de ser més harmonitzat per aprofitar més els beneficis del comerç de drets, evitar distorsions del mercat interior i facilitar vincles entre règims de comerç de drets d'emissions. També convé garantir una major previsibilitat i ampliar l'àmbit d'aplicació del règim per donar cabuda a nous sectors i gasos, amb l'objectiu final de disminuir els costos de la reducció i aconseguir un règim més eficaç.

També en relació amb el règim de comerç d'emissions, enguany s'han determinat els sectors i subsectors que es consideren exposats a un risc significatiu de fuga de carboni³³³; s'han aprovat les directrius sobre la interpretació detallada de les activitats d'aviació³³⁴ i s'han modificat les directrius per al seguiment i la notificació de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, atès que garantir que es fan de manera completa, coherent, transparent i exacta és fonamental per al règim del comerç de drets d'emissió.³³⁵

331. Directiva 2009/29/CE del Parlament i del Consell, de 23 d'abril de 2009, per la qual es modifica la Directiva 2003/87/CE per millorar i ampliar el règim comunitari de comerç de drets d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. DOUE L 140, 05.06.2009.

332. En aquest sentit, vegeu l'Informe de l'Agència Europea del Medi Ambient sobre les emissions d'efecte d'hivernacle per al 2007, segons el qual els estats membres avancen pel bon camí en la reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. Segons aquest informe, durant el 2007, les emissions es van reduir l'1,6% respecte a l'any anterior, disminució que representa el 5% respecte al 1990, any de referència.

333. D'acord amb la Directiva 2003/87/CE, el 31 de desembre de 2009 i cada cinc anys, la Comissió Europea ha de determinar una llista dels sectors o subsectors que es consideren exposats a un risc significatiu de fuga de carboni. En compliment d'aquest mandat, s'aprova la Decisió de la Comissió de 24 de desembre de 2009 per la qual es determina, d'acord amb la Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell, una llista dels sectors i subsectors que es consideren exposats a un risc significatiu de fuga de carboni. DOUE L 1, de 05.01.2010.

334. Decisió de la Comissió 450/2009, de 8 de juny, sobre la interpretació detallada de les activitats d'aviació relacionades en l'annex I de la Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell. DOUE L 149, 12-6-2009. Les activitats d'aviació es van incloure al règim de comerç de dret d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle a través de la Directiva 2008/101/CE del Parlament Europeu i del Consell.

335. En relació amb les activitats d'aviació: Decisió 339/2009, de 16 d'abril, per la qual es modifica la Decisió 2007/589 en relació amb la inclusió de directrius per al seguiment i la notificació d'emissions i dades sobre les tones-km resultants de les activitats d'aviació. DOUE L 103, 23.04.2009. En relació amb les emissions d'òxid nítrós: Decisió de la Comissió 2009/73/CE, de 17 de desembre de 2008, per la qual es modifica la Decisió 2007/589/CE en relació amb la inclusió de directrius per al seguiment i la notificació d'emissions d'òxid nítrós. DOUE L 24, 28.01.2009.

S'ha aprovat³³⁶ el marc jurídic per a la implantació de solucions tecnològiques de captura i emmagatzemament de CO₂,³³⁷ una tecnologia de transició que ha de contribuir a mitigar el canvi climàtic.

En relació amb les energies renovables, s'estableix³³⁸ el full de ruta de la política energètica sostenible que Europa ha de posar en marxa. En el termini d'un any, cada estat membre ha de presentar un pla d'acció nacional³³⁹ d'energies renovables 2011-2020. S'estableix, d'una

336. Directiva 2009/31/CE del Parlament Europeu i del Consell, relativa a l'emmagatzematge geològic de diòxid de carboni i per la qual es modifiquen les directives 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE i el Reglament 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell. DOUE L 140, de 05.06.2009.

En relació amb aquesta Directiva, cal assenyalar l'Informe aprovat el 5 de març de 2009 per la Comissió Europea sobre la relació entre el sòl i el canvi climàtic, titulat «Anàlisi de la informació disponible sobre la interrelació entre el sòl i el canvi climàtic». Aquest informe sintetitza totes les dades disponibles sobre la relació entre el sòl i el canvi climàtic i destaca la necessitat d'emmagatzemar el carboni al sòl. La tècnica és rendible, es troba disponible, no requereix noves tecnologies i presenta un potencial de mitigació comparable al de qualsevol altre sector de l'economia. D'acord amb l'estratègia temàtica de protecció del sòl, cal invertir la tendència actual de degradació dels terrenys i millorar les pràctiques de gestió del sòl per aconseguir un nivell elevat d'emmagatzematge de carboni. A més, en aquest informe la Comissió recomana millorar les pràctiques agrícoles per poder arribar a retenir entre 50 i 100 milions de tones de carboni per any en els sòls europeus; millorar la vigilància de les reserves de carboni presents als sòls europeus i la seva evolució per poder donar als sòls la importància que mereixen en el marc de l'acord global sobre l'atenuació del canvi climàtic; i adoptar la Proposta de directiva marc sobre la protecció del sòl proposada per la Comissió al 2006 (com a pedra angular de l'estratègia temàtica de la UE per a la protecció del sòl).

337. La captura i l'emmagatzemament de carboni consisteix a captar el diòxid de carboni emès per les instal·lacions industrials, transportar-lo a un emplaçament d'emmagatzemament i finalment injectar-lo i confinar-lo en una formació geològica subterrània adequada per tal d'emmagatzemar-lo permanentment.

338. La Directiva 2009/28/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril de 2009, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables i per la qual es modifiquen i deroguen les directives 2001/77/CE i 2003/30/CE. DOUE L 140, 05.06.2009.

En un informe del 15 de maig de 2009, la Comissió Europea confirma que la UE no assolirà els objectius fixats per al 2010 per la Directiva 2001/77/CE sobre la producció d'electricitat provinent d'energies renovables i la Directiva 2003/30/CE relativa a la part de renovables en el sector dels transports. Aquest informe precisa que els progressos realitzats durant els dos darrers anys varien segons els estats membres. Tot i haver endegat procediments d'infracció contra alguns estats membres, la Comissió estima que el marc legislatiu establert sobre la base de les directives 2001/77/CE i 2003/30/CE no té la solidesa necessària per garantir l'ús de les energies renovables, el desenvolupament de les quals ha de fer front a obstacles com els procediments administratius o la insuficiència de les mesures estatals de suport. A més de l'incompliment de l'anterior Directiva de 2001, la nova normativa respon a la necessitat de crear l'embrió d'una política energètica comuna per fer front a la debilitat energètica d'Europa i a la necessitat d'accelerar els plans de reducció d'emissions, atesos els impactes ambientals i econòmics del canvi climàtic.

339. Decisió de la Comissió, de 30 de juny de 2009, per la qual s'estableix un model per als plans d'acció nacionals en matèria d'energia renovable en virtut de la Directiva 2009/28/CE del Parlament Europeu i del Consell. DOUE L 182, 15.07.2009.

El model establert per aquesta Decisió servirà de guia als estats membres en l'elaboració dels seus plans d'acció nacionals i en la descripció de l'estratègia escollida per assolir els objectius en matèria d'energies renovables fixats per al 2020. El termini dels estats membres per presentar els plans nacionals a la Comissió finalitza el 30 de juny de 2010.

L'objectiu del model adoptat és, d'una banda, garantir que els plans nacionals siguin exhaustius i, de l'altra, permetre que siguin comparables entre si i amb els informes que els estats membres i la Comissió Europea elaboraran posteriorment sobre l'aplicació de la Directiva.

banda, un objectiu obligatori del 20% d'energies d'origen renovable en el consum total d'energia de la UE a l'horitzó del 2020 i, de l'altra, un sub-objectiu, també obligatori, del 10% de renovables en el consum de cada estat membre en el sector dels transports.³⁴⁰

En aquest context, cal assenyalar també la creació a principis d'any de l'Agència Internacional d'Energies Renovables, que assumeix la tasca d'aconsejar i ajudar els països industrialitzats i els països en desenvolupament a incorporar les energies renovables. La Unió Europea signa els Estatuts de l'Agència a finals d'any.³⁴¹

D'altra banda, al mes d'octubre s'anuncia³⁴² el llançament del Fons Margarita 2020 per a l'energia, el canvi climàtic i les infraestructures, que ha de proporcionar capital a les empreses que tinguin o gestionin infraestructures en xarxes transeuropees del transport i de l'energia i en l'àmbit de les energies renovables. Així mateix, s'espera que el Fons actuï com a catalitzador per dur a terme les inversions en les infraestructures necessàries per posar en marxa les polítiques clau de la UE en l'àmbit del canvi climàtic, la seguretat energètica i les xarxes transeuropees.

