

El paper de les ciutats en la protecció del clima

La gramàtica de Kyoto per a les institucions municipals

Jordi Ortega

Agraïments

Aquest estudi recull les conclusions del seminari organitzat a finals de l'any 2005 per l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona sobre el paper de les entitats locals en relació amb el canvi climàtic. Voldria agrair a tots els participants les seves aportacions i remarcar l'impuls que s'ha donat a aquesta iniciativa per part del Sr. Domènec Cucurull, el Sr. Domènec Martínez i la Sra. Núria Buenaventura, de l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

Aquest treball no hauria estat possible sense el Sr. Josep Lluís Salazar, que va aportar els seus coneixements i la seva experiència en el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA), des d'on s'impulsa el Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (en anglès United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC), després en la Comissió Europea i, més tard, en l'Agència Europea de Medi Ambient. També vull agrair el suport del Sr. Josep Garriga, autoritat sobre el canvi climàtic i del Sr. Jordi Cañas, Director General, ambdós del Departament de Medi Ambient, així com el suport de la Sra. Teresa Ribera des de l'Oficina de Canvi Climàtic del Ministeri de Medi Ambient.

Jordi Ortega, llicenciat a la Universitat de Barcelona. Ha fet estudis de doctorat a la Goethe-Universität Frankfurt, i és investigador de la filosofia política de les relacions internacionals vinculada al medi ambient. Membre de grups de treball de Fundacions dedicades al canvi climàtic, és impulsor del grup per la fiscalitat ecològica de l'European Environmental Bureau (EEB) i participa en les reunions de Barcelona i Sevilla de la Confederació Europea de Sindicats (CES), que defineix l'Agenda de Lisboa. Té diverses publicacions a la Revista *Medi Ambient. Tecnologia i Cultura*, Informe anual de l'Observatorio para la Sostenibilidad de España (OSE), etc. És Director d'EXPO CO₂ i com a expert en clima de FoE (Amics de la Terra), ha participat en cimera de la UNFCCC.

Index

Introducció.....	4
<u>1a. Part. Compromisos internacionals</u>	
1. Els compromisos per la protecció del clima.....	5
1.1. Compromisos internacionals sobre el canvi climàtic.....	8
1.1.1. Del Conveni de Nacions Unides al Protocol de Kyoto.....	10
1.1.2. El Canvi climàtic.....	13
2. L'intercanvi de permisos d'emissions.....	22
2.1. Esquema d'intercanvi d'Emissions.....	22
2.2. Competitivitat i canvi climàtic.....	31
2.3. Instruments econòmics i canvi climàtic.....	34
2.4. El funcionament del comerç d'emissions.....	38
2.5. El nou valor. Les garanties jurídiques dels títols.....	46
<u>2a. Part. Polítiques locals</u>	
3. Polítiques d'adaptació.....	48
3.1. Adaptació i vulnerabilitat.....	48
3.2. Participació pública. Xarxes de ciutats pel clima.....	50
4. Canvi de paradigma en la protecció del clima.....	55
4.1. Transport i mobilitat.....	56
4.2. Habitatge. Eficiència energètica dels habitatges.....	67
4.3. Residus.....	70
4.4. Canvi de paradigma energètic.....	70
5. Projectes de reducció. Mecanismes de flexibilitat.....	78
5.1. Quins projectes?.....	80
5.2. Quin paper hi poden tenir els ajuntaments?.....	82
5.3. Possibilitats financeres.....	86
5.4. Els fons de Carboni.....	86
5.5. Par una xarxa de ciutats llatina.....	89
Informació general webs.....	90
Acrònim sobre el canvi climàtic.....	93
Sigles anglès.....	99
Bibliografia.....	101

Introducció

“No es discuteix aquí la funció innovadora i de direcció que li correspon als mercats. Però els mercats reaccionen als missatges que són codificats en el llenguatge dels preus. Són sords en front als efectes externs que provoquen en d’altres àmbits”.

Jürgen Habermas¹.

Encara que el canvi climàtic tingui efectes globals, l’acció des dels municipis i el paper dels ens locals, té una gran importància. Tot i que les respostes siguin a escala mundial i que el Protocol de Kyoto sigui el primer cas clar d’una política global interna, encara que sense govern global, són els actors de les ciutats els que han de prendre decisions.

El paper de les ciutats en el debat del post-Kyoto no resulta irrellevant i la capacitat de pressió va quedar palesa a l’anterior Cimera de Montreal. Però dins la Unió Europea les ciutats tenen un paper clau i no només en el post-Kyoto sinó també en el Kyoto plus: desenvolupar tot el potencial d’innovació contingut en aquestes polítiques.

Els instruments de gestió ambiental per assolir els objectius de la protecció del clima incorporen, per primer cop dins el llenguatge dels preus, els costos associats al canvi climàtic; i això es fa a escala mundial. Darrera de Kyoto hi ha una nova economia, amb un nou llenguatge i una nova gramàtica. A partir d’ara, les polítiques públiques no es poden fer sense mesurar el cost del CO₂. El que ara és un instrument per a la protecció del clima ha de passar a ser una potent eina d’innovació i modernització. A més de no establir restriccions al creixement, impulsa la millora de competitivitat, el millor ús dels recursos, és a dir, un canvi tecnològic. Hi ha tota una nova economia que encara no ha emergit.

El repte dels ens locals és molt gran: aplicar tota les polítiques horitzontals de reducció d’emissions, la qual cosa implica també, la capacitat de generar milers de «projectes de reducció». Una política del clima és també una política social, la millora de la qualitat de l’aire i la millora de l’eficiència energètica, però també i sobretot, una millora de la competitivitat i el benestar: una millora de la competitivitat per a la societat del segle XXI.

¹ Jürgen Habermas, *Der gespaltenen Weste. Kleine Politische Schriften X*. Frankfurt 2004

Primera part. Compromisos internacionals.

1. Els compromisos per la protecció del clima

“La força de les Nacions Unides no resideix en un poder “dur”, que no té, sinó més aviat en un poder “feble” de la legitimitat. En termes de poder, les Nacions Unides són més febles que qualsevol potència de mitjana entitat, però la seva capacitat per legitimar decisions en l'àmbit de la política internacional no pot ser assumida per cap dels Estats (per poderós que sigui) ni aliança o organisme multilateral. [...] En concret, la capacitat de legitimació de las Nacions Unides prové, per una part, de la seva potestat per legislar en l'àmbit del dret internacional i, per una altra, del seu propi compromís tant amb aquests Drets com de les regles dels procediments per ella instituïdes per l'organització i basades, a la seva vegada, en la representació i l'acord assolits pels Estats en les institucions decisòries, així com en l'acceptació de la Carta i les seves normes de procediments per part de tots els països membres”.

Joschka Fischer²

Els efectes del **canvi climàtic** tenen una dimensió planetària. Quines possibilitats hi ha d'una presa de decisions col·lectivament vinculants, per part de la comunitat internacional? Quins tipus de compromisos de futur són necessaris? Com cal establir les diferents responsabilitats? Quines competències polítiques caldran per a un desenvolupament institucional internacional, que garanteixi l'assoliment d'aquests compromisos?

Els acords en el marc de les **Nacions Unides** no són, com s'acostuma a dir, tan sols un primer pas. Es parla de manera precipitada d'un compromís «insuficient», però el que és cert és que en aquests acords està inclòs el fet d'iniciar negociacions de futur; i no per a la propera dècada sinó per a la resta del segle XXI, sense oblidar que són compromisos planetaris.

El Protocol de Kyoto estableix el mandat de continuar el camí més enllà del 2012. En la declaració final de la Cimera de Mont-real (la COP11/MOP1), els governs manifesten que s'han iniciat les negociacions per després del 2012; aquestes negociacions han de concloure amb temps suficient perquè hi hagi una continuïtat entre el 2008-2012 i el 2013-2017.

Durant les negociacions, el Grup Umbrera del qual formen part els EUA liderat pel Canadà, que exercia la presidència de la Conferència, va ser clau per assolir el «Mandat Montreal» d'obrir compromisos dels membres pel segle XXI. El lideratge de la Unió Europea queda demostrat, més enllà dels seus membres, pel fet que el Parlament Europeu té compromisos de reduccions del 30% per al 2020 i amb propostes fins el 2050.

² Joschka Fischer, *Die Rückkehr der Geschichte. Die Welt nach dem 11 September und die Erneuerung des Westens*. Colonia. 2005.

Els efectes del canvi climàtic no desapareixeran, per molt important que sigui la mitigació de les emissions, sinó que s'incrementaran. Els escenaris per a les properes dècades ens situen en reptes d'**adaptació**. Caldrà polítiques per tal de reforçar la resistència a les catàstrofes climàtiques, cosa que exigirà cada cop més esforços. Llavors, es pot veure reduïda la capacitat de **mitigació**.

Per això és tan important l'adaptació, com prendre mesures que redueixin les emissions. Cal passar dels estudis de vulnerabilitat perquè hi ha prou evidències dels efectes del canvi climàtic per establir estratègies d'adaptació.

Els compromisos polítics que pren la comunitat internacional conformen una autèntica «política global» del segle XXI però, alhora, no hi ha un govern global. En la política internacional manquen actors globals, i els subjectes de drets internacional són els Estats, els governs locals. Quines institucions poden garantir aquests compromisos? Són polítiques que, no només superen els límits dels mandats dels governs, sinó també les fronteres territorials; són reptes en les demarcacions conceptuals.

Les **polítiques globals** impliquen, més que una **debilitació de les estructures estatals, una domesticació de les polítiques internes**. No oblidem que, més important que la globalització econòmica ho són les macroqüestions ambientals. La «integració global dels mercats» no només comporta una «desintegració local de la política», sinó que també exigeix aviat equivalents supranacionals del dret privat que ofereixen els Estats. Es tracta d'una transferència de competències a estructures supranacionals, cosa que significa avenços pel dret internacional. Això no vol dir «governos globals» sinó polítiques globals «més enllà dels estats».

Per què aquestes argumentacions?

Per situar el paper dels pobles i ciutats, el paper actiu que tindran els ajuntaments en aquestes «polítiques globals més enllà dels estats». La incipient emergència d'una **ciutadania cosmopolita, de ciutadans**, s'articula a partir de xarxes que tenen el seu origen en les ciutats. No podem negar la recent institucionalització d'una **opinió pública global** que parteix de l'activisme a les ciutats.

La Cimera de Montreal serveix d'exemple il·lustratiu: la presència de centenars de ciutats dels EUA en favor del clima, significa una manifestació més de l'aïllament de l'administració dels EUA. L'acte més rellevant va ser, dins l'agenda de les autoritats locals (Consell Internacional per a les Iniciatives Ambientals Locals; en anglès, International Council for Local Environmental Initiatives, **ICLEI**), la intervenció de l'expresident dels EUA **Bill Clinton**³.

Les reunions dels líders locals per l'**ICLEI** no són simbòliques, doncs van exercir una pressió extraordinària per a l'èxit final, sense oblidar els grups locals no governamentals. No es tracta d'una anècdota ni d'actes simbòlics i això demostra la pèrdua del monopoli de la política per part dels estats i l'entrada de nous actors. La importància de les ciutats, dins del canvi institucional internacional, els pot conferir un nou nivell de competències per afavorir la **governabilitat global**, on la protagonista sigui la **política local**.

Els compromisos **internacionals** necessiten la coordinació de plans i accions **locals**, la creació d'un grup de treball internacional, d'una **xarxa** de ciutats cada cop més operativa. Les ciutats han d'aprendre aquest nou llenguatge de Kyoto, un llenguatge que no s'ha de quedar en un «llenguatge artificial», malgrat que és cert que ara tenim només una gramàtica. Però tampoc no podem pensar que és un llenguatge privat, per a certes institucions. No es pot ensenyar aquest nou llenguatge sense parlar-lo.

³ Discurs de Bill Clinton, 9 de novembre de 2005, a <http://www.iclei.org/index.php?id=2489>.

La Comissió ha proposat al Consell i al Parlament una «estratègia temàtica sobre medi ambient urbà» –COM(2004)60– per tal de contribuir, des de les ciutats, als objectius de desenvolupament sostenible –Consell de Göteborg, COM(2001)264–, en què s’assenyala que el repte més importat és, sens dubte, el canvi climàtic⁴.

L’estratègia temàtica sobre el clima a les ciutats ja parla aquest nou llenguatge: el preu de l’aire i no només del cost del canvi climàtic; va més enllà del cost d’oportunitat del CO₂ com a valor econòmic o de mercat⁵. Hi ha tota una economia del CO₂ capaç de generar noves oportunitats d’innovació i d’inversió: l’aparició dels sectors CO₂. Cal crear una xarxa de polítiques públiques per coordinar accions en el desenvolupament de programes i estratègies contra el canvi climàtic, sense oblidar l’adaptació, i reforçar les vulnerabilitats al canvi climàtic.

La ciutat és **l’espai públic local** on té lloc l’**acció global dels ciutadans**. El que va ser a Rio un lema ara és una pràctica. Aquesta guia vol ser un útil full de ruta per a aquesta acció global de les ciutats. Al mateix temps que s’exposen els compromisos assumits per les ciutats, cal que aquests compromisos tinguin el seu desenvolupament temporal en accions. S’ha fet un llarg recorregut i tenim prou experiències; ara és el moment de donar resposta, des del món local, per afrontar els reptes d’un problema que, encara que global, necessita la concreció en respostes locals.

⁴ http://europa.eu.int/comm/environment/urban/pdf/com_2005_0718_es.pdf.

⁵ Estevan, Antonio: «Monetaritzación del medio ambiente y ecologismo de mercado». DA.: *De la economía a la ecología*. Madrid, 1995.

1.1. Compromisos internacionales sobre el cambio climático

No va ser fins a la Cimera de la Terra de Rio el 1992⁶, quan va tenir lloc la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic (en anglès, United Nations Framework Convention on Climate Change, **UNFCCC**).

En la Cimera promoguda per Nacions Unides s'aprova el Conveni, signat per 154 estats, i que va obrir a Berlín el cicle de Conferències de les Parts del Conveni, tot i que no va entrar en vigor fins a la seva ratificació el 1994.

En la Convenció es va reconèixer, per primer cop, la relació entre les emissions de gasos d'efecte hivernacle i el canvi climàtic i es va prendre el primer compromís clau per reduir les emissions de CO₂. Aquestes decisions van ser avalades pel Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (en anglès, Intergovernmental Panel on Climate Change, **IPCC**). La seva creació, el 1998, sota els auspicis de l'Organització Mundial de Meteorologia i el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA). Els informes més recents de l'IPCC mostren que els efectes previstos per a un futur proper ja s'estan donant.

El primer compromís de la Convenció, que tan sols afecta els països industrialitzats, va ser **no incrementar les emissions el 2000 respecte del 1990**. El Conveni estableix **responsabilitats comunes** però, alhora, **diferenciades**. Tots els països tenen el deure d'establir la reducció de les emissions. Tot tenen la responsabilitat d'establir mesures per a la protecció del clima. Els **compromisos** quantitatius de reducció tan sols afecten els països industrialitzats que, amb les seves emissions actuals i sobretot amb les històriques, són els que han contribuït al canvi climàtic.

Cal no oblidar que, en ple **segle XXI**, només un de cada set habitants del planeta té accés a l'**energia**. Mentre que mil milions de persones que viuen en el món desenvolupat, consumeixen el **50%** de l'energia mundial, els mil milions més pobres únicament n'utilitzen el **4%**. El Conveni reconeix, per tant, el dret d'accés a l'energia pel que fa al benestar a tot el planeta, però a partir d'un model que no pot ser com els models dels països desenvolupats. Cal un desenvolupament sostenible global, que sigui equitatiu.

Les responsabilitats comunes obliguen a tots els països a establir plans i programes per adaptar-se al canvi climàtic⁷. La Convenció estableix diversos tipus de mesures a prendre, així com institucions per poder-les desenvolupar: realitzar inventaris de les emissions per països⁸, identificar les vulnerabilitats al canvi climàtic, establir plans d'adaptació per tal de reforçar les resistències als efectes del canvi climàtic, crear diversos fons per aquestes finalitats, etc. Els països industrialitzats de l'OCDE que han contribuït amb les seves emissions al canvi climàtic, tenen unes responsabilitats diferenciades: han d'ajudar els països en desenvolupament a aconseguir que el seu desenvolupament sigui sostenible.

⁶ Ministeri de Medi Ambient y UNFCCC: *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Los Diez primeros años*. 2004.

⁷ Plans d'adaptació a <http://unfccc.int/adaptation/napas/items/2679.php>.

⁸ <http://ghg.unfccc.int/index.html>.