Es fixa³⁴³ la contribució mínima de cada estat membre al compliment del compromís de la Unió Europea de reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle per al període comprès entre els anys 2013 a 2020, amb referència a determinades emissions, i s'estableixen les normes relatives a la realització d'aquestes contribucions i a la seva avaluació.

S'han aprovat³⁴⁴ normes de comportament en matèria d'emissions dels turismes nous matriculats a la Comunitat i s'ha publicat també una directiva sobre vehicles de transport per carretera nets i energèticament eficients³⁴⁵ que obliga els poders adjudicadors, les entitats adju-

340. La Comissió Europea, al seu Informe d'avanç sobre l'energia procedent de fonts renovables, assenyala que la gran majoria dels estats membres de la UE es troba per sota de la mitjana de progressió. En el cas espanyol, el consum primari de renovables ha passat del 7% el 2003 al 7,6% el 2008.

341. Decisió del Consell, de 19 d'octubre de 2009, sobre la signatura dels Estatuts de l'Agència Internacional d'Energies Renovables (IRENA) per part de la Comunitat Europea. DOUE L288, 04.11.2009.

342. Aquest fons paneuropeu forma part del Pla europeu per a la recuperació econòmica (PERE) i està dotat d'un capital inicial de 600 MEUR. S'espera que altres inversors públics i privats contribueixin a aquest fons amb l'objectiu que el capital arribi a 1.500 MEUR d'aquí al 2011. Les sis institucions que han creat el fons, amb una aportació de 100 MEUR cadascuna, són: el Banc Europeu d'Inversions (BEI), la Caisse des Dépôts (França), la Cassa Depositi e Prestiti (Itàlia), el KfW (Alemanya), l'Institut de Crèdit Oficial (Espanya) i el PKO Bank Polski (Polònia).

343. Decisió 406/2009/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril de 2009, relativa als esforços dels estats membres en la reducció de les seves emissions de gasos d'efecte d'hivernacle de cara a complir els compromisos de la Comunitat abans del 2020. DOUE L 140, de 05.06.2009.

344. Reglament 443/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril de 2009, pel qual s'estableixen normes de comportament en matèria d'emissions dels turismes nous com a part de l'enfocament integrat de la Comunitat per reduir les emissions de CO₂ dels vehicles lleugers. DOUE L 140, 05.06.2009.

345. Directiva 2009/33/CE, relativa a la promoció de vehicles de transport per carretera nets i energèticament eficients. DOUE L120, 15.05.2009.

dicadores i determinats operadors a tenir en compte, a l'hora de comprar vehicles de transport per carretera, l'impacte energètic i mediambiental durant la seva vida útil, incloent-hi el consum d'energia i les emissions de CO₂ i de determinats contaminants. L'objectiu és promoure i estimular el mercat de vehicles nets i energèticament eficients i augmentar la contribució del sector del transport a les polítiques de medi ambient, clima i energia de la UE.

Finalment, en el context del paquet «Energia i clima», s'ha de fer referència a l'aprovació de disposicions relatives a la qualitat dels combustibles, en concret, de la gasolina, el gasoil i el dièsel, amb l'objectiu de reduir les emissions contaminants dels automòbils.³⁴⁶

En l'àmbit estatal, s'ha treballat en el desplegament de les mesures del paquet «Energia i clima». Així, en el moment de redactar aquesta memòria, es troben en tramitació la modificació del règim de comerç de drets d'emissió i la regulació de l'emmagatzematge geològic del carboni.³⁴⁷

A més, s'han aprovat altres disposicions en relació amb la lluita contra el canvi climàtic: s'han establert obligacions de notificació per als sectors que s'incorporaran al comerç de drets d'emissió a partir del 2012, en especial el règim de l'aviació i els titulars de plantes industrials,³⁴⁸ i s'ha modificat³⁴⁹ la Llei de l'IVA per evitar el frau fiscal detectat en la compravenda de drets d'emissió de CO₂.³⁵⁰

346. Directiva 2009/30/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril de 2009, per la qual es modifica la Directiva 98/70/CE en relació amb les especificacions de la gasolina, el dièsel i el gasoil, s'introdueix un mecanisme per controlar i reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, i es modifica la Directiva 1999/32/CE del Consell en relació amb les especificacions del combustible. DOUE L 140, de 05.06.2009.

347. El Consell de Ministres de 22.01.2010 remet a les Corts el Projecte de llei pel qual es modifica la Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle. El Consell de Ministres d'11.12.2009 va analitzar un informe sobre l'Avantprojecte de llei sobre emmagatzemament geològic de CO₂.

348. Disposició addicional de la Llei 5/2009, de 29 de juny, per la qual es modifiquen la Llei 24/1988, de 28 de juliol, del mercat de valors, la Llei 26/1988, de 29 de juliol, sobre disciplina i intervenció de les entitats de crèdit i el Text refós de la Llei d'ordenació i supervisió de les assegurances privades (BOE 30.06.2009). Aquesta norma té per objectiu transposar la Directiva 2008/101/CE del Parlament Europeu i del Consell, per la qual es modifica la Directiva 2003/87/CE per incloure les activitats d'aviació al règim comunitari de comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle; la Directiva 2009/29/CE i la Decisió 2009/339, a les quals s'acaba de fer referència.

349. Llei 11/2009, de 26 d'octubre, per la qual es regulen les societats anònimes cotitzades d'inversió en el mercat immobiliari (BOE 27.10.2009).

350. L'objectiu és evitar "l'efecte *carrusel*" de l'IVA, que consisteix en la compra transfronterera d'un producte sense IVA, la venda local cobrant l'impost i la desaparició de l'intermediari amb l'IVA cobrat i sense saldar amb el fisc. Aquest frau s'havia detectat també a Holanda, França i el Regne Unit. La modificació, també acordada per Holanda, consisteix en la inversió del subjecte passiu en el mercat d'emissions, de manera que el comprador haurà de liquidar l'IVA amb Hisenda. França i el Regne Unit han optat per eximir d'IVA la compravenda de drets d'emissió. Aquestes mesures han estat posades en dubte per la Comissió Europea, atès que contravenen la legislació comunitària sobre l'IVA. Per evitar l'enfrontament, la Comissió Europea ha presentat un Projecte de directiva que permet la inversió impositiva fins al 2014 en drets d'emissions.

D'altra banda, s'han modificat les quantitats de determinades assignacions sectorials establertes al Pla nacional d'assignació de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle 2008-2012, atès que es van estimar els recursos presentats contra l'assignació inicialment acordada pel Pla.³⁵¹ La modificació afecta l'assignació de vint-i-dues instal·lacions, fet que repercuteix en l'assignació per sectors i en la reserva de nous entrants però no afecta la quantitat total de drets assignats al Pla.³⁵²

Dins el conjunt de mesures³⁵³ aprovades amb l'objectiu de garantir la sostenibilitat futura del sistema elèctric i articular un mecanisme de protecció per als consumidors més vulnerables,³⁵⁴ destaca la creació d'un registre de preassignació de retribució per optar a les primes per a les instal·lacions del règim especial (renovables i cogeneració). Amb la finalitat d'aconseguir de manera ordenada els objectius d'energies renovables establerts per la Comissió Europea per a l'any 2020, aquest registre ha de fer un seguiment de l'evolució de la potència instal·lada i assegurar que es compleix el requisit que el consumidor disposi d'una energia a un cost raonable i que l'evolució tecnològica d'aquestes fonts de generació permeti una reducció gradual dels seus costos i la seva competència amb les tecnologies de producció elèctrica convencionals.³⁵⁵

Cal assenyalar que s'ha aprovat l'Estratègia espanyola de mobilitat sostenible,³⁵⁶ que té per objectiu reduir el consum energètic i les emissions de carboni, i que ha de ser el full de ruta que marqui els objectius i les directrius generals que han de permetre un canvi de model en els transports a Espanya, de manera que es regeixin per criteris de sostenibilitat econòmica, social i ambiental.

351. Ordre PRE/2827/2009, de 19 d'octubre, per la qual es modifiquen les quantitats de les assignacions sectorials establertes al Pla nacional d'assignació de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle 2008-2012 (BOE 256, de 23.10.2009).

352. El Pla nacional d'assignació de drets d'emissió 2008-2012 s'aprovà per Reial decret 1379/2006 i estableix la quantitat total de drets que es preveu assignar a les instal·lacions incloses en l'àmbit d'aplicació de la Llei 1/2005, que regula el règim de comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle. El Pla va ser objecte de diversos recursos de reposició, alguns dels quals han estat estimats, raó per la qual cal modificar-lo.

353. Reial decret llei 6/2009, de 30 d'abril, pel qual s'adopten determinades mesures al sector energètic i s'aprova el bo social (BOE núm. 111, de 07.05.2009). Convalidat per la Resolució de 21 de maig de 2009, del Congrés dels Diputats.

354. Per resoldre el problema del deute acumulat els darrers nou anys pel dèficit de la tarifa elèctrica, el Govern ha decidit implantar, fins el 2012, una bonificació a la factura elèctrica per a determinats consumidors que ha de ser finançada per les empreses titulars d'instal·lacions de generació. Entre el conjunt de mesures aprovades, també s'acorda que les companyies elèctriques hauran d'assumir el cost de la gestió de residus radioactius i del combustible emprat.

355. El Reial decret llei posa de manifest que, segons el Govern, la tendència de les energies renovables podria posar en risc, a curt termini, la sostenibilitat del sistema, tant des del punt de vista econòmic pel seu impacte a la tarifa elèctrica com des del punt de vista tècnic.

356. Consell de Ministres de 30.04.2009. L'Estratègia l'ha elaborada un grup de treball interministerial amb la coordinació de l'Oficina Espanyola de Canvi Climàtic. La mobilitat sostenible és una de les sis línies estratègiques identificades per la Comissió Delegada del Govern per al Canvi Climàtic per a la reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle.

Finalment, cal esmentar que el Govern espanyol ha aprovat allargar fins al 2010 les ajudes directes a la compra de vehicles³⁵⁷ seguint, entre d'altres, criteris d'emissió màxima de CO₂ per tal de poder optar a aquestes subvencions.

En l'àmbit català cal fer referència a la revisió del Pla de l'energia 2006-2015³⁵⁸ i a l'aprovació del nou decret regulador de la tramitació dels parcs eòlics i fotovoltaics,³⁵⁹ amb l'objectiu de simplificar el tràmit d'autorització i racionalitzar-ne la instal·lació sobre el territori. La norma també ha de contribuir a assolir els objectius establerts en el Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015 en matèria d'energies renovables. Cal tenir en compte el conflicte que pot sorgir, atesa la creació, anteriorment analitzada, del registre de preassignacions de parcs eòlics en l'àmbit estatal.³⁶⁰

Adaptació al canvi climàtic

En l'àmbit de la Unió Europea, la Comissió Europea ha aprovat³⁶¹ un llibre blanc en què estableix un marc d'acció europeu per a l'adaptació al canvi climàtic. Aquest llibre vol millorar la capacitat d'adaptació de la Unió Europea als efectes del canvi climàtic i proposa donar suport als esforços realitzats pels estats membres en la matèria gràcies a un enfocament coordinat i integrat a escala comunitària. Es proposa una estratègia coordinada en dues fases, una per al període 2009-2012 i una altra per al període posterior al 2012.

En les conclusions del Consell fet el mes de juny del 2009, es dona llum verda per a l'elaboració, en dues etapes, d'un marc europeu per a l'adaptació de la UE al canvi climàtic, com a corol·lari indispensable de l'estratègia de reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle.

357. Reial decret 2031/2009, de 30 desembre, pel qual es regula la concessió directa de subvencions per a l'adquisició de vehicles, Pla 2000 E de suport a la renovació del parc de vehicles durant l'any 2010 (BOE núm. 7, de 08.01.2010).

358. Acord GOV/190/2009, de 24 de novembre, d'aprovació de la revisió del Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015 (DOGC núm. 5520, de 04.12.2009). La revisió, prevista pel mateix Pla, ha permès fer un primer balanç de la seva evolució, corregir les previsions d'acord amb l'actual context econòmic, actualitzar els objectius i les estratègies del document inicial i incorporar-hi noves línies de treball. El Pla de l'energia manté com a finalitat avançar cap a un sistema energètic de baixa intensitat energètica i baixa emissió de carboni, innovador, competitiu i sostenible.

359. Decret 147/2009, de 22 de setembre, pel qual es regulen els procediments administratius aplicables per a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions fotovoltaïques a Catalunya (DOGC núm. 5472, de 28.09.2009).

360. La regulació estatal, aprovada pel Reial decret llei 6/2009, fixa les condicions que han de reunir els promotors eòlics i els exigeix inscriure's en un registre per poder cobrar les primes.

361. 01.04.2009.

En l'àmbit estatal està en tramitació el segon programa de treball del Pla d'adaptació al canvi climàtic,³⁶² i s'ha acordat³⁶³ posar en marxa mesures que facilitin al sector turístic la seva adaptació al canvi climàtic i permetin la mitigació de les reduccions d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle associades a l'activitat turística.

Altres normes relatives a la qualitat de l'aire i l'atmosfera

En l'àmbit de la Unió Europea, s'han aprovat la Directiva relativa a la captura i el reciclatge dels vapors de gasolina nocius³⁶⁴ i nou decisions de la Comissió Europea³⁶⁵ destinades a estats membres, entre els quals es troba Espanya, relatives a la concessió a noranta-quatre zones o aglomeracions d'excepcions temporals a les normes comunitàries de qualitat de l'aire pel que fa a les partícules en suspensió.

Enguany també s'ha aprovat la revisió del Reglament relatiu a les substàncies que afebleixen la capa d'ozó³⁶⁶ i s'ha posat en marxa el nou Registre europeu d'emissions i transferències de contaminants industrials (E-PRTR),³⁶⁷ creat el 2006³⁶⁸ en substitució del Registre europeu

362. Es planteja per a un marc temporal de quatre anys, neix amb una vocació i un enfocament més estratègics i integradors, amb objectius ambiciosos, que suposen un salt qualitatiu en l'abordatge sistemàtic de l'adaptació a Espanya en incorporar nous elements i activitats com el turisme, l'agricultura, la salut, els boscos, els sòls i la desertificació. En particular, es vol donar un nou impuls a la integració de l'adaptació a les polítiques sectorials.

363. Consell de Ministres de 24.07.2009, que aprova l'acord entre els ministres de Medi Ambient i d'Indústria, Turisme i Comerç.

364. Directiva 2009/126 del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'octubre de 2009, relativa a la recuperació de vapors de gasolina de la fase II durant el repostatge dels vehicles de motor a les estacions de servei (DOUE de 31.10.2009).

El text estableix que, a partir de l'1 de gener del 2012, totes les grans estacions de servei (amb una capacitat superior a 500 m³ de gas per any) de nova construcció o que hagin estat renovades hauran de disposar de mànegues de carburant equipades amb dispositius d'aspiració d'almenys el 85% dels vapors situats a la punta de la mànega. Els vapors s'envien als tancs/dipòsits de les estacions de servei. En un segon període, no més tard del 31 de desembre del 2018, aquesta obligació es farà extensiva a totes les estacions de servei. Aquesta norma, vinculada a la Directiva relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa i a la Directiva sobre sostres nacionals d'emissió de determinats contaminants atmosfèrics, també es relaciona amb la normativa relativa a la qualitat dels combustibles.

365. 02.07.2009.

366. Reglament 1005/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 16.09.2009, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó (DOUE L286, de 31.10.2009).

367. El 09.11.2009. L'E-PRTR va més enllà de l'EPER atès que exigeix comunicar informació sobre un nombre més gran de contaminants i activitats i incorpora, a més, les emissions al sòl, les emissions de fonts difoses i les transferències fora de l'emplaçament.

368. Reglament CEE/166/2006, de 18.01.2009, per posar en aplicació el Protocol del Conveni d'Aarhus, signat el 2003, sobre registres d'emissions i transferències de contaminants, en vigor d'ençà del 8 d'octubre del 2009. El Reglament estableix a escala comunitària un registre d'emissions i transferències de contaminants integrat en forma de base de dades electrònica accessible al públic.

d'emissions contaminants (EPER), i amb el qual es pretén donar compliment al compromís de participació pública a les informacions mediambientals que va assumir al Conveni d'Aarhus.³⁶⁹

Enguany també ha continuat la tramitació de la Proposta de directiva destinada a reforçar i simplificar la legislació comunitària relativa a la contaminació industrial mitjançant la refosa de set directives ja existents.³⁷⁰

En l'àmbit català, cal fer referència a la pròrroga del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire de 40 municipis de la regió metropolitana de Barcelona declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric.³⁷¹ La pròrroga s'acorda, mentre es tramita el nou pla, atès que l'avaluació preliminar de la qualitat de l'aire, tot i constatar una millora, indica que no s'assoliran els objectius establerts per la Unió Europea per a l'any 2009.

Biodiversitat

S'han aprovat diverses normes que afecten la protecció d'espècies de la fauna i la flora silvestres a través del control del seu comerç. Així, s'han ampliat les competències de la Comissió per atribuir-li facultats per modificar la normativa actual en aquesta matèria. En ús de les seves facultats, la Comissió ha modificat les llistes de les espècies d'animals i plantes el

369. Conveni de la Comissió Econòmica per a Europa de les Nacions Unides sobre l'accés a la informació i la participació del públic en la presa de decisions i l'accés a la justícia en assumptes ambientals (25.06.1998). Ratificat per Espanya el 24.12.2004.