No és el moment d'entrar en el **deute ecològic** històric, del nord i del sud, ni en qüestions d'equitat ambiental, però sí d'indicar que els països industrialitzats s'han apropiat d'uns béns comuns: els recursos fòssils i l'atmosfera. El canvi climàtic afecta tothom, però sobretot de forma més intensa els països en desenvolupament que són els més vulnerables. Els mateixos efectes climàtics tenen impactes molt diferents en els països desenvolupats o en els països en desenvolupament, en els quals la resistència al canvi és inferior, i justament, són els països que menys han contribuït al canvi climàtic.

Els objectius de la Convenció poden contribuir a assolir els **Objectius del Mil·lenni**. La millora de l'equitat ecològica planetària és un objectiu de millora social a nivell planetari; la millora de transferències de recursos i capacitacions a partir dels fons GEF⁹, que formen part de l'Ajuda Oficial al Desenvolupament (AOD). També els països podem fer contribucions voluntàries a diversos fons, és a dir, en programes concrets per donar-hi una orientació també social i comunitària, dins d'unes prioritats. Contribuir en aquests països a un desenvolupament sostenible és, alhora, contribuir als Objectius del Mil·lenni, entre els quals també hi ha objectius com el de reduir a la meitat el nombre de persones que viuen amb menys d'un dòlar diari, etc.

Ratificació del Conveni UNFCCC

El Conveni aprovat en la Convenció sobre Canvi Climàtic va ser ratificat el **21 de març de 1994**. A partir de 1995 tenen lloc anualment les diferents conferències de les parts (COP). La primera conferència té lloc a **Berlín**, el 1995, i en ella es crea el Grup Especial del Mandat de Berlín (**GEMB**) encarregat de redactar el protocol que porta el nom de la ciutat de la tercera conferència de les parts de 1997: el **Protocol de Kyoto**.

Després de les negociacions més complexes que han tingut lloc a les Nacions Unides, el 16 de febrer entra en vigor el Protocol de Kyoto, noranta dies després de la ratificació de Rússia¹⁰. D'aquesta forma es va assolir la ratificació dels responsables d'almenys un 55% de les emissions globals. Els EUA, però, van signar el Protocol de Kyoto i van ratificar el Conveni però no el Protocol.

Caldria enmarcar el full de ruta que ens ha portat de la Convenció al Protocol de Kyoto. A la cimera de Rio, el 1992, s'obre una nova etapa pels convenis internacionals. Les convencions funcionen des de 1972, i la més important és la UNFCCC. Però hi ha altres convencions que impulsa Rio, que donen lloc a convenis: Conveni per a la Biodiversitat¹¹ (en perill a causa del canvi climàtic), Conveni per a la Conservació dels Boscos, etc.

El camí des de les Convencions de les Nacions Unides al Protocol de Kyoto representa un avenç important en el desenvolupament del dret internacional, de la mateixa manera que Rio també és un pas important que ens porta a **Johannesburg 2002** (Rio + 10)¹².

Tot plegat, vist amb perspectiva, és un llarg procés d'entregues periòdiques. També el Protocol té el seu procés, i el seu propi desenvolupament: l'acord polític de Bonn (COP 6-bis) després del fracàs de l'Haia (COP 6), el reglament per aplicar els dos

⁹ <http://www.gefweb.org/>

¹⁰ Benito Müller, "The Kyoto Protocol: Russia Opportunities", en *The Royal Institute of International Affairs*, Oxford 2004. a <http://www.oxfordenergy.org/pdfs/EV33.pdf>

¹¹ Convencion on Biological Diversity, en <http://www.biodiv.org/convention/articles.asp?lg=1>

¹² Wolfgang Sach, „Von Rio nach Johannesburg“ *Wuppertal Papers*. 2002, a <http://www.wupperinst.org/Publikationen/WP/WP119.pdf>

mecanismes flexibles a Marràqueix (COP 7) i els acords sobre el funcionament des diversos fons de transferència tecnològica, i capacitats (COP 10).

Conferència de les Nacions Unides sobre Medi Ambient, Rio de Janeiro, 1992

- Declaració de Rio sobre Medi Ambient i Desenvolupament.
- Declaració autoritzada –però sense força jurídica al darrera. Principi per al consens mundial en l'ordenació, la conservació i el desenvolupament sostenible dels boscos.
- Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (UNFCCC).
- Convenció sobre Diversidad Biològica.

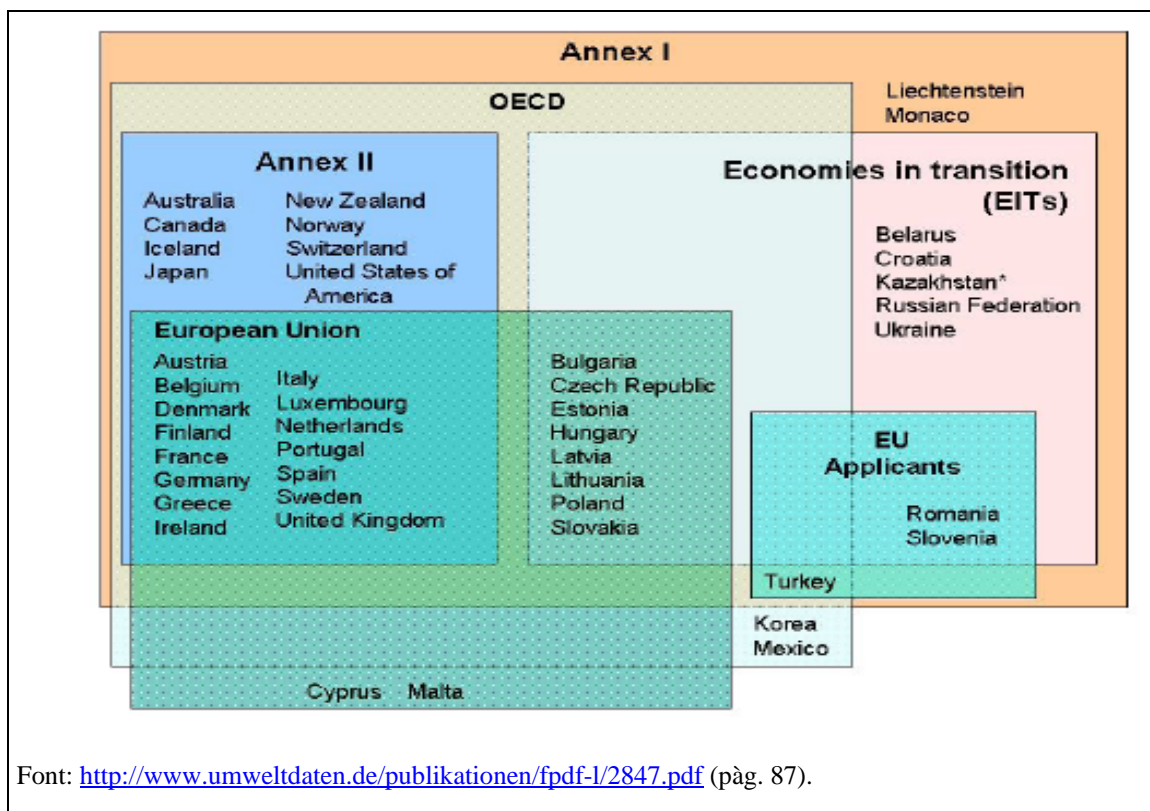
1.1.1. Del Conveni de les Nacions Unides al Protocol de Kyoto

A la Cimera de la Terra de Rio de Janeiro, el 1992, a més de l'Agenda 21 i altres acords clau, se signa el Conveni de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic dins de la United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC¹³. En aquest conveni, es pren el primer compromís de no superar l'any 2000 les emissions de 1990 per part dels països desenvolupats.

El Conveni estableix una diferenciació, dins de les parts, en relació amb les responsabilitats per les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH). Així, les parts incloses en l'**annex I**, que correspon als països industrialitzats (41 països: els EUA, els països de la Unió Europea, Austràlia, el Canadà, Rússia, etc.), adquireixen el compromís de no incrementar per a l'any 2000 les emissions de 1990, any base, en relació amb els sis gasos d'efecte d'hivernacle: diòxid de carboni (CO₂), metà (CH₄), òxid de nitrògen (N₂O), hidrocarburs perfluorats (PFC) i hexaclorurs de sofre (SF₆).

Dins de les parts de l'**annex I**, integrat per 24 països, es conforma l'**annex II**, constituït per països de l'**OCDE** (queden fora els països de l'est, els països d'economies en transició –PET). Els països de l'annex II, per les seves responsabilitats en emissions històriques, han d'ajudar els països en desenvolupament, no-annex I, a assolir un desenvolupament sostenible. Als països no-annex I se'ls reconeix el seu dret al creixement, al desenvolupament de les seves economies i a fer un esforç, que no podran dur a terme sols, per assolir un desenvolupament sostenible; l'aportació tecnològica, la millora de les capacitacions, serà cosa dels països desenvolupats. De l'èxit d'aquests instruments dependran nous compromisos de futur.

¹³ <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>.



Fons de GEF –Global Environmental Facility

Una part de les ajudes al desenvolupament es canalitza a través de fons multilaterals gestionats pel PNUMA, però també la UNFCCC va crear el 2001 el fons **Global Environment Facility (GEF)**¹⁴, destinat a reforçar les resistències al canvi climàtic¹⁵, la millora de la transferència tecnològica¹⁶ i ajudes per a la mitigació de les emissions.

Formen part de les Ajudes Oficials al Desenvolupament (**ODA**) que els països s'han compromès a incrementar. La UNFCCC estableix compromisos per destinar ajudes al desenvolupament i reduir els impactes del canvi climàtic: adaptar, reforçar les vulnerabilitats, però també afavorir la transferència tecnològica¹⁷.

Cal garantir que no hi hagi un desviament d'aquests fons a projectes com els **Mecanismes de Desenvolupament Net (MDN)**, ja que són manera que tenen els països industrialitzats d'assolir compromisos domèstics de mitigació. Per aquest motiu

¹⁴ <http://www.gefweb.org/> o http://www.gefweb.org/projects/Focal_Areas/climate/CCProject_types.html. Però també els Fons de Cooperació dins del Conveni de Biodiversitat, a <http://www.biodiv.org/default.shtml>, i contra la desertització, a <http://www.unccd.int/>.

¹⁵ Building country capacity to Combat Climate Change, GEF 2006 a http://www.gefweb.org/projects/Focal_Areas/climate/documents/Insrt_5_BuildingCap.pdf

¹⁶ Catalyzing technology Transfer, GEF 2006. a http://www.gefweb.org/projects/Focal_Areas/climate/documents/Insrt_4_Catalyzng.pdf

¹⁷ http://unfccc.int/cooperation_and_support/capacity_building/items/3023.php. Fons de suport a la cooperació a les catàstrofes del clima a http://unfccc.int/cooperation_and_support/funding/adaptation_fund/items/2600.php i a http://unfccc.int/cooperation_and_support/funding/financial_mechanism/items/1061.php.

és important que finalitzi la “desviació”¹⁸. Cal demostrar **addicionalitat financera** si les ODA es destinen a aquests projectes MDN.

El Conveni defineix unes responsabilitats comunes i, alhora, diferenciades. Com definir i atribuir responsabilitats? No obrirem ara el debat sobre si és un dret de les persones un repartiment *per capita* o si va associat a emissions històriques, per producte interior i renda. El Conveni reconeix el dret al desenvolupament dels països en desenvolupament, i dins les responsabilitats comunes, tots els països han de tenir plans de mitigació, però únicament els països annex I tenen compromisos quantitius.

Les parts, a més, han de presentar inventaris de l'evolució de les seves emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH). Existeix una varietat d'observacions, fetes des de satèl·lits com la productivitat de la biomassa dels oceans o la medició dels registres del clima a l'antiguitat. Per mesurar els objectius proposats pel Conveni, en funció dels efectes de cada un dels GEH sobre l'atmosfera, s'estableix un sistema de conversió en **CO₂ equivalent** (CO₂e). D'aquesta manera, una part de metà (CH₄) equival a 21 parts de CO₂e, una part d'òxid de nitrògen (N₂O) a 310 parts de CO₂e, i una part de PCF fins a 8.000 ppm (parts per milió) de CO₂e.

Conferències de les parts del Conveni

El Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (UNFCCC) va ser signat el **9 maig de 1992** per 154 estats. Però fins al **21 de març de 1994** no va entrar en vigor, després de la ratificació de cada una de les parts membres del Conveni. Més de 200 països són, ara, parts d'un Conveni en què participen també organismes intergovernamentals i ONGs.

Un cop ratificat, les parts del Conveni es reuneixen en les “Conferències de les parts” (COP), i en el seu funcionament, aproven la creació de diversos òrgans de suport: l'Òrgan Subsidiari Científic i Tècnic (**OSACT**) –que ofereix assessorament a les COP en qüestions tècniques, metodològiques i científiques– i l'Òrgan Subsidiari Executiu (**OSE**) –que executa el mandat de les conferències de les parts, així com les tasques administratives i financeres.

Les Conferències de les parts del Conveni van encarregar al GEMB l'elaboració del Protocol, que va rebre el nom de la ciutat en què va ser aprovat: el **Protocol de Kyoto**. En aquest, les parts de l'annex I, adopten el compromís de reduir un **5,2%** les emissions, el 2008-2012, sobre l'any base, el 1990. A l'article 3, s'insta a les parts a establir compromisos **més enllà de 2012**.

El Protocol entra en funcionament un cop és ratificat per 55 parts i pels responsables d'un 55% d'emissions de GEH, la qual cosa succeeix el **16 de febrer de 2005**. A partir d'aquí, a més de les Conferències de les parts (COP), tenen lloc les reunions de les parts del Protocol (MOP). Els EUA, que formen part de les COP, van ratificar la UNFCCC i també van signar Kyoto, però no el van ratificar. Per tant, no són un estat membre del Protocol; el seu paper serà d'observador. Entre les seves noves tasques hi ha la d'obeir el mandat de l'article 3.9 i negociar compromisos de futur, el Kyoto II o el post-Kyoto.

18

http://www.hwwi.hwwi.net/fileadmin/hwwi/Publikationen/Research/Paper/Klimapolitik/HWWI_Research_Paper_2.pdf.

El paper que ha jugat la **Unió Europea** ha estat clau. Sense el Protocol de Kyoto ratificat, va aprovar la Directiva que defineix un **règim d'intercanvi d'emissions** dins els 25 estats membres i ja tenim en funcionament, en el període previ o de prova de Kyoto 2005-2008, un model molt més innovador que el propi Kyoto. Des de l'1 de gener de 2005 funciona el comerç d'emissions (en anglès, *Emissions Trading Scheme*), que coneixem com a **UE-ETS**¹⁹.

La UNFCCC

- Protocol de Kyoto, COP3, 1997.
- Acord polític de Buenos Aires, COP4, 1998.
- Acord polític de Bonn, COP6, 2001.
- Acords de Marraqueix. COP7, 2001.

Unió Europea

- Ratificació del Protocol de Kyoto, Directiva 2002/358/CE.
- Programa europeu sobre el canvi climàtic (PECC).
- Règim d'intercanvi d'emissions en la UE, Directiva 2002/87/CE.
- En què relaciona el mercat i els altres mecanismes flexibles, Directiva 2004/101/CE o Directiva Linking.

1.1.2. El canvi climàtic

El 1988 es va crear, sota els auspicis de l'Organització Mundial de Meteorologia i el Programa de les Nacions Unides pel Medi Ambient (PNUMA), el **Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic** (en anglès, Intergovernmental Panel on Climate Change)²⁰, que té la missió de determinar els causes del canvi climàtic i preveure'n els efectes futurs.

El més rellevant d'aquest informe és que la seva elaboració es va desplaçar dels gremis nacionals a comissions interestatals formades per experts representants de diversos governs i amb una capacitat de generar informes que millora la presa de decisions. L'èxit de la Cimera de Mont-real per a la protecció de la capa d'ozó va ser, en part, aquesta nova metodologia de treball que permet una àmplia participació de la comunitat científica mundial.

¹⁹ <http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/>.

²⁰ http://www.unep.org/themes/climatechange/PDF/ipcc_wgii_guide-E.pdf.

D'altres organismes han fet informes sobre els efectes del canvi climàtic, com els efectes que té el clima sobre la salut, elaborats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS) o els informes sobre els efectes en l'agricultura i la biodiversitat presentats per organismes com la FAO. Tal com indica la Comissió Europea, cal passar d'estudis de la vulnerabilitat a establir estratègies per tal de concretar plans i programes; cal tractar qüestions com la protecció de glacials i les reserves d'aigua i els seus efectes, tant sobre les zones de costa com sobre els habitants i també sobre l'activitat econòmica²¹.