370. Consell de Ministres de medi ambient de 25.06.2009. S'acorda una posició comuna sobre aquesta Proposta de directiva que reforça el paper dels documents de referència (els BREUS) i de les millors tècniques disponibles (MTD). Ara, el Parlament Europeu s'haurà de pronunciar, en segona lectura, quan la posició comuna del Consell hagi estat consolidada. Seran excloses del camp d'aplicació de la Directiva les centrals elèctriques d'una potència inferior a 20 MW i les instal·lacions de recuperació i d'eliminació que tracten un volum de residus no perillosos inferior a 100 tones per dia: aquest llinar ha estat elevat ja que la proposta inicial de la Comissió preveia 75 tones.

Prèviament, el 10.03.2009, el Parlament es va mostrar favorable a un enduriment de l'actual legislació i a limitar les excepcions existents. El Parlament també defensa límits més estrictes que els proposats per la Comissió per a determinats tipus d'instal·lacions de combustió i per a determinades substàncies com el diòxid de sofre (SO₂) o l'òxid de nitrogen (NO_x) i el monòxid de carboni (CO). L'àmbit d'aplicació de la legislació proposada afecta diferents sectors com la metal·lúrgia, la indústria química, el paper, les refineries de petroli i les granges de porcs i pollastres. Així mateix, també cobrirà les plantes de combustió, d'incineració de residus i de producció de diòxid de titani. El Parlament coincideix amb la Comissió Europea a incloure les plantes de combustió amb una capacitat entre 20 i 50 MW, tot i que proposa excloure les instal·lacions de menys de 50 MW que operen fins a 500 hores a l'any.

371. Decret 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol. DOG núm. 5533, de 24.12.2009.

comerç de les quals està limitat o controlat i ha suspès la introducció a la Comunitat d'espècimens de determinades espècies de fauna i flora silvestres.³⁷²

Enguany s'han adoptat diverses decisions que afecten Natura 2000, la xarxa ecològica europea d'àrees de conservació de la biodiversitat, que és l'instrument principal per a la conservació de la natura a la Unió Europea i té com a finalitat assegurar la supervivència a llarg termini de les espècies i els hàbitats més amenaçats d'Europa, contribuint a aturar la pèrdua de la biodiversitat ocasionada per l'impacte advers de les activitats humanes.³⁷³

La Comissió Europea ha aprovat definitivament les llistes de llocs d'importància comunitària de la regió mediterrània i de l'alpina, les dues regions biogeogràfiques presents a Catalunya,³⁷⁴ i el Parlament Europeu ha adoptat un informe sobre els espais naturals a Europa en el qual destaca l'impacte social i econòmic negatiu que suposa la pèrdua irreparable de la biodiversitat³⁷⁵ i demana a la Comissió Europea i als estats membres que detectin les amenaces que podrien afectar els espais naturals que no han estat modificats significativament per l'activitat humana i que desenvolupin una estratègia per a una protecció cada vegada més gran, assegurant el cofinançament per gestionar la preservació d'aquestes zones. A més, l'informe

372. Reglament (CE) 398/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril de 2009, que modifica el Reglament (CE) 338/97 del Consell, relatiu a la protecció d'espècies de la fauna i flora silvestres a través del control del seu comerç, pel que fa a les competències d'execució que s'atribueixen a la Comissió (DOUE L 126, de 21 de maig de 2009). Reglament (CE) 359/2009 de la Comissió, de 30 d'abril de 2009, pel qual se suspèn la introducció a la Comunitat d'espècimens de determinades espècies de fauna i flora silvestres (DOUE L 110/3, d'1.05.2009). Reglament (CE) 407/2009 de la Comissió, de 14 de maig de 2009, que modifica el Reglament 338/97 del Consell, relatiu a la protecció d'espècimens de la fauna i flora silvestres a través del control del seu comerç (DOUE L123/3, de 19.05.2009).

373. Natura 2000 està formada per dos tipus d'espais: les zones especials de conservació (ZEC), determinades d'acord amb la Directiva d'hàbitats (Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres), declarades prèviament com a lloc d'importància comunitària (LIC), i les zones especials de protecció de les aus (ZEPA), determinades d'acord amb la Directiva d'aus (Directiva 79/409/CEE, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres) i que s'incorporen automàticament a Natura 2000.

374. A través de dues decisions de 12 de desembre de 2008 (DOUE L 43, de 13.02.2009). La classificació com a lloc d'importància comunitària és el pas previ per a la designació com a zona especial de conservació (ZEC) per part dels estats membres, en un termini que no pot superar els sis anys a partir de la declaració com a LIC. En aquesta línia, en relació amb la regió macaronèsica en la qual s'inclouen les Illes Canàries, a escala estatal cal tenir en compte l'Ordre ARM/3521/2009, de 23 de desembre, per la qual es declaren zones especials de conservació els llocs d'importància comunitària marins i maritimoterrestres de la regió macaronèsica de la xarxa Natura 2000 aprovats per les decisions 2002/11/CE de la Comissió, de 28 de desembre de 2001, i 2008/95/CE de la Comissió, de 25 de gener de 2008 (BOE núm. 315, de 31.12.2009).

375. Resolució del Parlament Europeu, de 3 de febrer de 2009, sobre els espais naturals a Europa. En aquest context, la Comissió Europea va publicar el 13 de juliol un informe sobre l'estat de conservació de més de 1.150 espècies i 200 tipus d'hàbitats protegits per la legislació comunitària. L'informe conclou que només un petit percentatge d'aquests hàbitats i espècies vulnerables ha assolit un bon estat de conservació, per la qual cosa els estats membres hauran d'augmentar els seus esforços per millorar la situació. L'informe, que fa referència al període 2001-2006, és l'estudi més important que s'ha realitzat mai sobre la biodiversitat de la Unió Europea i és un punt de referència inestimable per avaluar tendències futures.

destaca que cal prestar més atenció a la conservació de les zones naturals en l'Estratègia europea contra el canvi climàtic i en el marc de la xarxa Natura 2000.

En l'àmbit estatal, cal fer referència a l'acord de distribució de 39,6 milions d'euros entre les comunitats autònomes per a la protecció i millora del medi natural,³⁷⁶ i a la regulació de la composició, les funcions i les normes de funcionament del Consell Estatal per al Patrimoni Natural i la Biodiversitat.³⁷⁷

A Catalunya, diverses decisions han afectat Natura 2000. Així, s'ha acordat una modificació puntual de la delimitació de diversos espais inclosos a la xarxa Natura 2000³⁷⁸ i s'han ampliat set zones especials de protecció de les aus (ZEPA) de la plana de Lleida per donar compliment a dues sentències condemnatòries del Tribunal de Justícia de les Comunitats Europees de l'any 2007, que posaven de manifest la insuficient declaració de ZEPA a Catalunya en general i en el territori afectat pel Projecte del canal Segarra-Garrigues en particular.³⁷⁹

En relació amb les zones estepàries de la plana de Lleida, el Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí i el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural han subscrit un Conveni marc de col·laboració per al desenvolupament d'un Programa pilot de desenvolupament rural sostenible a les zones de la Terra Alta, Garrigues-Segrià Sud, Segarra, Pallars Sobirà i zones ZEPA estepàries de la plana de Lleida, per al qual es disposa d'un pressupost de 10 milions d'euros.³⁸⁰

376. Conferència Sectorial de Medi Ambient (29.07.2009).

377. Reial decret 948/2009, de 5 de juny, pel qual es determinen la composició, les funcions i les normes de funcionament del Consell Estatal per al Patrimoni Natural i la Biodiversitat (BOE núm. 150, de 22.06.2009).

378. Aprovades per l'Acord GOV/138/2009, de 16 de juny, pel qual s'aproven modificacions puntuals de la delimitació de diversos espais de la xarxa Natura 2000 (DOGC núm. 5459, de 07.09.2009). Amb aquest Acord es modifica l'Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es van designar zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la nova delimitació dels llocs d'importància comunitària (LIC). Els espais que es modifiquen són: Massís del Montseny, Montserrat - Roques Blanques - riu Llobregat, Serres del litoral central, valls de l'Anoia, Boumort-Collegats, Sèquia major, Massís de Bonastre, riu Gaià.

379. L'ampliació s'ha fet a través de dos acords de govern: l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny, pel qual s'aprova una nova delimitació de diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA) (DOGC de 08.07.2009) i l'Acord GOV/150/2009, de 29 de setembre, pel qual s'amplien diverses zones de protecció especial per a les aus (ZEPA), delimitades per l'Acord GOV/115/2009, de 16 de juny (DOGC d'1.10.2009). L'ampliació s'ha fet en fases successives i enmig de la polèmica provocada per la inauguració del primer tram del canal Segarra-Garrigues, criticada per la Comissió Europea atès que els procediments per incompliment en la declaració de zones ZEPA encara estaven en tràmit. Amb les ampliacions successives es delimiten com a ZEPA 42.515 ha. de les 70.150 ha. que inicialment estava previst que regués el canal, el 60%. Aprovada l'ampliació de les ZEPA, cal adaptar la declaració de l'impacte ambiental del canal Segarra-Garrigues a la nova designació i adoptar els plans d'usos i de gestió de cadascun dels espais. En aquest sentit, el mes de febrer de 2010 se sotmet a informació pública l'adaptació de l'Estudi d'impacte ambiental del regadiu del canal Segarra-Garrigues.

380. Resolució de 19.11.2009, de la Direcció General de Desenvolupament Sostenible del Medi Rural, per la qual es publica el Conveni marc de col·laboració entre el Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí i la Generalitat de Catalunya, per al desenvolupament d'un Programa pilot 2009 de desenvolupament sostenible a les zones de la Terra Alta, Garrigues-Segrià Sud, Pallars Sobirà i zones ZEPA estepàries de la plana de Lleida (BOE núm. 291, de 03.12.2009).

Entre les actuacions previstes destaquen, a l'efecte d'aquest apartat, les actuacions en zones ZEPA estepàries de la plana de Lleida, que s'han de formular sobre els eixos següents: millora del coneixement dels espais estèpics de la plana de Lleida; definició i foment d'alternatives econòmiques; sensibilització i conscienciació, i elaboració de plans de gestió.

D'altra banda, la zona de Gallecs, situada entre el Vallès Oriental i l'Occidental, s'incorpora al Pla d'espais d'interès natural, aprovat pel Govern el desembre del 1992 i que estableix la xarxa d'espais naturals protegits a Catalunya, amb l'objectiu de conservar-ne el patrimoni geològic, els hàbitats i els ecosistemes més representatius.³⁸¹

Aigua

En l'àmbit de la Unió Europea, s'ha signat el Protocol sobre la gestió integrada de les zones costeres del Mediterrani al Conveni per la protecció del medi marí i de la regió costera del Mediterrani.³⁸² Partint de la constatació que aquestes zones continuen patint greus pressions mediambientals, aquest instrument proporciona un marc destinat a estimular un plantejament més concertat i integrat en el qual participin les parts interessades dels sectors públic i privat, incloent-hi els agents econòmics i la societat civil.

En l'àmbit estatal, s'ha ratificat la Convenció sobre la protecció del patrimoni cultural subaquàtic, que preveu la preparació d'una política adequada relativa al medi ambient per vetllar perquè no es pertorbin indegudament els fons marins o la vida marina.³⁸³

En aquest àmbit també s'ha aprovat la regulació dels sistemes d'aplicació per al control efectiu dels volums d'aigua del domini públic hidràulic i dels retorns i vessaments a aquest domini.³⁸⁴

381. Decret 156/2009, de 20 d'octubre, de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, i s'hi inclou l'espai de Gallecs (DOGC núm. 5489, de 22.10.2010). El Pla d'espais d'interès natural (PEIN) estableix la xarxa d'espais naturals protegits a Catalunya, amb l'objectiu de conservar el patrimoni geològic, els hàbitats i els ecosistemes més representatius i més ben conservats del nostre país. El PEIN va ser aprovat pel Decret 328/1992 i des d'aleshores s'ha ampliat considerablement el seu àmbit.

382. Decisió del Consell de 4.12.2009, relativa a la signatura del Protocol sobre la gestió integrada de les zones costeres del Mediterrani al Conveni per a la protecció del medi marí i de la regió costera del Mediterrani. El Conveni per la protecció del medi marí i de la regió costera del Mediterrani, signat el 1976 i modificat el 1995, se signà sota el Programa de Nacions Unides per al Medi Ambient i es coneix com el Conveni de Barcelona. Originàriament fou signat per 16 països mediterranis i la Comunitat Econòmica Europea. El Conveni s'ha anat ampliant amb diversos protocols.

383. BOE núm. 55, de 05.03.2009.

384. Ordre ARM/1312/2009, de 20 de maig, per la qual es regulen els sistemes per realitzar el control efectiu dels volums d'aigua utilitzats pels aprofitaments d'aigua de domini públic hidràulic, dels retorns i dels vessaments a aquest domini (BOE núm. 128, de 27.05.2009).

En matèria d'aigües subterrànies, amb l'objectiu de prevenir o limitar la contaminació de les aigües subterrànies i establir els criteris i els procediments per avaluar el seu estat químic, s'ha transposat la Directiva 2006/118/CE i s'han incorporat determinats apartats de la Directiva marc de l'aigua. Així mateix, s'estableixen mesures per determinar i invertir les tendències significatives i sostingudes a l'augment de les concentracions de contaminants i per prevenir o limitar les entrades de contaminants a les aigües subterrànies.³⁸⁵

Finalment, en l'àmbit estatal cal destacar que s'ha aprovat la normativa que regula la composició i l'estructura orgànica i funcional del Consell Nacional de l'Aigua, òrgan superior de consulta i participació que s'adscriu al Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí³⁸⁶ i que, en el moment de redactar aquesta memòria, es troba en tramitació del Projecte de llei de protecció del medi marí, que incorpora la Directiva marc sobre estratègia marina³⁸⁷ i altres mesures regulades per convenis internacionals i ha de ser el marc general per a la planificació del medi marí amb l'objectiu d'aconseguir-ne el bon estat mediambiental.

En l'àmbit català, en compliment de la Directiva marc de l'aigua, s'ha aprovat la delimitació de l'àmbit territorial del districte de conca fluvial de Catalunya com a àmbit de planificació de la política d'aigües per tal d'assegurar la quantitat i qualitat d'aigua i equilibrar la demanda, tenint en compte els recursos naturals i el respecte al medi ambient. Es defineix la Generalitat com l'única autoritat que ha de planificar, gestionar i executar les actuacions del cicle de l'aigua i es delimiten els límits geogràfics de totes les masses d'aigua que formen part de les conques internes de Catalunya.³⁸⁸

Aquesta delimitació es completa amb la modificació dels Estatuts de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) amb l'objectiu d'adaptar la seva estructura organitzativa a les novetats en

385. Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament (BOE núm. 255, de 22.10.2009).

386. Reial decret 1383/2009, de 28 d'agost, pel qual es determina la composició, l'estructura orgànica i el funcionament del Consell Nacional de l'Aigua (BOE núm. 209, de 29.08.2009).

387. L'Estratègia marina és el pilar mediambiental de la política marítima integrada. La Directiva 2008/56/CE estableix el marc en el qual els estats membres hauran d'adoptar mesures necessàries per aconseguir o mantenir un bon estat mediambiental del medi marí com a màxim el 2020.

388. Decret 31/2009, de 24 de febrer, pel qual es delimita l'àmbit territorial del districte de conca hidrogràfica o fluvial de Catalunya i es modifica el Reglament de la planificació hidrològica, aprovat pel Decret 380/2006, de 10 d'octubre (DOGC núm. 5328, de 27.02.2009).

El districte de conca fluvial de Catalunya està constituït per les conques hidrogràfiques internes de Catalunya, que són les corresponents a les conques i subconques que drenen les aigües superficials cap als rius Muga, Fluvià, Ter, Daró, Tordera, Besòs, Llobregat, Foix, Gaià, Francolí i Riudecanyes, i les de totes les rieres costaneres, entre la frontera amb França i la conca del riu Sénia. També formen part del districte de conca fluvial de Catalunya les masses d'aigua subterrànies situades a sota de la delimitació superficial de les conques fluvials i aquelles que, tot i situar-se fora del límit superficial, han de ser gestionades per l'autoritat més apropiada (com passa a l'Ebre català en l'àmbit dels Ports, de Cardó i de la plana de la Galera). Les masses d'aigua costaneres o de transició (badies, aigües de bany fins a la primera milla de la línia de costa) i les masses costaneres, compreses entre el vessant costaner del límit nord del terme municipal de Portbou i la punta del Cap Roig, al terme municipal del Perelló, també integren el districte de conca fluvial de Catalunya.

l'àmbit del dret ambiental, en especial a la Directiva marc de l'aigua, pel que fa a la regulació de la participació ciutadana i en el seu desplegament territorial.³⁸⁹ Amb aquesta modificació, es creen els consells de conca³⁹⁰ com a òrgans de participació pública estables en relació amb els instruments de planificació hidrològica i en el seguiment de la gestió de l'aigua de l'ACA; es preveu la designació dels caps de les demarcacions territorials de l'Agència i una nova organització de les àrees funcionals que operen sobre el territori per fer-les més eficients i més orientades als objectius del pla d'acció de l'Agència. Així mateix, es preveuen diversos canvis en el Consell per a l'Ús Sostenible de l'Aigua, òrgan de consulta en règim de participació destinat a l'assessorament i la formulació de propostes i dictàmens en relació amb els plans i programes d'actuació en matèria de política de l'aigua.