El **Primer Informe d'Avaluació (IPCC)** es va fer el 1989, prèviament a la Cimera de Rio. El Segon Informe d'Avaluació (IPCC) va coincidir amb la primera conferència de les parts, que va tenir lloc el 1995 i, el més recent, el Tercer Informe d'Avaluació (IPCC)²², que inclou aportacions sobre els efectes del canvi climàtic en aspectes concrets com en l'agricultura, la salut, etc. o regions, a partir de monogràfiques específiques, cosa que permet desenvolupar diferents plans i estratègies per augmentar les resistències al canvi climàtic.

Fins on pot arribar el canvi climàtic?

Els experts preveuen un increment de temperatures **entre 1,4 i 5,8°C per al 2050**, mentre que durant el segle XX les temperatures van augmentar entre **0,6 graus i 0,9 graus** a Europa. Els efectes a Europa són cada vegada més intensos: l'augment del nivell del mar, la desaparició de platges, la necessitat de regeneració més intensa o més períodes de sequera, alhora que d'altres països pateixen inundacions. A escala global, els tornados provocats per concentració d'energia en certes regions i la debilitació dels corrents oceànics que actuen de termòstat global, són signes que ens situen en escenaris catastròfics.

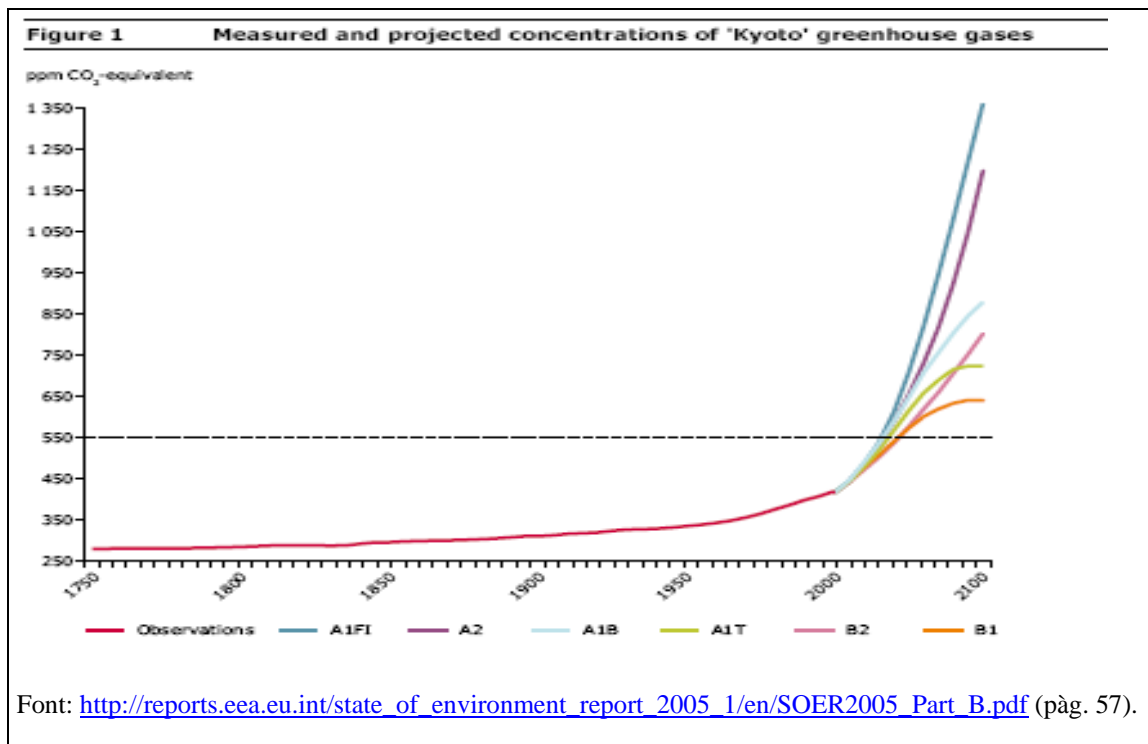
Les primeres sistemàtiques de concentracions de CO₂ a l'atmosfera les va iniciar el Mauna Loa el 1958. Aleshores les concentracions eren de 315 parts per milió (ppm), el 2002 eren de 370 ppm i a principi de segle eren de **280 ppm**, la qual cosa representa l'increment més elevat en els darrers **450.000 anys** i això ens situa en escenaris entre **1,4 i 5,8** per al 2050, respecte de 1990, i per al 2100 entre **2,0 i 6,3°C**.

El CO₂ no és cap emissió contaminant, és necessari per mantenir la calor al planeta. Sense els GEH la temperatura seria massa baixa per a la vida a la terra, però tenim un excés, un tsunami climàtic. El consum de combustibles fòssils ha portat a un increment de les emissions de GEH que altera el clima: la darrera dècada ha estat la més càlida dels últims 100 anys.

Les previsions són de què les concentracions de CO₂ s'incrementaran. Segons diversos escenaris, en el proper segle podem arribar a tenir **des de les 540 fins a les 970 ppm**, cosa que ens dona variacions per sobre de dos graus. La Comissió Europea considera que per sobre d'aquesta temperatura, 2°C, els efectes tindrien dimensions catastròfiques impossibles de corregir a partir de polítiques d'adaptació.

²¹ Sobre aigua i glacials: <http://www.inwent.org.pe/glaciars/>.

²² http://www.mma.es/cambio_climatico/pdf/3inf_ipcc.pdf. Web de l'IPCC: <http://www.unep.ch/ipcc/>.



Compromisos i política de la Unió Europea

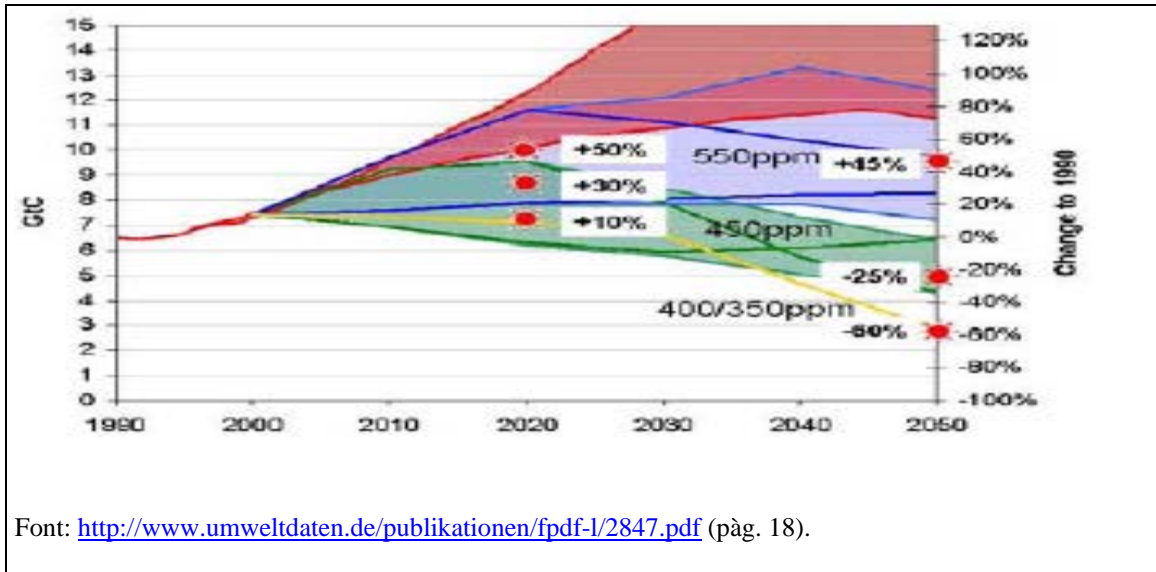
En l'últim Consell de la UE, igual que en els dos anteriors, es reitera que l'estratègia, a curt i a llarg termini, és protegir del canvi climàtic. Els objectius han de ser no superar els dos graus d'increment de temperatures, un compromís que representa reduir un **30% per al 2020 i per al 2050 arribar al 80%**²³.

L'objectiu de la Comissió Europea és no superar les **550 ppm**. L'estudi d'ECOFYS per a l'UBA (Umweltbundesamt) demostra que per sobre de 550 ppm les probabilitats de superar els dos graus són molt elevades i es consideren nivells de concentració inacceptables. Si no se superen les 550 ppm, les probabilitats són d'u a quatre per no superar els **2 graus**; en canvi, arribar a les **650 ppm** dona una probabilitat d'u contra setze. És per això que la declaració de l'últim consell de Ministres de la UE indica que caldrà una reducció fins a un **80% per al 2050**²⁴.

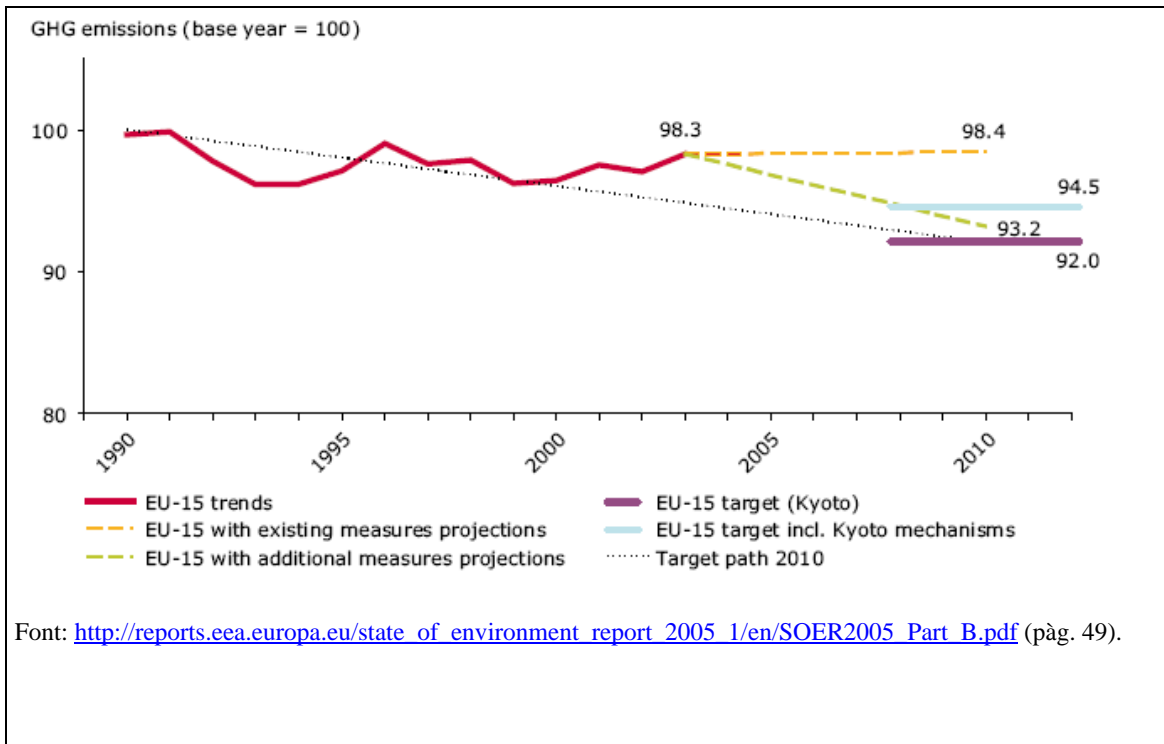
²³ http://ue.eu.int/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/es/envir/88941.pdf. Estudis de la Comissió a <ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/eur21758en.pdf>. El Parlament Europeu, el novembre de 2005, reclama compromisos del 30% de reduccions en negociacions.

²⁴

http://ue.eu.int/cms3_applications/Applications/newsRoom/LoadDocument.asp?directory=es/envir/&fileame=84333.pdf.



La Unió Europea, des de l'1 de gener de 2005, té marcat el propòsit o línia de trajectòria cap al compliment dels objectius el 2012. És una línia que no acaba, sinó que ha de continuar després d'aquest any. És important, sense perdre la imatge cap al 2050, concentrar-se en les tasques que cal fer en aquest proper període.



Negociacions internacionals

Els compromisos de futur ja són dins del Protocol de Kyoto. Hi ha un mandat d'assolir compromisos després de 2012, que és la difícil tasca del Grup de Treball Especial, tal com preveu l'article 3.9 del Protocol. El Protocol considera una obligació establir una continuïtat entre el primer període de compromisos (2008-2012) i un segon període. És la raó per la qual cal obtenir resultats no més enllà del 2008.

Es tracta de compromisos **per al 2020 i per al 2050** en els quals hi ha unes responsabilitats diferenciades però, alhora, comunes de totes les parts ara membres del Protocol, un cop en vigor. La novetat que passa sovint per alt, molt més important que dissenyar unes polítiques globals, és que es tracta de compromisos que superen la capacitat de les **generacions actuals**. El gran repte és com podem mantenir unes polítiques per al **2050**. La geografia política canvia, els governs actuals deixen pas a l'oposició, hi ha règims que deixen d'existir i apareixen en l'escenari internacional noves realitats polítiques, nous estats; són, per tant, reptes per a la filosofia política.

Fins ara les responsabilitats venien del passat. Pensem en les reparacions del deute d'un govern o un país, quan el país ja és un altre però se sent obligat moralment a reparar danys; és el cas d'Alemanya amb el poble jueu. Més recentment, parlem de drets de **generacions futures** i obligacions de **generacions presents**, de garantir que es puguin satisfer les necessitats futures. Ara es tracta de fer polítiques de futur.

El dos reptes filosòfics de Kyoto són: una política que supera les **generacions presents** i una política que deixa de ser domèstica per ser una **política global interna**.

Estem davant el disseny d'unues polítiques globals que no tenen un poder polític al darrere igualment global. Manca la relació entre l'«imperi de la llei» i un poder polític constituent. En el dret internacional no hi ha un poder constituent, ja que no tenim una ciutadania cosmopolita amb voluntat política pròpia; la voluntat política es forma dins de cada un dels estats. Per tant, els únics subjectes del dret internacional són els estats. Les decisions multilaterals no neixen d'un «principi de no-subsiarietat»²⁵.

El que tenim després de la guerra freda és un extraordinari desenvolupament del dret internacional. Kyoto és un exemple de política global interna. Tampoc els pares de les Nacions Unides podien fer una lectura constitucionalista del dret internacional. Ara, quan desapareixen els límits territorials per la globalització, el canvi climàtic no reconeix fronteres; és possible deslligar l'imperi de la llei a un poder constituent. Es pot fer una lectura constitucional del dret internacional, sense suposar que la constitució hagi de ser d'un estat²⁶.

La transferència de competències, la creació d'equivalents institucionals que fins ara tan sols funcionaven dins dels estats, ha generat tota una xarxa de protocols, convenis i organismes internacionals que han tingut l'efecte de la domesticació de la política interna. De forma irònica, podem dir que els estats democràtics es limiten a transposar directives europees i acords internacionals. No parlem de jubilar els estats, sinó de repensar les seves funcions.

Són aspectes que donen molta més seguretat al món. Els riscos de país queden reduïts per la domesticació de la política interna. L'aposta estratègica de la Unió Europea per Kyoto –superar qüestions ambientals, fer d'Europa el lloc més competitiu a partir d'una societat de coneixement, etc.– és una aposta de política multilateral, d'integració política. Aquest procés avança quan la Unió Europea és capaç d'actuar amb

²⁵ Cruz, Manuel: *Las malas pasadas del pasado. Identidad, responsabilidad, historia*. Barcelona, 2005.

²⁶ Habermas, Jürgen: *El occidente escindido*. Madrid, 2006.

una única veu, ara dividida, en tendències desintegradores pel retard d'obtenir una constitució europea²⁷.

Multilateralismes i negociacions internacionals

És per això que l'article 9.2 del Protocol estableix un procés de revisió en què els països no-annex I, a partir dels instruments flexibles, poden assolir compromisos. Aquests acords passen per l'èxit de les oportunitats que pot generar Kyoto en els països en desenvolupament. Serà necessari lligar el post-Kyoto a un Kyoto plus, capaç de millorar tot el seu potencial. La Unió Europea vol integrar nous gasos, nous sectors i nous països en l'UE-ETS.

En la Cimera del G-8, el 2004, es va centrar la reunió en els compromisos amb Kyoto, una forma de reforçar els acords multilaterals amb acords bilaterals, capaços d'assolir compromisos d'un grup més avançat.

Pensem que el G-8 reuneix el Canadà, els EUA, el Japó, Rússia, el Regne Unit, Alemanya, França i Itàlia. Amb el Brasil, la Xina, l'Índia, Mèxic i una representació de la Unió Europea, suposen més del **80% d'emissions globals**²⁸. Les cimeres del 13 de juliol de 2006 i la de l'any passat van incorporar aquests països per tractar d'accelerar les negociacions²⁹.