També en relació amb les conques internes, en el moment d'elaborar aquesta memòria està en tràmit d'informació pública el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya.³⁹¹

D'altra banda, ateses les condicions meteorològiques favorables que en termes de pluvio-metria hi va haver a Catalunya el segon semestre del 2008, s'han derogat les mesures excepcionals i d'emergència en relació amb la utilització dels recursos hídrics que es van acordar l'abril del 2007 i van ser prorrogades successivament a causa de la manca de precipitacions a les capçaleres dels principals rius pertanyents a les conques internes de Catalunya.³⁹²

En aquest context, també s'ha dissolt la Taula Nacional de la Sequera i s'ha creat la Taula de l'Aigua, que estarà integrada per representants dels grups parlamentaris, del Govern de la Generalitat, i dels agents socials, acadèmics i ambientals, i que té l'objectiu de desenvolupar les propostes dels Debats de l'Aigua.³⁹³

Finalment, cal fer referència a l'aprovació de la Llei d'ordenació sostenible de la pesca en aigües continentals,³⁹⁴ que entre els seus objectius té garantir un estat de conservació fa-

389. Decret 86/2009, de 2 de juny, d'aprovació dels Estatuts de l'Agència Catalana de l'Aigua i de modificació del Decret 175/2001, de 26 de juny, pel qual s'aprova el desplegament territorial de l'Agència Catalana de l'Aigua (DOGC núm. 5395, de 8.06.2009).

390. Es preveu la creació de 12 consells de conca a Catalunya (9 a les conques internes i 3 a les conques catalanes de l'Ebre, on les competències són compartides amb l'Estat a través de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre).

391. Anunci al DOGC núm. 5526, de 15.12.2009. En compliment, tot i que fora de termini, de la Directiva marc de l'aigua que imposa als estats membres la revisió dels plans hidrològics abans del 31.12.2009. La informació pública està prevista del 16.12.2009 al 16.06.2010.

392. Decret 5/2009, de 13 de gener, pel qual es deroga el Decret 84/2007, de 3 d'abril, d'adopció de mesures excepcionals i d'emergència en relació amb la utilització de recursos hídrics.

393. Acords de Govern de 24.02.2009.

Un dels propòsits acordats a la darrera reunió de la Taula Nacional de la Sequera, celebrada el 3 de setembre de 2008, va ser dur a terme els Debats de l'Aigua. Aquests debats, que van començar l'1 de desembre del 2008, tenen per objectiu analitzar i formular propostes sobre la gestió del cicle de l'aigua, d'acord amb els principis de la Directiva marc de l'aigua i seguint un procés participatiu.

394. Llei 22/2009, del 23 de desembre, d'ordenació sostenible de la pesca en aigües continentals (DOGC núm. 5536, de 30.12.2009).

vorable dels hàbitats en tots els cursos i les masses d'aigua continental; formar i educar els pescadors i la resta de persones que interactuen amb els ecosistemes aquàtics continentals en el respecte al medi ambient i, en especial, als ecosistemes aquàtics continentals, i establir les limitacions imprescindibles als diferents usos dels cursos i les masses d'aigua continental per conservar-los correctament com a hàbitats.

Residus

En el marc comunitari, s'ha modificat la normativa sobre el trasllat de residus³⁹⁵ i s'han definit els criteris de classificació de les instal·lacions de residus.³⁹⁶ Així mateix, s'han desenvolupat diferents aspectes de la Directiva 2006/21 sobre gestió dels residus d'indústries extractives.³⁹⁷

D'altra banda, al llarg de l'any ha continuat el debat sobre la millora de la gestió dels bioresidus iniciat al 2008 amb l'aprovació per part de la Comissió Europea del *Llibre verd* que analitza els diferents tipus de gestió de bioresidus, l'ús d'aquests tipus de gestió per part dels estats membres, el seu impacte sobre el medi ambient, la salut, l'ocupació i l'economia.³⁹⁸ El Consell i el Consell Econòmic i Social Europeu han acollit favorablement el *Llibre verd*.³⁹⁹

395. Reglament (CE) núm. 308/2009 de la Comissió, de 15 d'abril de 2009, pel qual es modifiquen per adaptar-los als avenços científics i tècnics els annexos IIIA i VI del Reglament (CE) núm. 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu als trasllats de residus (DOUE L 97, de 16.04.2009).

396. Decisió de la Comissió, de 20 d'abril de 2009, relativa a la definició dels criteris de classificació aplicables a les instal·lacions de residus, d'acord amb l'annex III de la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives (DOUE L 102, de 22.04.2009).

397. Decisió 2009/3011 de la Comissió, de 29 d'abril de 2009, relativa a l'harmonització, la transmissió periòdica d'informació i el qüestionari al qual fan referència l'article 22.1.a i l'article 18 de la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives (DOUE 01.05.2009). Decisió 2009/3012 de la Comissió, de 30 d'abril de 2009, per la qual es completa la definició de residus inerts en aplicació de l'article 22.1.f de la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives (DOUE 01.05.2009). Decisió 2009/3013 de la Comissió, de 30 d'abril de 2009, per la qual es completen els requisits tècnics per a la caracterització dels residus establerts a la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives (DOUE 01.05.2009).

398. *Llibre verd sobre la gestió dels bioresidus a la Unió Europea*. COM (2008) 811 final.

399. Conclusions del Consell Europeu de 18 i 19 juny de 2009 sobre el canvi climàtic i el desenvolupament sostenible. Resultats del Consell de Ministres de Medi Ambient de 25 de juny de 2009. Si bé el Consell va acollir favorablement el *Llibre verd* dels bioresidus en la Unió Europea, convida la Comissió Europea a elaborar un estudi d'impacte abans de determinar l'oportunitat de legislar en la matèria, tenint en compte el principi de subsidiarietat i les condicions locals. Aquest estudi d'impacte haurà de tenir sobretot en compte el paper dels bioresidus com a font potencial d'energia renovable quan l'anàlisi del cicle de vida justifica la seva conversió en biocarburants o el seu tractament en instal·lacions d'incineració altament eficaces.

Dictamen del Comitè Econòmic i Social Europeu sobre el *Llibre verd sobre la gestió dels bioresidus a la Unió Europea* (DOUE C 318, de 23.12.2009). El CESE lamenta, però, que el *Llibre verd* no es refereixi també al conjunt dels residus biodegradables.

En l'àmbit estatal, en compliment de la línia estratègica de lluita contra el canvi climàtic relativa als residus i a la gestió de fems,⁴⁰⁰ s'ha aprovat el Pla nacional integrat de residus 2008-2015 (PNIR)⁴⁰¹ amb l'objectiu que serveixi de guia per al desenvolupament de polítiques específiques que millorin la gestió dels residus, disminuint la seva generació i impulsant el seu tractament correcte en coordinació amb les comunitats autònomes i els ens locals. El Pla inclou mesures que fomenten la prevenció, la reutilització i la implantació de la recollida selectiva per incrementar la taxa de reciclatge i reduir la quantitat de residus dipositats en abocadors.

El PNIR afecta els residus domèstics i similars, els residus amb legislació específica, els sòls contaminats, a més d'alguns residus agraris i industrials no perillosos rellevants per la seva quantitat i incidència sobre l'entorn. El Pla inclou també l'Estratègia de reducció de l'abocament de residus biodegradables, que ha de contribuir a allargar la vida dels abocadors, a disminuir el seu impacte sobre l'entorn i, de manera especial, a la reducció de gasos d'efecte d'hivernacle.

En aplicació del PNIR, del Pla de mesures urgents de l'Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta i de la línia estratègica de lluita contra el canvi climàtic relativa als residus i la gestió de fems,⁴⁰² es concedeix una subvenció a les comunitats autònomes per a l'execució urgent d'actuacions per al compliment de la legislació d'abocadors, incloent-hi la clausura d'abocadors il·legals i la captació de biogàs en abocadors i altres actuacions complementàries.⁴⁰³

D'altra banda, també en compliment de la línia estratègica de lluita contra el canvi climàtic relativa als residus i la gestió de fems, s'estableixen les bases reguladores de les subvencions

400. El 17 de juliol de 2008 la Comissió Delegada del Govern sobre Canvi Climàtic va aprovar sis línies estratègiques de lluita contra el canvi climàtic que es vinculen al Pla de mesures urgents inclòs dins l'Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta (horitzó 2007-2012-2020), aprovada pel Consell de Ministres del 2 de novembre de 2007. Aquesta Estratègia defineix el marc d'actuació que han d'abordar les administracions públiques a Espanya per assegurar el compliment de les obligacions del Protocol de Kyoto.

Les línies estratègiques són els residus i la gestió de fems; la mobilitat sostenible; l'edificació sostenible; la sostenibilitat energètica; la política forestal i embornals, i la innovació.

401. Resolució de 20 de gener de 2009, de la Secretaria d'Estat de Canvi Climàtic, per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres pel qual s'aprova el Pla nacional integrat de residus per al període 2008-2015 (BOE núm. 49, de 26.02.2009).

402. La línia estratègica sobre residus i gestió de fems preveu com una de les actuacions principals la consolidació de la mesura de captació de biogàs en abocadors, la reducció del vessament de residus biodegradables i l'augment del reciclatge de residus, atès que mitjançant la utilització de matèria primera procedent del reciclatge s'aconsegueix una reducció significativa del consum energètic en la fabricació de productes nous i, per tant, de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle.

403. Reial decret 1823/2009, de 27 de novembre, pel qual es regula la concessió directa d'una subvenció a les comunitats autònomes per a l'execució urgent d'actuacions per al compliment de la legislació d'abocadors, incloent-hi la clausura d'abocadors il·legals i la captació de biogàs en abocadors i altres actuacions complementàries (BOE núm. 287, de 28.11.2009).

L'import subvencionat pel Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí és de 14.029.694,38 euros, dels quals 2.037.174,76 euros es destinen a Catalunya.

estatals per fomentar l'aplicació dels processos tècnics del Pla de biodigestió de purins,⁴⁰⁴ que té per objecte principal la reducció d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle a través del tractament del nitrogen present als purins, l'aplicació de la tecnologia complementària a la biodigestió anaeròbica, la potenciació de la valorització agrícola del digestat i la maximització del tractament dels purins.

En l'àmbit estatal també s'ha actualitzat la normativa sobre eliminació de residus a través del dipòsit als abocadors per solucionar deficiències en la transposició de la Directiva 1999/31/CE, relativa a l'abocament dels residus. S'inclou com a requisit previ a la concessió d'una autorització per a un nou abocador o per a l'ampliació o modificació d'un d'existent, la comprovació per part de les autoritats competents que el projecte compleix els requisits del Reial decret del 2001. Així mateix, es fa coincidir l'aplicació del nou règim amb la data límit de transposició fixada a la Directiva esmentada.⁴⁰⁵

En compliment de la normativa comunitària,⁴⁰⁶ es modifica la regulació vigent a les instal·lacions portuàries en matèria de recepció de rebuigs generats pels vaixells i residus de càrrega, amb l'objectiu de reforçar el control dels residus generats pels vaixells i reduir les descàrregues al mar.⁴⁰⁷

Finalment, en l'àmbit estatal s'ha incorporat a l'ordenament espanyol la normativa europea sobre gestió de residus d'indústries extractives.⁴⁰⁸ S'aprofita també per unificar i millorar la regulació que la Llei de mines fa sobre la protecció del medi ambient en l'àmbit de la investigació i l'aprofitament dels recursos minerals.⁴⁰⁹

404. Reial decret 949/2009, de 5 de juny, pel qual s'estableixen les bases reguladores de les subvencions estatals per fomentar l'aplicació dels processos tècnics del Pla de biodigestió del purins (BOE núm. 151, de 23.06.2009). El Pla de biodigestió de purins va ser aprovat pel Consell de Ministres el 28.12.2008 i està previst per al Pla de mesures urgents de l'Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta i les línies estratègiques de lluita contra el canvi climàtic.

405. Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus a través del dipòsit en abocador (BOE núm. 185, d'1.08.2009).

406. La Directiva 2007/71/CE modifica la Directiva 2000/59/CE amb l'objectiu d'incorporar les aigües residuals entre els tipus de rebuigs que han de ser notificats abans de fer una escala en un port.

407. Reial decret 1084/2009, de 3 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1381/2002, de 20 de desembre, d'instal·lacions portuàries de recepció de residus generats per vaixells i residus de càrrega (BOE núm. 173, de 18.07.2009).

408. Directiva 2006/21/CE, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives.

409. Reial decret 975/2009, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per activitats mineres (BOE núm. 143, de 13.06.2009).

En l'àmbit català, s'ha aprovat el Text refós de la Llei reguladora dels residus, que aplega en un únic text les quatre lleis vigents en la matèria a Catalunya.⁴¹⁰ El nou text actualitza totes les referències normatives i assenjala com a òrgan de referència l'Agència de Residus de Catalunya.

S'ha aprovat la normativa que estableix els requisits mediambientals i defineix el procediment per reaprofitar el material sobrer de la indústria siderúrgica,⁴¹¹ i s'han aprovat els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats amb la finalitat d'adequar-los a les disposicions comunitàries en matèria de medi ambient.⁴¹²

L'any 2009 s'ha creat una comissió de treball per a l'elaboració de les propostes d'actuacions per reduir la distribució gratuïta de bosses de plàstic d'un sol ús a Catalunya el 50% l'any 2012, respecte dels valors del 2007.⁴¹³

410. Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC núm. 5430, de 28.07.2009). Aplega la Llei 6/1993, reguladora dels residus; la Llei 11/2000, reguladora de la incineració de residus; la Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/1993, i la Llei 9/2008, reguladora dels residus. Aquesta darrera Llei és la que preveia en la disposició final que el Govern disposava del termini d'un any per realitzar la refosa dels diferents textos legislatius en matèria de residus (Dictamen CTEC 11/2009).

411. Decret 32/2009, de 24 de febrer, sobre la valorització d'escòries siderúrgiques (DOGC núm. 5328, de 27.02.2009). Aquesta normativa amplia l'ús d'aquest material com a material per assentar les vies fèrries; per al reblliment interior de caixons de formigó, utilitzats per a la construcció de dics en obres portuàries; i com a material per a l'assentament del segellat de dipòsits controlats, i es preveu autoritzar altres usos no previstos quan s'acrediti una proposta d'actuació ambientalment correcta i que no afecti la salut de les persones ni la qualitat de les aigües ni dels recursos naturals. Amb anterioritat estava autoritzat l'ús de les escòries siderúrgiques com a material de construcció en obra civil per a base per a les carreteres; per a la urbanització d'àrees industrials; per a l'estabilització física de sòls, amb determinades limitacions al gruix i amb capes d'asfalt, formigó o impermeables a la superfície, i per a l'anivellament de terrenys.

412. Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats (DOGC núm. 5370, de 30.04.2009). Dictamen 6/2008 del CTEC. S'adapten els criteris d'admissibilitat de residus en dipòsits controlats a la Directiva 1999/31/CE, del Consell, de 26 d'abril, relativa a l'abocament de residus, i a la Decisió comunitària 2003/33/CE, al Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el seu dipòsit en dipòsits controlats i es determinen els aspectes que la Decisió comunitària 2003/33/CE deixa a la lliure concreció dels estats membres.

413. Acord GOV/14/2009, de 10 de febrer, relatiu a la creació d'una comissió de treball per a l'elaboració de les propostes d'actuacions per substituir la distribució gratuïta de bosses de plàstic de nanses al consumidor final per un sistema que assegurí una reducció efectiva i sensible del nombre de bosses distribuïdes (DOGC núm. 5322, de 19.02.2009). La comissió de treball ha proposat un conjunt de mesures entre les quals destaca la signatura del "Pacte per la bossa", un acord entre l'Agència de Residus de Catalunya i representants del sector de la fabricació i distribució (ACES, ANGED, AEFBP, ASEDAS, CCC, CEC, CEDAC i PIMEC), amb el qual el sector de la fabricació i distribució es compromet a impulsar actuacions de conscienciació ambiental per tal de reduir l'ús de bosses de plàstic. A partir de l'any 2011, es presentaran cada any els estudis de verificació dels objectius assolits, per comprovar i valorar l'efectivitat de les mesures de reducció posades en marxa. Si aquesta comissió valora que les mesures aplicades són insuficients, el Pla preveu que el Govern promogui una nova mesura de prevenció que consistirà que l'establiment comercial diferenciï el preu de les bosses de plàstic del preu del producte adquirit. Així mateix, l'Agència de Residus de Catalunya podrà establir altres mesures de foment. Si no s'aconsegueix reduir la distribució de bosses de plàstic d'un sol ús, el Govern també podrà començar a estudiar la implantació d'un impost que gravi el consum de bosses.

Enguany s'han revisat i ampliat les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries. La designació de noves zones vulnerables (a la Catalunya Central, les Terres de l'Ebre i l'àmbit del Segre-Garrigues) es fa en compliment de la normativa europea i atès l'increment de la concentració de nitrats en aigües subterrànies registrat en els últims anys a Catalunya. Amb aquesta ampliació es passa de 322 municipis declarats vulnerables l'any 2004 a 421.⁴¹⁴

Així mateix, el Govern ha aprovat un nou programa d'actuació a les zones vulnerables de contaminació per nitrats procedents de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes⁴¹⁵ que revisa, actualitza i unifica diversos aspectes de la normativa existent en aquests àmbits. L'objectiu és guanyar flexibilitat respecte a la situació actual i assolir un major equilibri entre el criteri de prevenció i de protecció de les aigües i el desenvolupament de l'activitat ramadera a les zones vulnerables.