Les tendències de desintegració i les línies de fractura són presents al llarg de tot el camí. Quan la Unió Europea actua dividida, les polítiques unilaterals dels EUA agafen força; s'imposen les polítiques unilaterals, amb el perill de pèrdua de seguretat global. En canvi, la posició tradicional de la Unió Europea és enfortir els processos d'integració: ella mateixa és fruit d'aquesta mena de processos³⁰.

Els compromisos de futur per part de la Unió Europea, no haurien d'estar condicionats als passos que pugui fer l'Administració dels EUA. En canvi, caldria establir relacions amb ciutats i estats, dins dels EUA, que volen compromisos amb la protecció del clima. El camí fet fins ara, en part, són passos en solitari de la UE que ha arrossegat la resta del món, i que els Estats Units no ratifiquin Kyoto els deixa aïllats, se situen en un camí que no és cap alternativa com demostren els seus intents d'assolir aliances amb Austràlia, el Brasil, l'Índia i la Xina. Són països per als quals, al cap i la fi, les oportunitats d'atraure projectes de reducció d'emissions són massa atractives.

La capacitat de la Unió Europea d'arribar a compromisos de reducció global d'emissions exigeix continuar assumint **compromisos unilaterals**. Les polítiques del canvi climàtic són massa importants. A més de la protecció del clima, hi ha les oportunitats econòmiques: projectes de transferències tecnològiques i de recursos; cap dels països desenvolupats no es pot permetre el luxe de quedar-se fora.

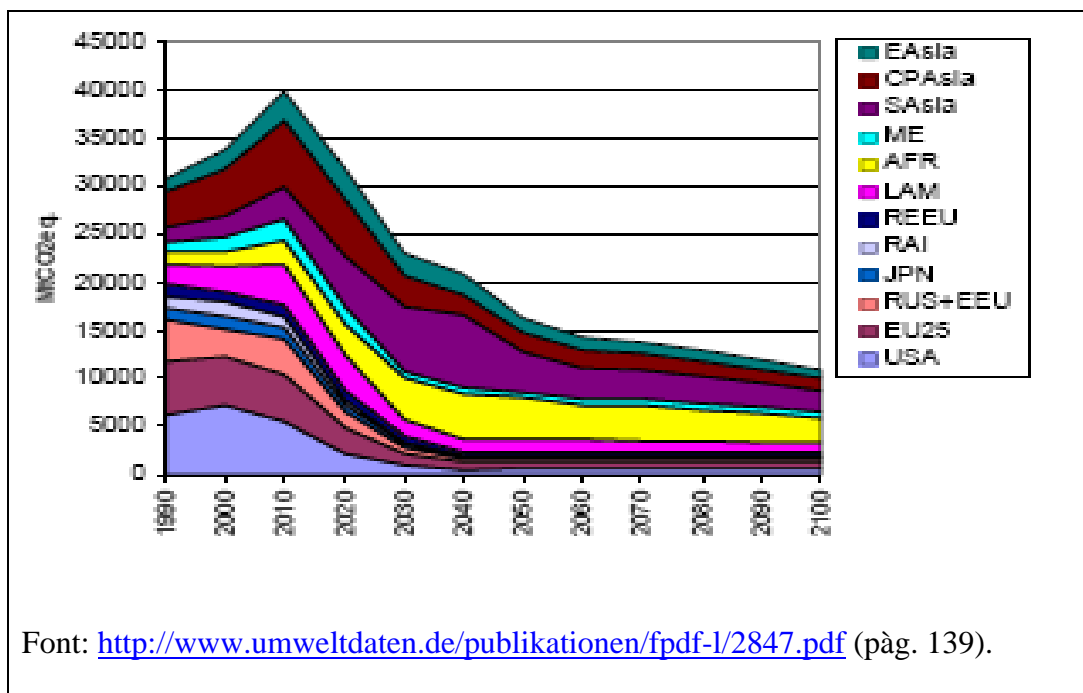
L'èxit de Kyoto no són les reduccions dels EUA, com una mitigació global que dependrà del bon funcionament dels mecanismes flexibles. Hi ha països com la **Xina**, el **Brasil** i l'**Índia** que poden, cadascun, reduir les emissions, però la seva tendència és superar el consum energètic dels EUA.

²⁷ Fischer, Joscka: *El retorno de la historia*. Madrid, 2006.

²⁸ http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/es/com/2005/com2005_0035es01.pdf. Els documents d'acció de l'últim G-8 amb el Brasil, l'Índia i la Xina donarien resultats més efectius. http://www.fco.gov.uk/Files/kfile/PostG8_Gleneagles_CCChangePlanofAction.pdf

²⁹ <http://en.g8russia.ru/docs/>. Posició de WWF a http://www.co2-handel.de/article184_2649.html.

³⁰ Habermas, Jürgen: *Tiempo de transiciones*. Madrid, 2004.



El canvi climàtic ara es troba en una fase inicial. En la mesura que l'escalfament sigui més important, les pèrdues econòmiques poden superar el 2% del PIB. Són efectes amb els quals no resulta fàcil d'establir comparacions. Als països agrupats en **OASIS** – petites illes– el canvi climàtic els pot fer desaparèixer sota les aigües. Els països productors de petroli (**OPEP**) consideren que Kyoto els pot representar perdre entre el 13% i el 25% d'ingressos per exportació de cru.

Adoptar mesures primeres té, a més, un avantatge comparatiu en el mercat. El creixement exponencial del que podem dir «sector Kyoto» és vertical i la posició en aquest mercat resulta molt important. Si esperem, ens podem trobar sense marge d'actuació, ja que els costos d'adaptació seran molt més elevats i el marge d'actuació més reduït. Les sequeres, les inundacions, etc. exigeixen reforçar les resistències amb recursos que no podem destinar a mitigar.

Els informes indiquen moltes mesures òbvies de mitigació que es poden aplicar ara, en lloc d'esperar a l'esgotament de les oportunitats: la mitigació serà en un futur cada cop més costosa. Hi ha estudis sobre els costos preventius i correctius per identificar millor les primeres mesures de mitigació i d'adaptació, que ens poden proporcionar beneficis importants ³¹, cosa que contribuiria a assolir objectius més generals, com els que s'inclouen a l'**Agenda de Lisboa**. La millora de l'eficiència energètica, reduint la dependència en el subministrament, potenciant l'ús de fonts energètiques baixes en emissions CO₂, etc., són factors per a una millora de la competitivitat, que caldria aplicar sense canvi climàtic. Hi ha alternativa a Kyoto.

Les oportunitats en transferència de tecnologia i de recursos per als països en desenvolupament són massa importants. Tan positiu és, per a la protecció del clima, reduir en un lloc que en un altre. Els efectes són globals; el més important és implementar les millors tecnologies disponibles on el cost sigui més reduït i les oportunitats més grans. Hi ha una gran oportunitat de reduir emissions en els països en

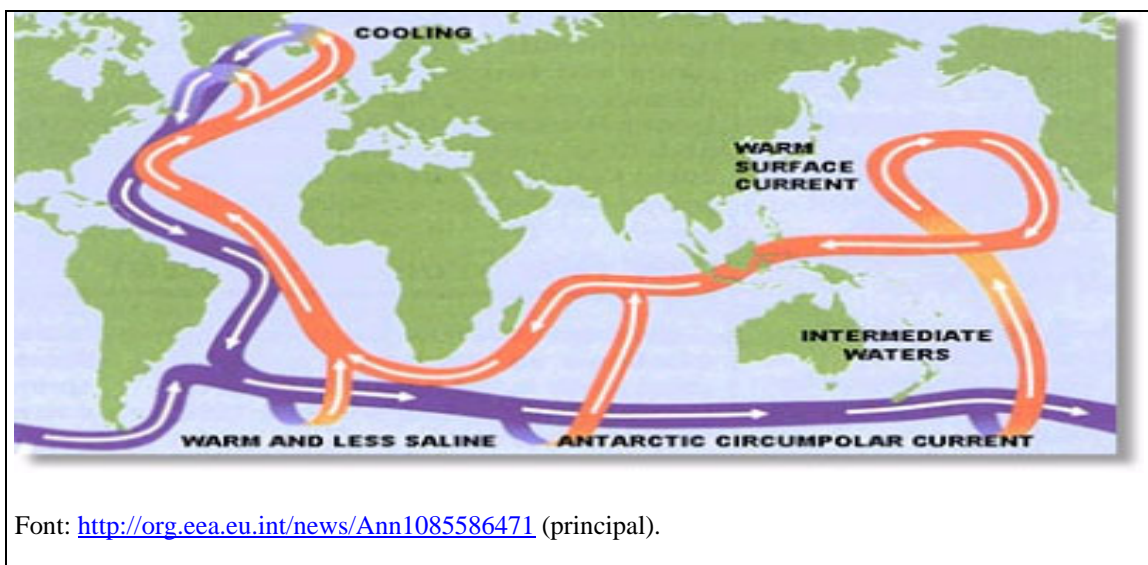
³¹ http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/final_report2.pdf.

desenvolupament, on es poden aplicar unes polítiques que poden anar acompanyades d'un **pla global** contra el canvi climàtic³².

Un canvi climàtic, ciència o ficció?

Els escenaris d'augment per sobre de **dos graus** de les temperatures ens situen en escenaris catastròfics, sobretot si s'alteren els corrents oceànics, cosa que té l'efecte de modificar el sistema que regula el clima global.

La debilitació dels corrents oceànics no és cap ficció, té un paper clau en l'estabilitat del clima i donaria lloc a canvis abruptes com un descens radical de temperatures, cosa que precipitaria una era glacial³³.



L'aparició al cinema del tema del canvi climàtic a *The day after tomorrow* va situar el debat científic en l'opinió pública. Ciència o ficció? L'efecte d'una debilitació del corrent oceànic reduiria l'aportació d'aigua càlida que arriba des del golf de Mèxic al pol àrtic i provocaria un refredament que podria precipitar una nova era glacial³⁴.

Són aspectes recollits per les agències i per l'Institut del Clima. No és el mateix escenari d'adaptació amb 2 graus d'increment de les temperatures que amb 4. La precipitació d'una nova era glacial o l'increment de temperatures per sobre de dos graus, ens donarien unes conseqüències on la capacitat d'adaptació seria molt reduïda³⁵.

³² <http://www.globalmarshallplan.org/>.

³³ http://www.whoi.edu/cms/files/dfino/2006/1/Abruptclimatechange_7229.pdf.

³⁴ Estudi de *Science* del CSIC: http://www.csic.es/prensa/Noticias%202004/diciembre/3_12_04.html. També a http://www.pik-potsdam.de/~stefan/Publications/Other/rahmstorf_climate_sceptics_2004.pdf.

³⁵ http://org.es.eea.eu.int/documents/newsreleases/soer2005_pp-es.

Què podem fer encara? Els tornados del Golf de Mèxic poden semblar efectes llunyans. El documental promogut per l'exvicepresident Al Gore és una mostra del gran debat polític als EUA contra la seva Administració³⁶.

Per primer cop, el nostre país ha rebut pluges tropicals, dues vegades en el mateix any. Són situacions inèdites, com les insòlites temperatures elevades a l'Atlàntic Nord, com les onades de calor al Mediterrani i les sequeres extremes, mentre que mitja Europa està inundada. Són alguns efectes als quals ens hem anat habituant, però ens haurem d'anticipar amb polítiques d'adaptació i ampliar els fons d'ajudes allà on les vulnerabilitats són més extremes.

³⁶ <http://climatecrisis.org/>.

2 L'intercanvi de permisos d'emissions

2.1. Esquema d'intercanvi d'emissions

La Unió Europea va ratificar el Protocol de Kyoto, el **25 d'abril de 2002**, amb la **Decisió 2002/358/CE**. En el Protocol de Kyoto, els estats membres adquireixen el compromís d'assolir una trajectòria de les seves emissions, a partir de 2002 o abans, respecte als compromisos de reducció d'emissions de Kyoto per al 2008-2012³⁷.

L'objectiu no és per a cada país, sinó pel conjunt de la UE: reduir un **8%** les emissions de CO₂ per al **2008-2012**. D'altres països de l'annex I tenen altres responsabilitats.

	1990	1995	2000	2003	1990–2003
	CO ₂ -Emissionen in Mio. t				Veränderungen in %
USA	4 831,4	5 144,9	5 697,3	5 672,4	17,4
Japan	1 048,3	1 132,2	1 161,4	1 216,5	16,0
China	2 289,5	3 009,6	3 035,5	3 720,4	62,5
Indien	591,4	787,9	997,9	1 087,2	83,8
Lateinamerika	599,0	711,2	847,6	840,6	40,3
Annex-II-Länder**	9 835,2	10 233,0	10 997,9	11 182,7	13,7
Welt***	21 889,6	22 714,9	24 499,7	26 113,5	19,3
Welt*** ohne VR China	19 600,1	19 705,2	21 464,2	22 393,0	14,2
Annex-I-Länder****	14 068,0	13 97,9	13 676,6	13 971,2	-0,7
Nicht-Annex-I-Länder****	7 171,2	8 815,5	10 024,4	11 361,5	58,4
Annex-I-Economies in Transition (EIT)****	4 104,0	2 809,6	2 475,0	2 604,6	-36,5

Font: http://www.bmu.de/files/klimaschutz/downloads/application/pdf/klimaschutzprogramm_2005_lang.pdf (pàg. 10).

Hi ha responsabilitats comunes, però alhora diferenciades: dins la Unió Europea es va acordar un repartiment que pot obeir a diversos criteris: les emissions *per capita* o les emissions per unitat de serveis i producció; també pot atendre a responsabilitats històriques per ser un país, per exemple, que fins a les últimes dècades no ha tingut una indústria. Tota una reflexió filosòfica sobre justícia distributiva sobre la que va reflexionar Aristòtil (Ètica a Nicomaco, V, 3) i que està present en tota aquest reflexió a Montreal³⁸.

³⁷ http://reports.eea.eu.int/Technical_report_No_46/en/tech46.pdf.

³⁸ Benito Müller, *Montreal 2005, what happened, and what it means*. Oxford 2006, en <http://www.oxfordenergy.org/pdfs/EV35.pdf>

No és innocent la distribució que s'ha fet dels elements. La distribució de responsabilitats entre els països annex I per aquest primer període són clares. La Unió Europea ha de reduir un 8%, mentre que el Canadà ha de reduir un 20,1%, Austràlia un 22,6% i els EUA un 7%; en canvi, les economies en transició, no han de reduir les emissions (0%). Com han evolucionat les emissions en aquest països? La seva situació és molt diferent; i per exemple a Rússia hi ha una reducció d'un 40% resultat de la desaparició de tota la seva indústria. La Unió Europea està a prop d'assolir els seus objectius, encara que no a tots els països; Espanya d'un 54%, està encara un 40% per sobre.

L'eficiència energètica és de les més baixes i la relació entre energia i producte molt elevada. No és un model de mitigació. Per això adquirir «aire calent» no és una contribució a la protecció del clima si no té una finalitat ambiental.

El cas contrari al del tancament de l'activitat productiva en els països de l'Est són les reduccions d'Alemanya i del Regne Unit, associades a la millora de l'eficiència energètica però també al tancament de la indústria del carbó i a la reconversió industrial a l'Alemanya de l'Est.

Pel conjunt de la Unió Europea, l'increment del PIB està per sobre del consum energètic. Encara que té una intensitat energètica doble que el Japó, se situa en el camí de compliment.

En el repartiment de compromisos per al 2008-2012 dins de la Unió Europea, a Espanya li va correspondre un increment del **15%**, mentre que altres països han de reduir un 21%, Alemanya i Luxemburg un 28%, i Grècia ha d'incrementar un 25%.

	Año base (Mt CO2) (usado para evaluación de proyecciones)	Objetivo individual de reparto de la carga ^a	Compromiso implicado por reparto de la carga (Mt CO2)	Escenario con políticas y medidas actuales (Mt CO2) en 2010	Escenario con políticas y medidas actuales % cambio en 2010	Diferencia (Mt CO2)	Diferencia (en % del año base)
Austria	77,2	-13,0 %	67,2	86,1	+11,5 %	+18,9	+24,5 %
Bèlgica	145,0	-7,5 %	134,1	167,4	+15,4 %	+33,3	+22,9 %
Dinamarca	69,5	-21,0 %	54,9	81,2	+16,8 %	+26,3	+37,8 %
Finlandia	77,2	0,0 %	77,2	89,9	+16,5 %	+12,7	+16,5 %
Frància	542,7	0,0 %	542,7	594,3	+9,5 %	+51,6	+9,5 %
Alemanya	1218,2	-21,0 %	962,4	977,8	-19,7 %	+15,4	+1,3 %
Grècia	107,0	+25,0 %	133,8	145,2	+35,7 %	+11,4	+10,7 %
Irlanda	53,8	+13,0 %	60,7	75,2	+39,8 %	+14,4	+26,8 %
Itàlia	521,0	-6,5 %	487,1	540,1	+3,7 %	+53,0	+10,2 %
Luxemburg	12,7	-28,0 %	9,2	9,9	-22,4 %	+0,7	+5,6 %
Països Baixos	212,0	-6,0 %	199,3	225,0	+6,1 %	+25,7	+12,1 %
Portugal	64,9	+27,0 %	82,4	91,5	+41,0 %	+9,1	+14,0 %
Espanya	207,	+15,0 %	238,1	307,0	+48,3 %	+69,0	+33,3 %
Suècia	70,4	+4,0 %	73,2	70,9	+0,7 %	-2,3	-3,3 %
Reine Unido	744,7	-12,5 %	651,6	640,9	-13,9 %	-10,7	-1,4 %
Total CE	4123,3	-8,0 %	3773,8	4102,3	-0,5 %	+328,5	+7,5 %

Font: http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/rpt/2003/com2003_0735es01.pdf (pàg. 13).

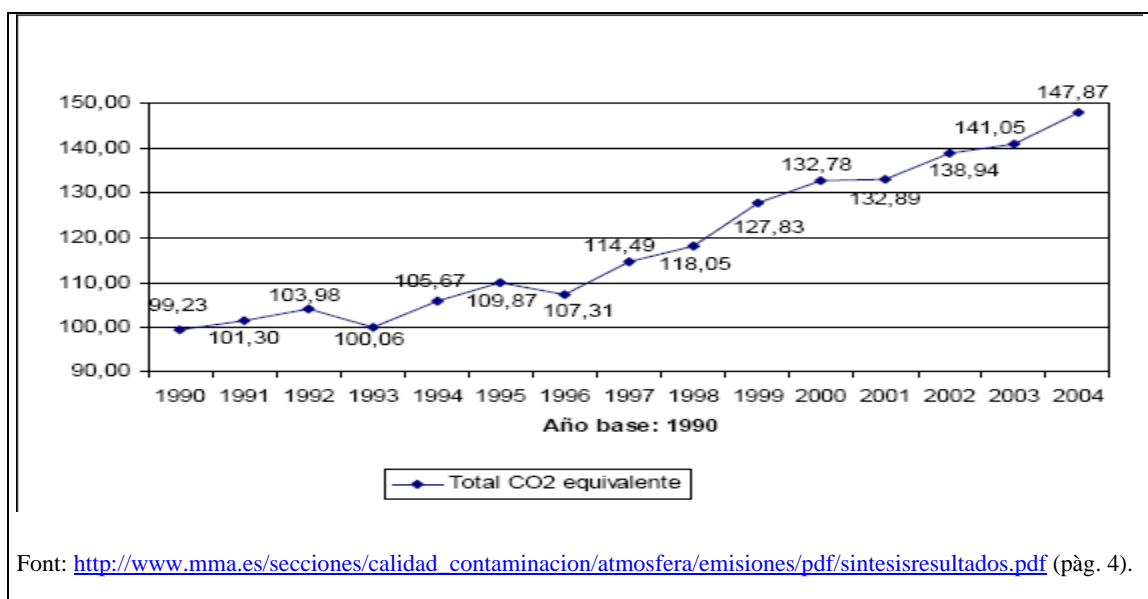
El que s'estableix és un sistema de quota màxima d'emissions que cada país reparteix entre les seves instal·lacions. És la regulació administrativa tradicional, establir límits, *cap*. Però va acompanyada d'un instrument de mercat, que dóna una flexibilitat. Aquests límits són negociables en un mercat molt regulat.

Hi ha un règim d'intercanvi de quotes de CO₂, *traden*. La UE va posar en marxa a partir de l'1 de gener de 2005 el comerç de permisos d'emissions.

Pla Nacional d'Assignació (PNA)

Aquest Pla obliga a establir un propòsit per al període 2005-2008 que estigui dins la trajectòria de compliment de 2002-2012. L'aplicació de la Directiva 2003/97/CE obliga cada país a marcar objectius per al període previ 2005-2008³⁹, que s'ha d'ajustar al propòsit d'assolir les seves emissions respecte a les metes per al 2008-2012.

D'acord amb la Directiva 2001/81/CE, el nostre país pot incrementar les seves emissions un 15% per al 2008-2012, sobre l'any base, el 1990. Això es va acordar el 23 d'octubre de 2001 per unanimitat⁴⁰. És clar que l'acord hauria pogut ser un altre, però el que importa és que a partir d'aquell moment no s'ha fet res en política de contenció de les emissions; fins i tot els senyals eren contraris, en el sistema de repartiment, com més emissions, més assignacions. L'actualització dels inventaris, que s'havia d'entregar el 15 de gener però es va fer pública tres mesos després, demostra que l'increment ha estat molt superior. Un 47,87% el 2004 respecte de 1990, i el 2005 estàvem al 53%; i sense canvi de tendències visibles.



³⁹ http://europa.eu.int/eur-lex/pri/es/oj/dat/2003/l_275/l_27520031025es00320046.pdf.

En anglès: http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/l_275/l_27520031025en00320046.pdf.

⁴⁰ http://europa.eu.int/eur-lex/pri/es/oj/dat/2002/l_130/l_13020020515es00010020.pdf.

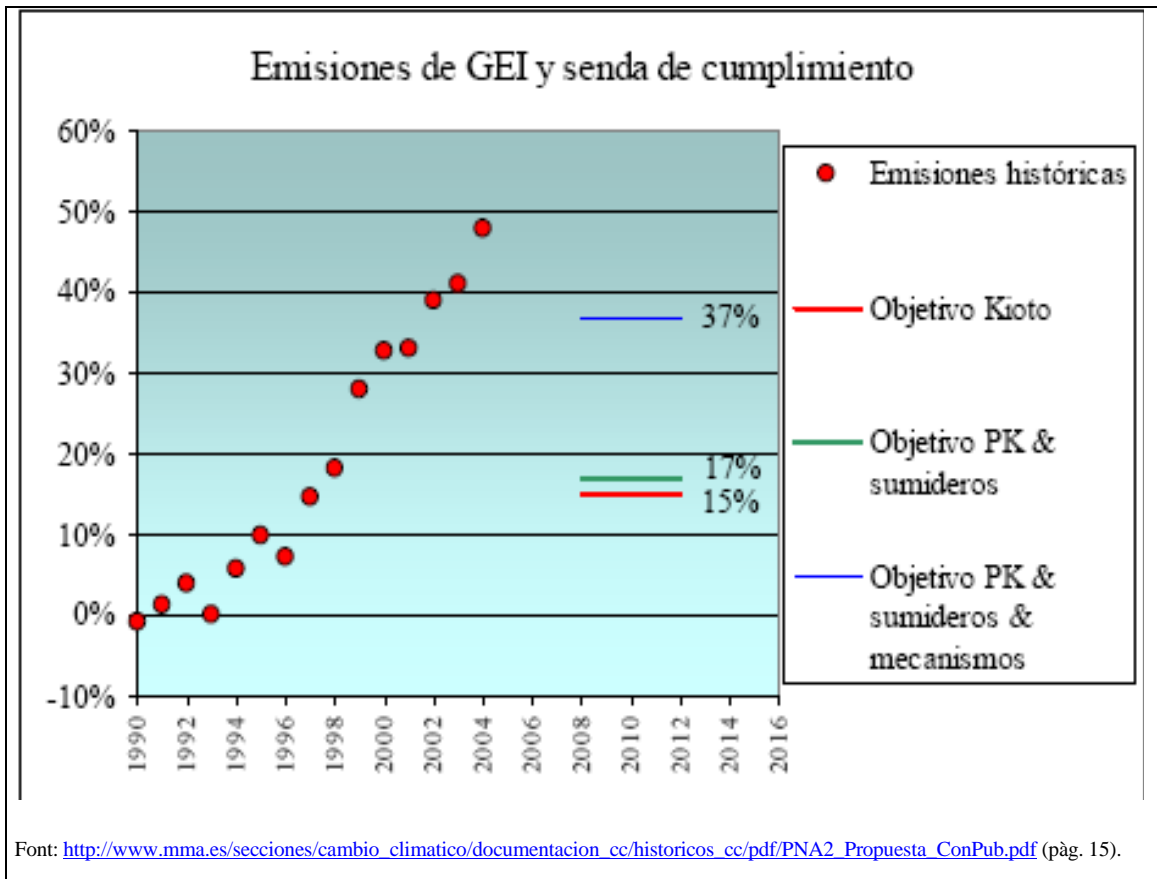
En anglès: http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2002/l_130/l_13020020515en00010020.pdf.

La situació en termes comparatius no és tan dolenta. Estem encara per sota de la mitjana de la Unió Europea en emissions. Però ens comparem amb països en què la intensitat energètica per serveis és la meitat. Això indica unes bosses d'ineficiència segons les quals podem establir mesures correctores de forma urgent.

Recordem que l'habitatge de nova construcció a Espanya és un 40% menys eficient que el que es construeix a França. El nou Codi tècnic d'edificació vol augmentar els estàndards d'aïllament dels edificis. Es tracta de renunciar a assolir nivell de benestar: és molt més agradable tenir habitatges bioclimàtics que no pas habitatges ineficients.

Però cal no oblidar els milions de turistes que rebem cada any. El turisme és un sector que es pot considerar sostenible al costat del sector industrial, però que resulta molt intensiu en ús del sòl, utilització del transport, consum de recursos i generació de residus. Tenim una economia on, una part important del PIB de la qual va a les tres T: transport, territori i turisme. I això explica un altre fet: que es construeix tant com a França, Alemanya i Itàlia juntes.

El Govern ha establert una línia de compliment per al 2005-2008, que representa estabilitzar les emissions per sota dels nivells de 2002, mentre que en el període 2008-2012 la retallada ha de ser del 15%, més un 2% d'absorció de boscos i un 20% adquirit a partir de mecanismes de flexibilitat. Augmentar el 7% compromet, inicialment, al 20%. Però, mentre que el sector industrial haurà de reduir un 19,6% les emissions respecte de 2002, en les assignacions de 2005-2007, la gran retallada l'haurà de fer el sector difús, en el qual els ajuntaments tenen un gran protagonisme.



Les dades de 2005 no donen lloc a l'optimisme: un 53% sobre l'any base, el 1990, mentre que el límit era no superar el 15% per al 2008-2012. Tot i així, es pot establir un cert optimisme respecte als sectors industrial i energètic durant el primer any de funcionament de comerç d'emissions. La manca de drets està relacionada amb el mal any hidràulic i, sobretot, amb els alts preus del gas natural.

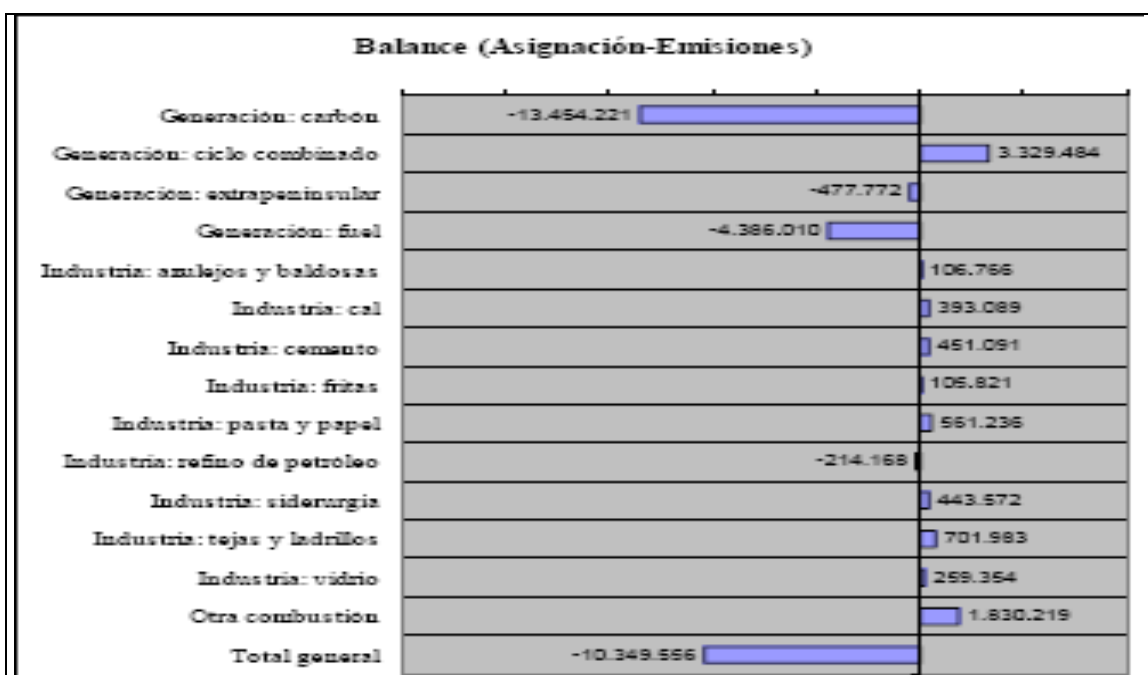
Les emissions de 2005 per part dels sectors intensius d'energia ens ofereix un dèficit de permisos de 19,85 milions de tones. La producció energètica vinculada al carbó n'ha sofert el pes. La producció d'energia hidràulica s'ha reduït un 40% a causa de la sequera. Més que donar lloc a l'optimisme, això indica els efectes del canvi climàtic.

Primer any de funcionament del comerç d'emissions

Quin balanç podem fer? El resultat del primer any ha estat d'un excés d'emissions, sobretot degut a un excés per part de l'energia generada a partir de carbó. **15 milions de tones d'excés de CO₂**. Al sector industrial l'assignació a escala sectorial ha estat molt per sobre de les seves necessitats, encara que no a escala individual.

El mal any del sector energètic té causes externes, un mal any hidrogràfic, mal any nuclear però, sobretot, uns elevats preus del gas. La crisi energètica que va deixar Europa sense subministrament de gas de Rússia, va tenir l'efecte de cremar carbó d'importació per sobre de les previsions i que a les tèrmiques de gas els fos més rentable vendre el CO₂ que cremar gas, tot i tenir un preu molt superior.

Tot plegat ha fet que el cicle combinat hagi tingut més de 3,3 milions de tones de CO₂ posades al mercat. El CO₂ per kWh generat amb Gas Natural és més baix que amb carbó, cosa que ens dona els 10 milions de dèficit d'excés de generació elèctrica amb carbó, amb més CO₂ per kWh.

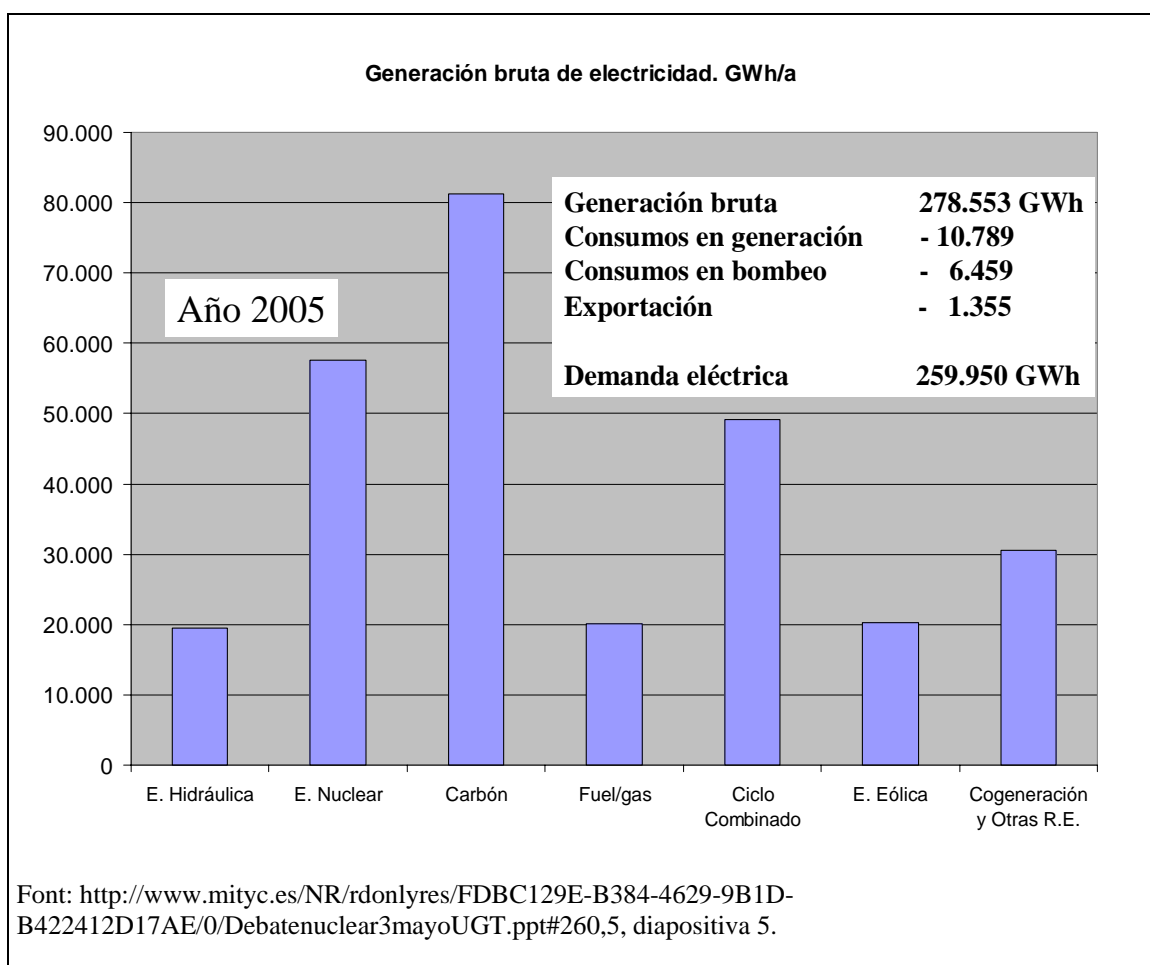


Font: document «ley_1_2005_balance de 2005», diapi. 3.