Finalment, cal tenir en compte que ha continuat la tramitació dels programes de gestió de residus industrials, municipals i de la construcció i dels seus corresponents informes de sostenibilitat, així com del Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya.⁴¹⁶

Soroll

S'ha aprovat el Reglament⁴¹⁷ de la Llei de protecció contra la contaminació acústica, que dóna compliment als requeriments de les normatives catalana, estatal i europea. El Reglament estableix que qualsevol actuació i activitat que pugui fer soroll haurà de tenir en compte els nivells de qualitat acústica; concreta les competències de cadascuna de les administracions; fixa nous límits de decibels per a les fonts de soroll que incideixen en el territori (infraes-

414. Acord GOV/128/2009, de 28 de juliol, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries (DOGC núm. 5435, de 04.08.2009).

415. Decret 136/2009, d'1 de setembre, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes (DOGC núm. 5457, de 03.09.2009).

416. Anuncis d'informació pública del Projecte de decret pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus; del Projecte de decret mitjançant el qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula la distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals; del Projecte de decret mitjançant el qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC) i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció; i del Projecte de decret pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals (DOGC núm. 5436, de 05.08.2009). En el moment de redactar aquesta memòria s'ha aprovat el Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.

417. Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos (DOGC núm. 5506, de 16.11.2009).

tructures, activitats, veïnatge i vehicles de motor) i estableix diverses zones acústiques en el territori, tenint en compte la capacitat acústica i els diferents usos del sòl (zona de sensibilitat acústica alta; zona de sensibilitat acústica moderada; zona de sensibilitat acústica baixa; zones d'especial protecció de la qualitat acústica i zones acústiques de règim especial per a zones molt exposades al soroll).

Enguany ha començat l'elaboració del mapa estratègic de soroll de l'aglomeració del Vallès Occidental II.⁴¹⁸

Altres normes

En l'àmbit europeu destaca la modificació de diversos aspectes de la normativa sobre el registre, l'avaluació i l'autorització de les substàncies i els preparats químics (REACH)⁴¹⁹ i la versió codificada del Reglament relatiu a l'Agència Europea del Medi Ambient i la Xarxa Europea d'Informació i d'Observació del Medi Ambient.⁴²⁰

També en aquest àmbit s'ha aprovat la revisió del sistema comunitari de gestió i auditoria mediambiental (EMAS) amb l'objectiu d'incrementar-ne la rellevància i l'ús per part de les organitzacions que vulguin millorar el seu rendiment mediambiental,⁴²¹ i s'ha tramitat la revisió del Reglament relatiu a la revisió de l'etiqueta ecològica comunitària, que té per objecte promoure els productes respectuosos amb el medi ambient mitjançant un sistema voluntari

418. Anunci pel qual s'exposa a informació pública el mapa estratègic de soroll de l'aglomeració del Vallès Occidental II, constituïda pels municipis de Terrassa i Viladecavalls. Els mapes estratègics de soroll mostren els nivells de soroll ambiental, la situació acústica existent, la superació dels valors límit i la població exposada a determinats nivells (DOGC de 03.02.2009).

419. Reglament CE 134/2009 de la Comissió, de 16.02.2009, pel qual es modifica l'annex XI del Reglament (CE) 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació i l'autorització de les substàncies i els preparats químics (REACH) (DOUE L 46, de 17.02.2009); Reglament (CE) 552/2009 de la Comissió, de 22 de juny de 2009, pel qual es modifica l'annex XVII del Reglament (CE) 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació i l'autorització de les substàncies i els preparats químics (REACH) (DOUE L 164, de 25.06.2009), i Reglament CE 761/2009 de la Comissió, de 23.07.2009, que modifica el Reglament 440/2008, pel qual s'estableixen mètodes d'assaig d'acord amb el Reglament (CE) 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació i l'autorització de les substàncies i els preparats químics (REACH) (DOUE L 220, de 24.08.2009).

420. Reglament núm. 401/2009, relatiu a l'Agència Europea del Medi Ambient (AEMA) i a la Xarxa Europea d'Informació i d'Observació del Medi Ambient (OINET) (DOUE L 126, de 21.05.2009). Els principals objectius de l'AEMA i de l'OINET són, d'una banda, proporcionar a la Comunitat i als estats membres informacions objectives, fiables i comparables a escala europea que els permetin prendre les mesures necessàries per protegir el medi ambient, avaluar la seva aplicació i garantir una bona informació al públic sobre la situació del medi ambient; i, de l'altra, donar suport tècnic i científic.

421. Reglament 1221/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a la participació voluntària d'organitzacions en un sistema comunitari de gestió i auditoria mediambientals (EMAS), i pel qual es deroguen el Reglament 761/2001 i les decisions 2001/681/CE i 2006/193/CE de la Comissió (DOUE L342, de 22.12.2009).

conegut com «etiqueta ecològica» comunitària, que garanteix un alt nivell de qualitat dels productes i el respecte al medi ambient i a la salut humana.⁴²²

En l'àmbit estatal, enguany ha estat en tramitació la modificació de la normativa sobre avaluació d'impacte ambiental de projectes amb la finalitat de millorar i agilitzar la tramitació administrativa i incrementar la transparència del procediment, així com de cercar la coresponsabilitat dels agents que intervenen al procés.⁴²³

Transposada la Directiva de serveis a l'ordenament jurídic espanyol,⁴²⁴ s'aprova la modificació de diverses lleis,⁴²⁵ entre les quals diverses que afecten el medi ambient. Els canvis tenen per objecte fer més eficaç la normativa tant per a la ciutadania com per a les empreses. Bàsicament se substitueix l'autorització prèvia per la comunicació d'inici d'activitat o una declaració responsable.

D'altra banda, el Consell de Ministres ha aprovat un conjunt de mesures per facilitar al sector turístic la seva adaptació al canvi climàtic i la reducció de les seves emissions.⁴²⁶

En l'àmbit català cal fer referència a l'aprovació de la Llei d'avaluació ambiental de plans i programes,⁴²⁷ que complementa l'avaluació d'impacte ambiental que s'ha dut a terme fins ara i integra els requeriments ambientals en els processos de tramitació de plans i programes que aproven la Generalitat, els ens locals i el Parlament de Catalunya i que poden tenir repercussions sobre el medi ambient. L'avaluació ambiental de plans i programes permet integrar les variables ambientals en les fases preliminars, considerar-ne els efectes potencials i també orientar ambientalment la formulació dels futurs projectes i la seva avaluació.

S'ha aprovat la Llei sobre prevenció i control ambiental de les activitats,⁴²⁸ que substitueix la Llei 3/1998 d'intervenció integral de l'administració ambiental, i pretén comportar una

422. Reglament 66/2010 sobre etiqueta ecològica de la UE (DOUE de 30.01.2010).

423. Al Consell de Ministres de 3.07.2009 s'acorda remetre el Projecte de llei a les Corts Generals, que aproven la Llei 6/2010, de 24 de març, de modificació del Text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2008 (BOE núm. 73, de 25.03.2010).

424. Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici (BOE de 24.11.2009).

425. Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

426. Consell de ministres de 24.07.2009.

427. Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes (DOGC núm. 5374, de 07.05.2009).

428. Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (DOGC núm. 5524, d'11.12.2009).

simplificació dels procediments, una major eficiència i menors costos administratius sense reduir els requeriments mediambientals exigibles a les empreses.⁴²⁹

D'altra banda, s'ha aprovat una modificació de la normativa sobre els criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis,⁴³⁰ bàsicament per garantir la seguretat jurídica i remetre als requeriments d'aïllament tèrmic per als edificis de nova construcció que es van aprovar en l'àmbit estatal l'any 2006.⁴³¹

Finalment, cal fer referència a l'inici, a principis de maig, del procés d'elaboració de l'Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya, que ha de ser el full de ruta que estableixi els objectius i les línies d'actuació que garanteixin l'evolució de Catalunya cap a escenaris de més sostenibilitat social, econòmica i ambiental, prenent com a horitzó l'any 2026.

429. Aquesta Llei comporta simplificar els procediments o implantar mesures de racionalització i major eficàcia a gairebé totes les activitats, ja que la majoria queden subjectes al règim de comunicació, que consisteix en el fet que la persona responsable de la nova activitat comunica a l'Administració que compleix tots els requisits i pot començar l'activitat pel que fa a l'àmbit ambiental, tot i que l'Administració pot retirar-li el permís si constata que no compleix algun dels requisits.

430. Decret 111/2009, de 14 de juliol, de modificació del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis (DOGC núm. 5422, de 16.07.2009).

431. Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació.