El PNA 2008-2012 estableix algunes correccions: un millor tractament del carbó nacional, que té la meitat d'emissions que el carbó alemany (750 g/kWh). El carbó nacional, per la seva baixa qualitat i els seus alts nivells de SO₂ i NO_x, s'ha de cremar amb carbó d'importació. La raó de l'excés no està en el carbó nacional, sinó en el carbó d'importació que té un tractament igual que el carbó nacional, les mateixes assignacions. I això explica que les tèrmiques de carbó d'importació tinguin un funcionament superior a les 7.000 hores anuals.

El Pla dona més hores de funcionament a les tèrmiques amb millor tecnologia, però no més CO₂ kWh. Amb una ajuda al carbó nacional de 10 €/la tona, encara està ben vist utilitzar els ex-post, retirar el CO₂ si no és utilitzat, i mantenir la planta tancada.

D'altres són aspectes que es recullen al Pla del carbó. No tenen una solució fàcil sobretot quan afecta determinades conques que viuen del carbó. No és socialment legítim donar el mateix tractament, tal com reconeix el PNA 2008-2012, al carbó nacional que al d'importació, ja que hi ha al darrere una realitat social. Cal anar a escenaris de producció elèctrica de baix contingut de CO₂, uns escenaris que no es construeixen tan sols a partir de l'assignació d'emissions si no es tenen uns preus desorbitats per al CO₂.



No és el moment d'analitzar els costos del CO₂ ni la seva distribució. El sector industrial té un excedent, una situació molt diferent a la que té el sector energètic, però són realitats diferents. La xarxa elèctrica compra, en una subhasta, electricitat per cobrir la demanda i les energies renovables tenen un tractament preferent. Tenir menys CO₂ és accedir a preus més competitius a la xarxa però els costos es traslladen al consumidor i també al consumidor industrial, encara que pot pensar que té cobertes totes les seves emissions.

És positiu que els informes anuals de les grans empreses energètiques incorporin el cost del CO₂ en la gestió empresarial; interioritzar en les seves decisions d'empresa, els costos del CO₂, inclòs els "cost d'oportunitat", que té en el mercat les assignacions gratuïtes⁴¹.

Quan les empreses energètiques entreguen els permisos per les emissions de cada exercici, aquests permisos –siguin comprats o no– tenen un preu que dona el mercat, i s'ha d'incorporar al "cost de generació". S'incorpora el cost del CO₂ en el cost de l'electricitat.

Caldrà millorar l'eficiència del sector energètic. En part, és contemplat en els plans de les energies renovables i d'eficiència energètica que impulsen el Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme a partir de l'"Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía" (IDAE)⁴², o de la Generalitat des de l'ICAEN⁴³.

Però cal, també, un mercat energètic eficient que sigui coherent amb el mercat d'emissions. El mercat ha de rebre senyals coherents, codificar els preus. Com podem afavorir, des del mercat, la reducció de les emissions? Podem sentir que l'energia més barata i més sostenible és la que no es consumeix, però no sabem el cost que resulta d'ella. Tenim un complex sistema tarifari que caldrà adaptar al comerç d'emissions. Con reflectir en el preu el cost del consum en certs trams? Com donar les senyals sobre els perills de garantia del subministrament? Són qüestions que cal abordar en una reforma del mercat energètic.

El perill no ha d'estar ara en les màximes puntes de demanda. L'entrada d'energies renovables fa que la diferència de potència instal·lada i potència disponible s'hagi de gestionar des de la demanda, però també el CO₂, cosa que li dona al sistema energètic una més gran complexitat. Això comporta una gestió de la demanda que ens pot fer estalviar milions de tones CO₂⁴⁴.

⁴¹ «A 31 de diciembre de 2005 la previsión incluida en el Balance de Situación Consolidado que corresponde a las emisiones realizadas por el Grupo durante el ejercicio 2005 asciende a 579 millones de €. De este importe, 370 millones de euros se cubrirán con los derechos recibidos de los correspondientes planes nacionales de asignación y 157 millones de euros con la compra de derechos realizada en el ejercicio. El importe por 52 millones de euros corresponde a los derechos pendientes de adquisición a 31 de diciembre 2005.» Informe anual. Documentación legal. ENDESA 05.

⁴² <http://www.idae.es/>

⁴³ http://www.gencat.net/treballiindustria/industria_energia/pla_energia/.

⁴⁴ Raqlf Schuele, a http://www.wupperinst.org/download/3214/conf/01-Schuele_Introduction.pdf. Estudi per millorar l'eficiència a http://www.wupperinst.org/download/1208/EE_EDL_Kurzfassung.pdf.

El paper dels municipis en els compromisos

L'esforç més important en reducció d'emissions s'haurà de fer en el sector difús: transport, habitatge, agricultura, residus, etc. Les emissions responsables del transport i consum domèstic a partir de 2008 han d'assolir compromisos quantitatius de Kyoto. Una part d'aquesta reducció d'emissions, es pensen assolir des del Govern en el segon PNBA, a partir de mesures de política horitzontal, mesures normatives i subsidis, que es concreten en inversions de fins 8.000 milions €. Però aquest esforç necessita dels mecanismes de Kyoto. Les emissions el 2004 de 427 milions de tones CO₂ eren de 33 punts per sobre de l'objectiu del 15%. El compromís és obtenir un 20% a partir de diferents Fonts de Carboni, sobretot del fons Espanyol de Carboni.

Les mesures horitzontals es concreten en: el Còdi Tècnic d'Edificació, el Pla d'Eficiència i Estalvi Energètic o les polítiques de subvencions, que tenen un doble vessant, ens estalvia d'adquirir CO₂ i estalvia en els costos d'energia primària.

Sector	Inversión (Miles de €)	Apoyo Público (Miles de €)	Ahorro de Energía Fi- nal (ktep)	Ahorro de Energía Pri- mària (ktep)	Emisiones Evitadas De CO ₂ (ktCO ₂)	Beneficios Económicos (Miles de €)
			2005-2007	2005-2007	2005-2007	2005-2007
Industria	489.179	111.212	803	1.014	2.442	359.845
Transporte	1.013.146	128.146	4.944	5.277	14.483	1.890.089
Edificios	3.296.531	216.421	724	1.505	3.989	537.614
Equipamiento	1.333.287	213.411	280	905	2.437	323.746
Agricultura	509.441	23.397	52	64	173	22.813
Servicios Públicos	374.194	24.480	59	191	515	68.162
Transformación de la Energía	904.426	5.925	-	3.051	8.424	1.093.357
Total sectores	7.920.205	722.992	6.862	12.006	32.462	4.295.625
Comunicación	6.130	6.130	-	-	-	-
Total plan acción	7.926.335	729.122	6.862	12.006	32.462	4.295.625

en

http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/historicos_cc/pdf/PNA2_Propuesta_ConPub.pdf

Aquestes mesures polítiques horitzontals són, en part, competència dels municipis. Ara, edificis de nova construcció o habilitació sense energia solar tèrmica no tindran permís d'habilitat, el sistema de primes a l'energia renovable és una altra mesura, etc.

Els Ajuntaments tenen capacitat per desenvolupar diferents mesures. Algunes ja són coordinades des de la Xarxa de Ciutats i Pobles per la Sostenibilitat i des de la Xarxa de Ciutats pel Clima. El Pla de Govern fet des de l'IDAE inclou inversions de més de 7 milions d'€ en tots els sectors, amb un benefici per l'energia no consumida i el CO₂ evitat de més de 4 milions d'€ (càlcul basat en previsions superades, de 10 €CO₂, i 45 \$ el preu del barril de petroli).

Sobre la base de l'èxit d'assolir aquestes polítiques horitzontals ens juguem la necessitat d'adquirir més permisos de CO₂. El cost pel govern en ser promotor dels

projectes, és de 5 a 7 €/la tona, mentre que el preu de mercat, ara, està entre 16 i 20 €. Però les emissions a partir de 2008, amb sanció de 100 € per la no-entrega, poden pujar.

Són inversions per reduir les emissions que tenen clars beneficis: la millora energètica que suposa estalviar en la compra de petroli als preus actuals i el cost que suposa no haver d'adquirir permisos d'emissions.

Es tracta de mesures de polítiques horitzontals basades en les ajudes i els subsidis tradicionals. Kyoto, però, estableix el sistema de projectes de reducció d'emissions com la Directiva Linking, que contempla dins del EU-ETS, comerç d'emissions i projectes de reducció en tercers països, encara que es va discutir la possibilitat de desenvolupar igualment "projectes domèstics"⁴⁵.

El potencial que ofereixen els països en desenvolupament a aquest tipus de projectes de reducció d'emissions, pel baix cost, el fa molt atractiu. Però les metodologies, gestió de riscos de país, han generat un coll d'ampolla que ara s'intenta superar.

Hi ha països de la Unió Europea que han llançat **projectes interns, o "Domestic Offset Projects"**. Mentre que les emissions del sector industrial ja tenen el comerç d'emissions per incentivar la reducció, no passa així en els sectors fora de la Directiva. Als països de la Unió Europea, aquest sector difús representa fins el 70% de les emissions. L'encaix de projectes domèstics i el mercat internacional permetria lligar-ho al sistema Europeu, alhora que inclou en els mecanismes de Kyoto el 100% de les emissions amb un potencial d'innovació, tal com recull un estudi de la OCDE⁴⁶.

Com fer compatible els subsidis amb els projectes domèstics? Els projectes no haurien de tenir una doble comptabilitat; enlloc de rebre un subsidi per CO₂ reduït, comptabilitzar aquestes reduccions pel sistema de projectes. Això és una forma de potenciar i complementar les polítiques horitzontals, amb la innovació dels mecanismes de Kyoto. Mesurar l'eficiència de cada un dels instruments i mantenir les polítiques horitzontals tradicionals que ofereixen altres tipus de beneficis socials, no reconeguts pel mercat del CO₂.

El sistema de "projectes" té l'avantatge que dona a les autoritats locals un paper central. Reduir emissions ofereix oportunitats econòmiques i seria absurd no utilitzar els instruments de mercat i tornar a utilitzar, només, les polítiques tradicionals a partir dels subsidis.

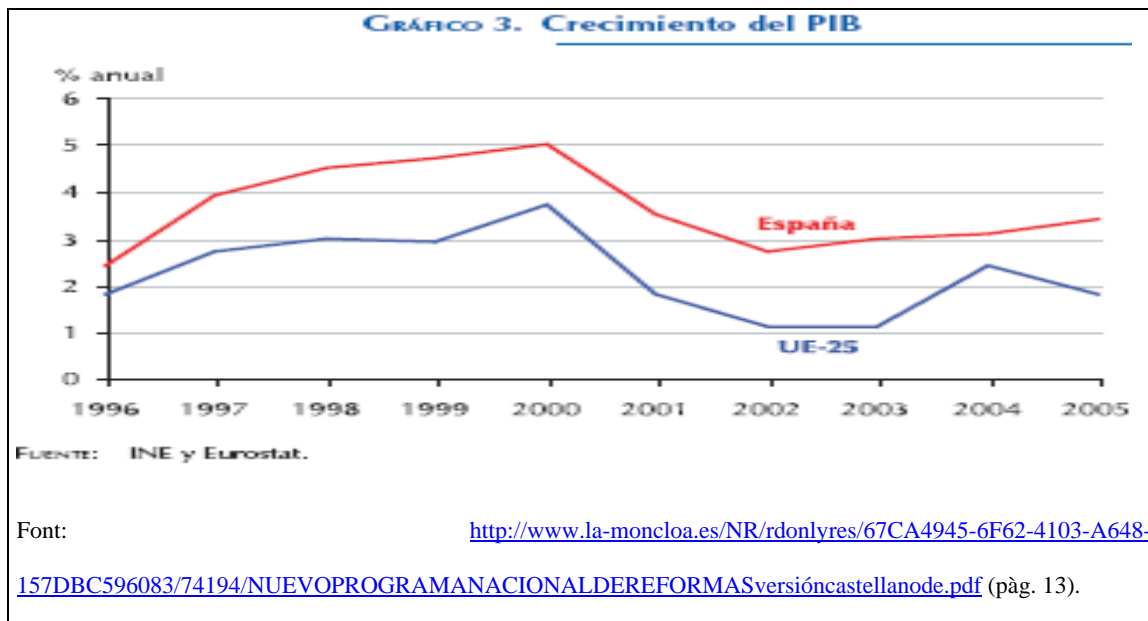
⁴⁵ "This meeting of the ECCP Working Group on JI and CDM". Bruselas 24 abril 2002. a, <http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/020424backgroundoc.pdf>

⁴⁶ COM/ENHV/EPOC/EIA/SLT(2004)5, a <http://www.oecd.org/dataoecd/38/8/32181359.pdf>

2.2. Competitivitat i canvi climàtic

L'Agenda de Lisboa, que integra l'agenda social, econòmica i ambiental, és el que ha permès a la Unió Europea desenvolupar l'Estratègia de Cardiff⁴⁷ de Desenvolupament Sostenible i, un pilar clau, és el canvi climàtic.

En aquesta agenda se situa com a primer objectiu de la Unió Europea la millora la seva competitivitat: desvincular el PIB del consum d'energia. A Espanya ens hi hem apropat en 10 punts, del 80 al 90% de la renda mitjana de la Unió Europea, en 10 anys.



El preu d'aquest creixement econòmic ha estat un increment de les emissions de GEH per sobre de l'augment de la renda. Hem pedut eficiència energètica i competitivitat. No es tracta de renunciar a la qualitat de vida o a la millora del benestar, sinó d'assolir un Desenvolupament Sostenible; fer més amb menys.

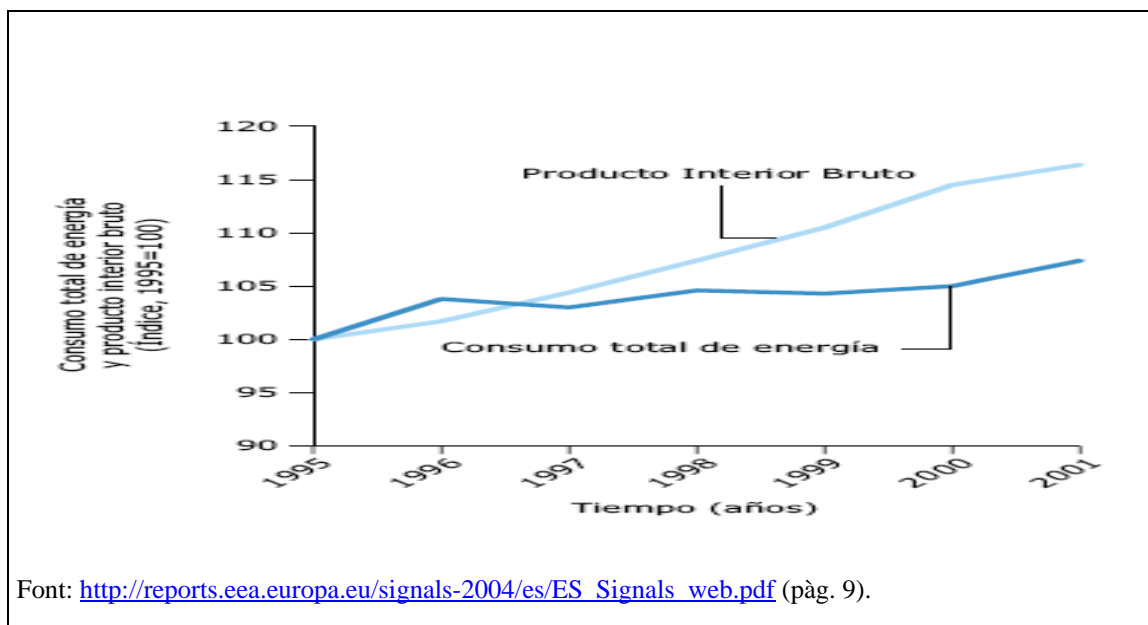
Tenim indicadors que mostren la vulnerabilitat de la nostra economia: un model de creixement desequilibrat, insostenible, que cal canviar; que es basa en les tres T (Transport, Turisme i Territori). Tenim el doble de dependència energètica que a la resta d'Europa, però també una alta intensitat energètica per unitat de producció.

Kyoto no només és una qüestió ambiental és, sobretot, una qüestió econòmica. Protegir el clima és, alhora, millorar la competitivitat de la nostra economia i reduir la vulnerabilitat.

Aquests són alguns dels objectius rectors de l'ambició **Pla Nacional de Reformes**, en el qual es proposa invertir indicadors claus de la nostra economia. Un pla a partir del qual el Govern ha de concretar a escala nacional l'Estratègia de Lisboa⁴⁸. En primer lloc, cal desvincular creixement del PIB del consum energètic.

⁴⁷ http://ec.europa.eu/environment/integration/pdf/com2004394_en.pdf

⁴⁸ <http://www.la-moncloa.es/NR/rdonlyres/67CA4945-6F62-4103-A648-157DBC596083/74194/NUEVOPROGRAMANACIONALDEREFORMASversióncastellanode.pdf>.



Per a països com Alemanya, augmentar un punt del PIB significa 0,2 punts de consum d'energia; per d'altres com Itàlia, representa augmentar el 0,5 del consum energètic; només per Espanya representa un augment de l'1,2 d'energia. El 2005 és el primer any en el que el PIB creix per sobre del consum energètic, és a dir, per sota d'1, mentre que a la UE ha millorat l'eficiència energètica. És a dir, la relació entre la necessitat energètica per unitat de serveis millora, cosa que permet un creixement amb una reducció de les emissions i per tant la situa prop de l'objectiu de reducció del 8% de les emissions de GEH. Aquest comportament indica la competitivitat de l'economia. No és només protecció del medi ambient, és també millora de la competitivitat⁴⁹.

És uns dels indicadors recollits al Pla Nacional de Reformes del Govern que s'ha de concretar en tots els nivells de l'administració.

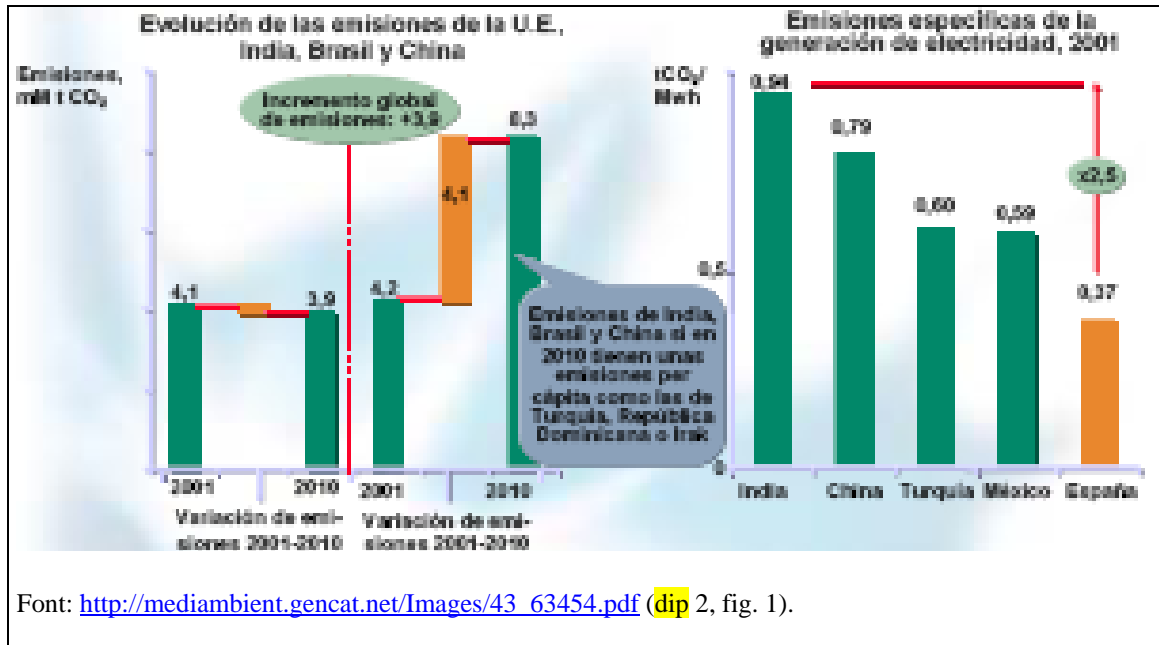
És important tenir en compte el consum energètic per unitat de producció; a la Unió Europea, per cada 1.000 \$ produïts es necessiten 209 \$ en energia, mentre que als EUA s'eleva a 326 i al Japó es redueix a 118. Què costa, en termes energètics, produir una unitat de serveis? Ens dóna el valor de l'eficiència energètica del sistema econòmic. Si ens fixem en els països en desenvolupament, el consum energètic és molt més elevat per unitat de serveis.

Això demostra el potencial de reducció global d'emissions. Als EUA, que no són un model d'eficiència energètica, per produir l'equivalent de **100 dòlars** s'emeten **0,86 tones** de CO₂, mentre que a la **Xina** són **3,93**. A l'Amèrica Llatina el mateix nivell de producció energètica emet més del doble d'emissions que a Europa. Són bosses d'ineficiència energètica, però també demostra què el cost marginal de reduir les emissions resulta molt més baix que a Europa.

Aquest és un criteri per identificar els països en els quals es poden desenvolupar projectes de reducció d'emissions, encara que no és l'únic. Hi ha el risc de país, els costos de las transaccions de compra dels Certificats en aquests països, o riscos de país, canvi de normes. Pensem en la nacionalització d'empreses amb els projectes inclosos, o qüestions de canvi de normativa, que modifiquen les condicions del projecte, molt més

⁴⁹ En el debat del PNA 2008-2012, que va representar a Alemanya 30.000 milions d'€ d'inversions en innovació del sector energètic.

factible. El paper cada vegada més protagonista de les institucions multilaterals té l'efecte de provocar una “domesticació” de la política local i la reducció del risc de països. Pensem en el paper cada cop més important que prenen les institucions de finançament multilateral i els organismes multilaterals en el desenvolupament de la cooperació. Per això, el fet de poder completar els esforços domèstics amb inversions en tercers països és una bona oportunitat.



La inestabilitat política ens indica que per a aquests països reduir les emissions té un cost marginal molt baix. Si les reduccions d'emissions de GEH són bones, i no importa el lloc en què es produeix la reducció, el canvi climàtic té efectes globals, i la mitigació també.

Les dificultats són pròpies del projecte i de la discussió sobre la línia d'«addicionalitat». La decisió més important de la darrera cimera és acceptar que els programes siguin considerats mecanismes de desenvolupament net (MDN), que ara s'anomenen «MDN programàtics». No es tracta d'una suma de projectes, sinó que tota una orientació programàtica, tant del sector públic com del privat, tingui una metodologia per establir les reduccions que assoleix⁵⁰.

La **intensitat d'energia** és un indicador de la bona **competitivitat** d'una economia, cosa que demostra que la Unió Europea encara té un camp ampli per millorar la competitivitat econòmica i augmentar l'eficiència en l'ús dels recursos energètics. És una demostració que el nivell d'eficiència energètica o una economia de baix nivell de carboni, no significa pèrdua de qualitat de vida, sinó un indicador d'alt nivell de competitivitat, que està cada cop més associat a alts nivells de benestar.

⁵⁰ <http://www.pointcarbon.com/Home/CDM%20&%20JI%20Monitor/Espa%C3%B1ol/article14166-260.html#article2>.

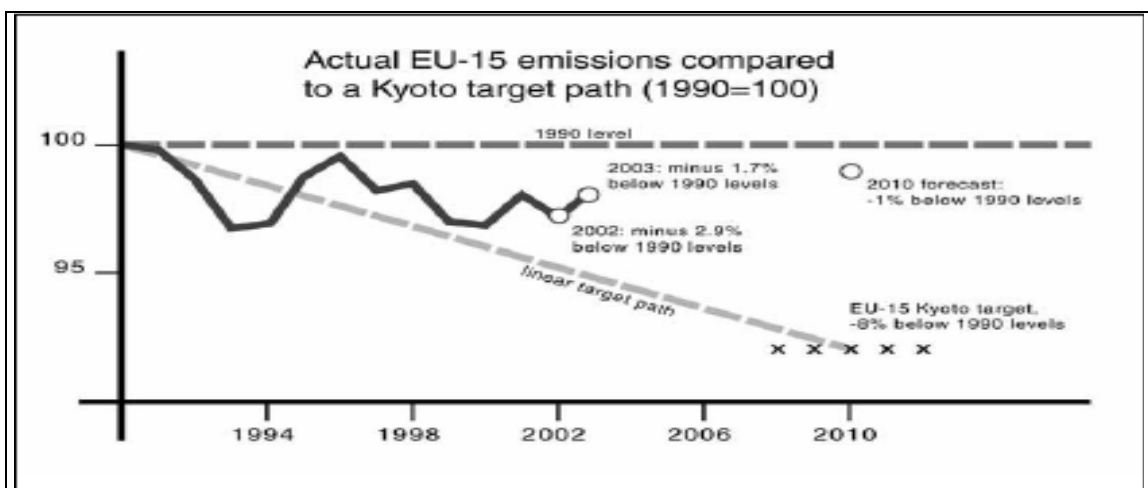
2.3. Instruments econòmics i canvi climàtic

La Unió Europea ha d'assolir una reducció de les emissions del 8%. Hem vist que, en el repartiment dins de la UE, uns països tenen el compromís de reduir les emissions un 21% (Alemanya), d'altres un 13% (Regne Unit), etc. És a dir, la Unió Europea incorpora Kyoto al seu ordenament intern sense que Kyoto estigui ratificat, cosa que sembla igual però no ho és.

Es tracta d'un Kyoto dins de Kyoto, igual que les nines russes que dins d'una en trobem una altra. Però l'esquema europeu de comerç d'emissions (UE-ETS) és un mecanisme molt més afinat, amb unes potencialitats que no té Kyoto. Més que l'UE-ETS dins de Kyoto, és Kyoto que està dins de l'UE-ETS. I per què no altres ETS d'altres regions, en xarxa?

Kyoto és un comerç entre estats; l'UE-ETS va més enllà. És el primer mercat autènticament europeu en què s'intercanvia CO₂ a un únic preu i que afecta, per ara, 25 països i 12.000 instal·lacions. I és d'aquí d'on ve el potencial de l'UE-ETS que no té Kyoto.

La Directiva estableix un sistema de negociacions privades. En primer lloc assigna quotes de CO₂ entre 12.000 instal·lacions i el mercat en determina el preu. El cost marginal de reduir una tona. Cada país té una quota, però és el conjunt dels 25 països el que ha d'assolir l'objectiu de «cost zero». Un sistema de flexibilitat que garanteix assolir el 8% de reducció. Unes reduccions més importants on el «cost marginal» és més petit, cosa que no vol dir que la reducció sigui més elevada on les emissions són més grans. Però amb l'oportunitat de fer de la reducció un bé econòmic. D'aquesta forma la UE pot passar de l'actual -3% al -8%.

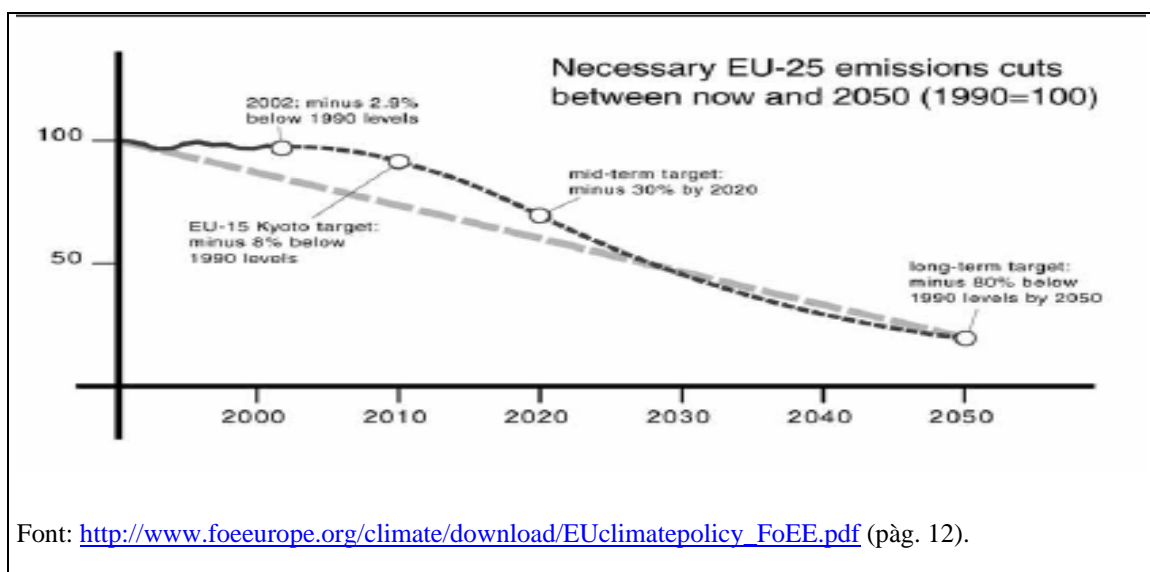


Font: http://www.foeeurope.org/climate/download/EUclimatepolicy_FoEE.pdf (pàg. 11).

És important assolir estratègies de mitigació ara que hi estem a temps; després, els esforços per a l'adaptació al canvi climàtic ens poden deixar sense capacitat de reacció per a la mitigació. La UE ha llançat el Pla europeu contra el canvi climàtic (EPCC)⁵¹,

⁵¹ <http://ec.europa.eu/comm/environment/climat/ecpp.htm>. Vegeu també la comunicació de la Comissió Guanya la batalla al canvi climàtic, a: http://eur-lex.europa.eu/lex/LexUriServ/site/es/com/2005/com2005_0035es01.pdf.

que obliga a desenvolupar programes nacionals de mitigació de les emissions i a reforçar les resistències al canvi climàtic. S'han d'establir objectius a llarg termini.



Què ofereix un comerç d'emissions?

Com pot el mercat resoldre el problema del clima? El mercat no entén res que no estigui expressat en termes econòmics, tan sols entén el **llenguatge dels preus**. Sempre s'ha considerat que l'economia era responsable del canvi climàtic i els problemes ambientals. Pot ser el problema la solució? Quanta economia necessita el clima? Una resposta, precipitada, seria no sols no entendre de medi ambient, sinó que l'economia és l'origen del problema. El mercat, per reduir costos, malbarata recursos naturals. Com que la productivitat en el treball és tan elevada, per la relació que existeix entre el cost del treball i un litre de benzina, cal reduir el preu de la benzina 6 vegades.

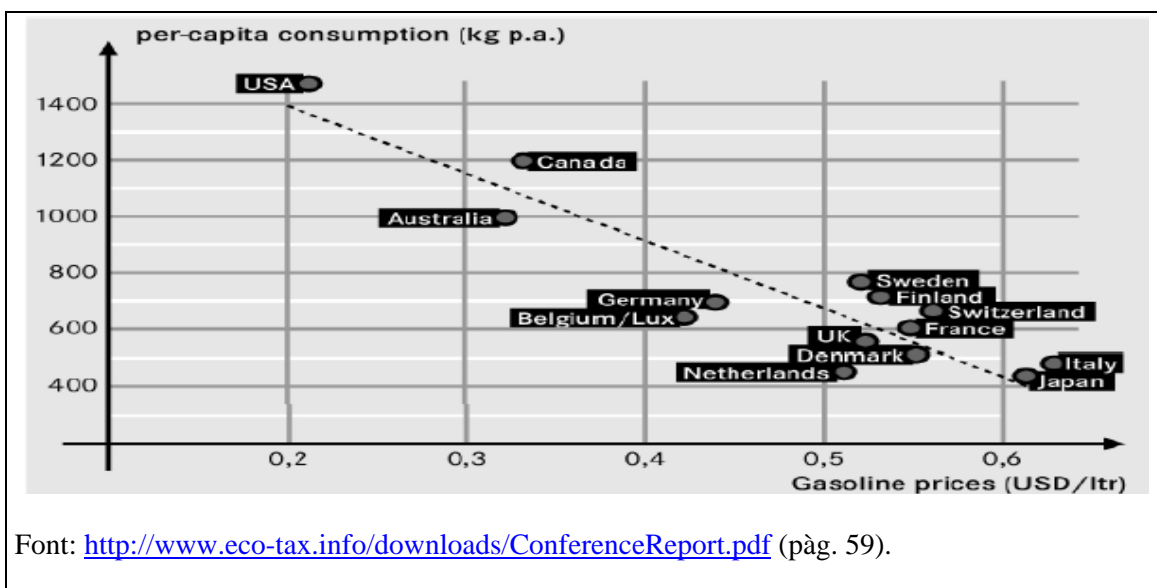
La resposta és més mercat. Incorporar el clima en els senyals dels preus. Si l'economia no parla el llenguatge del clima, fem que el clima parli el llenguatge econòmic: és la manera que el mercat pugui resoldre qüestions expressades en el «**llenguatge dels preus**».

La política acostuma també a parlar el seu propi llenguatge. Ni entén el **llenguatge dels preus**, ni acaba d'entendre el llenguatge de la protesta ecologista. Es tracta del dilema plantejat per Max Weber: com sortir de la gàbia de ferro? Els llenguatges especialitzats generen les seves pròpies disciplines, i els seus propis problemes, que exigeixen, cada cop, una especialització més gran i una diferenciació funcional entre ells. L'economia només resol els problemes que ella mateixa genera. Igual que els polítics. Encara que no sempre.

Pensem que els llenguatges són sistemes **autoreferencials**⁵². El **llenguatge dels preus** permet a l'*homo economicus* optimitzar les seves preferències, per una optimització en l'ús dels recursos. El preu determina l'eficiència de l'ús. L'economia ens mostra les necessitats i el sistema –moral– de preferències. Hauríem d'entendre la

⁵² Luhmann, Niklas: «Grenzen der Steuerung», a *Die Wirtschaft der Gessellschaft*. Frankfurt, 1988.

relació entre l'ús eficient dels recursos i els preus, cosa que ens indica la línia d'elasticitat del preu sobre el consum, i mostra que els recursos energètics estan per sota del nivell òptim.



En els debats previs a la Cimera de Rio, la Unió Europea va voler contribuir al debat amb una taxa sobre el **CO₂ de 3 \$**, per arribar a **10 \$ el 2000**. Això comportaria una eficiència energètica més elevada i una reducció de les emissions fins el 25%.

Era la primera proposta política d'utilitzar la fiscalitat ecològica a escala global, una proposta que provenia d'estudis de l'OCDE sobre els fracassos de les polítiques de regulació administrativa o mesures de control, que resulten ineficients. En el seu lloc es proposa l'ús de la fiscalitat ecològica⁵³.

La Unió Europea va fracassar amb una política fiscal ecològica; continua essent competència exclusiva dels estats en una època en què, paradoxalment, impera l'anorèxia fiscal. Durant la crisi de 1993, alguns països, en lloc d'anorèxia fiscal van iniciar reformes fiscals ecològiques. Dinamarca va obtenir uns resultats excel·lents: un 50% d'estalvi energètic per la millora de l'aïllament tèrmic. En poc temps, el fet de tenir uns bons indicadors ambientals, més que no pas una carrega econòmica, representa un bon estat de la competitivitat de l'economia.

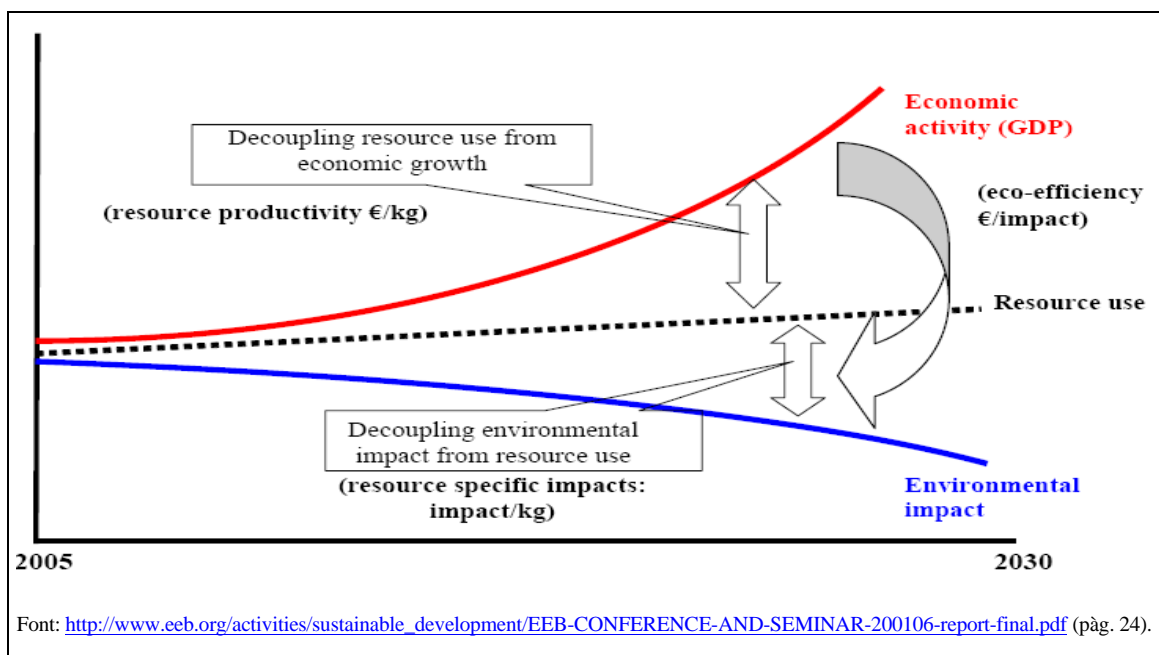
Els països que compleixen amb els objectius de reducció d'emissions són els que a la dècada dels anys 90 van iniciar **impostos sobre el CO₂**. La fiscalitat ambiental ha de modificar uns «falsos preus» que ens porten a la insostenibilitat. Modificar els senyals dels preus, per uns preus que reflecteixen la totalitat dels costos, permet una optimització més gran dels recursos: invertir les nostres tendències insostenibles fent-les sostenibles.

El mercat, malgrat que és l'eina per a una assignació de recursos òptima, assoleix resultats per sota del nivell òptim. Hi ha una diferència negativa entre el «cost privat» i els «costos socials». La **fiscalitat ecològica** actua d'equilibrador dels «preus»: obtenir uns preus que donin tots els senyals dels costos. I això permet una assignació de recursos òptima. És un instrument fiscal que té una finalitat ambiental. Una taxa sobre

⁵³ Els estudis d'Ignasi Puig, molts dels quals han estat editats per la Diputació de Barcelona, contenen propostes de fiscalitat en l'àmbit local.

el CO₂ afavoreix que les empreses redueixin les seves emissions fins on el «**cost marginal**» de reduir les emissions s'equipara al «**guany marginal**» de no pagar la taxa.

La Unió Europea planteja que l'eix de les polítiques que han de portar a separar el «creixement econòmic» del «consum de recursos naturals» és una **política de preus**. Una òptima assignació de recursos representa no únicament millores ambientals, sinó també millores en la competitivitat, que podria ser una definició de **desenvolupament sostenible**, un ús dels instruments econòmics per assolir objectius ambientals⁵⁴.



En lloc d'una taxa per corregir les **externalitats econòmiques**, hi ha partidaris d'un sistema de negociació privada a partir d'un complex sistema de drets de propietat. En lloc d'impulsar una taxa i deixar que el mercat determini l'objectiu, es marca l'objectiu i és el mercat el que determina el **cost marginal**.

La Directiva del 13 d'octubre de 2003 (2003/97/CE) regula, a l'interior de la Unió Europea, un règim d'intercanvi d'emissions, l'**Emissions Trading Scheme (UE-ETS)**. En certa mesura es torna al sistema regulador tradicional: un sistema administratiu de permisos, un límit absolut; però s'introdueix un element de flexibilitat: les quotes són intercanviables en negociacions privades entre les parts.

Permisos o taxes? No es tracta d'un dilema. Tant les taxes com els drets de propietat negociables incorporen un preu al cost extern. Les taxes determinen el «cost marginal» per assolir uns objectius ambientals proposats i la raó de les excepcions sobre la indústria és que calen mesures correctores. El «cost marginal» varia entre indústries, doncs hi ha sectors més intensius que altres i el cost energètic per producció obligaria a impulsar mesures de compensació massa costoses i poc efectives, o un sistema diferenciat de taxes per sectors.

Les taxes ambientals existents, quan afecten el CO₂, deixen fora els grans consumidors i tant sols afecten el consum final. En canvi, són els sectors intensius els

⁵⁴ <http://www.hm-treasury.gov.uk/media/D54/07/adtaxenviron02-332kb.pdf>.

que formen part del comerç d'emissions. No hi ha doble imposició, sinó dues eines que hauran de ser coherents l'una amb l'altra. El que coneixem com la internalització dels costos, és a dir, quantificar els problemes ambientals en costos monetaris⁵⁵.

Mentre que la resta de la UE ha començat amb la **fiscalitat ecològica**, nosaltres hem començat pel comerç d'emissions. Els sectors no intensius, encara no tenen cap tipus de gravamen ni internalització de costos. La Unió Europea ha de tenir en el mercat interior de l'energia un model impositiu comú, doncs no és lògic tenir 25 sistemes d'impost sobre l'electricitat, i 25 sistemes de prima a renovables, mentre que hi ha **un preu per al CO₂** comú a tota la UE.

2.4. El funcionament del comerç d'emissions

A partir de l'**1 de gener de 2005** tenim un règim de quotes negociables de forma privada entre les parts. El sistema de comerç d'emissió exclou, en principi, un estat que augmenta els impostos i distribueix subsidis. Però no és encertat precipitar-se a afirmar que es deixa tot en mans del mercat; no és així. El mercat d'emissions requereix un sistema de permisos, que són drets de propietat, distribuït per l'administració i que implica uns criteris molt definits i condicionats i sobre el que es fa l'assignació d'aquests permisos. El **Pla Nacional d'Assignació** (PNA) determina de manera molt clara els criteris sobre els quals es fa l'assignació.

Però també, les condicions de negociació privada entre les parts han de ser molt estrictes. No hi pot haver asimetria en l'accés a la informació. S'estableix un **registre constitutiu** que ofereix publicitat de la titularitat de les emissions a temps real, però al mateix temps, es garanteix la confidencialitat de les negociacions privades de les parts. La informació sensible serà diferida. L'autoritat del registre té una alta capacitat d'intervenció en el mercat, doncs pot arribar a bloquejar comptes particulars en cas d'«inconsistència» o «contradicció» de la informació. La informació registral protegeix els possibles inversors. Es tracta d'un món que tot just s'ha començat a construir.

No entrarem, per ara, en el mercat secundari. Pensem en derivats. En poc temps podem tenir el primer mercat d'intangibles. Què passa si els títols de propietat suporten càrregues o deutes? Quines garanties té l'hipotecari? Quan pot el deutor fer ús dels beneficiaris de la garantia? I què passa si ha sofert possibles «embargaments preventius»? Encara queda una delimitació de què són aquests nous títols.

En el PNA's del període 2005-2007 van tenir un pes molt important en el pla les emissions històriques. La Comissió demana simplificar els criteris d'assignació. Hi ha països en què la complexitat tècnica era molt elevada. El PNA 2008-2012 ha de ser més senzill i clar i no s'han d'utilitzar com a referència les emissions de 2005-2007, sinó les del 2002.

La Comissió insta a que la reserva no utilitzada, pugin posar-se a subhasta.

No cal recordar que el Pla Nacional d'Assignació 2008-2012 representa una retallada importat respecte al PNA 2005-2008. Ni oblidar les negociacions de futur, que hauran d'acabar abans del 2008 per donar continuïtat amb el període 2012-2017. El Parlament Europeu va demanar a la Comissió un compromís d'un 30% de reducció per al 2020 (2018-2022).

⁵⁵ Estevan, Antonio: «Monetaritzación del medio ambiente y ecologismo de mercado». D. A.: *De la economía a la ecología*. Madrid, 1995.

El cost marginal de reduir emissions canvia molt d'un sector a un altre. Els que han pres ja mesures, tindran uns costos més elevats que els que no han fet encara res. Són alguns dels criteris inclosos en l'annex III de la Directiva.

Criterion	Mandatory/ Optional	Applies to		
		Total level	Activity/ sector	Installation
1) Kyoto commitments	M/O	+		
2) Assessments of emissions development	M	+		
3) Potential to reduce emissions	M/O	+	+	
4) Consistency with other legislation	M/O	+	+	
5) Non-discrimination between companies or sectors	M	+	+	+
6) New entrants	O			+
7) Early action	O			+
8) Clean technology	O			+
9) Involvement of the public	M			
10) List of installations	M			+
11) Competition from outside the EU	O		+	

Font: http://www.ecofys.co.uk/uk/publications/documents/Interim_Report_NAP_Evaluation_180804.pdf (pàg. 3).

Són, recordem, alguns dels criteris que resulten difícils de gestionar en la fiscalitat ecològica. Però també hi ha criteris que tan sols els pot determinar el mercat. L'annex III recomana coherència dels dos instruments. Pensem que no sols és necessari disposar de tecnologia, sinó que també cal una bona relació cost-reducció d'emissions.

El resultat del primer any de funcionament (2005) demostra que sectors que no han fet res poden vendre, mentre que d'altres d'actius han de comprar. No es disposava de tota la informació disponible per a un millor PNA 2005-2008. El criteri que ha estat la base de les assignacions són les emissions històriques⁵⁶.

El Pla Nacional d'Assignació 2008-2012 presenta dificultats; cal una retallada important⁵⁷: situar-nos l'any 2010 en el 15%, més el 2% de captació de carboni i un 7% adquirit al Fons de Carboni gestionat pel Banc Mundial. Caldrà reduir el 53% per baixar al 24%.

El PNA ha de determinar un límit en l'ús dels mecanismes de flexibilitat, que no podrà ser per instal·lació, sinó global. Cal ajustar-se a la demanda de crèdits. El Govern ja en té compromès un 7%. A més cal concretar cada un dels criteris de l'annex III⁵⁸.

Amb això es demostra que no és un monopoli i, tot i que sembli poc costós econòmicament, hi ha hagut assignacions gratuïtes. La primera regla és «qui no juga, perd». La segona és que el cost d'oportunitat que té el CO₂ té un valor cada dia en els

⁵⁶ http://www.mma.es/oecc/pdf/spanish_nap.pdf. Els PNA a la Unió Europea: http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/emission_plans.htm.

⁵⁷ http://www.mma.es/oecc/pdf/direcctrices_pna_2.pdf.

⁵⁸ http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2003/co2003_0830es01.pdf. Aplicació de la Directiva per als estats, a http://www.climnet.org/EUenergy/ET/technicalreport_2_2006%5B1%5D.pdf.

mercats. És una forma de transmetre, de manera clara, les regles i la gramàtica d'aquest nou joc⁵⁹.

Comença la diversió

Podem assolir els objectius de Kyoto? Es ara, aquesta, la qüestió? El joc ha començat i ens podem plantejar no jugar. Amb els costos que representa, multes de 40€o 100€per no entregar permisos a partir del 2008, i també tancament per no fer els inventaris; però no pel comerç d'emissions, sinó per no tenir la llicència d'activitats. Són coses absolutament diferents; un pot jugar el pitjor que pugui, però jugar. Aquest és un joc que el que més juga, més guanya. Ningú està obligat i no enfonsa la seva empresa.

La qüestió és una altra: la complexitat del nou joc.

Qui obtindrà beneficis i qui carregarà amb els costos? Qui paga els costos de CO₂? Segons la Comissió Europea pel conjunt de l'economia, els beneficis són molt superiors als costos. Una altra cosa és la distribució de guanys i pèrdues. Una regla seria que el que no juga, "qui no fa res", perd. Hi havia senyals que semblaven apuntar que, com més emissions, més assignacions. A altres països es van enviar senyals clars: les mesures primeres són premiades. Són països en què els potents instituts d'investigació han generat un sector d'experts de prestigi que ofereixen bons serveis en aquesta nova economia en expansió.

Encara es poden considerar assignacions com un subsidi, encara que en sentit estricte són concessions administratives negociables. En aquest nou joc es pot pensar que es juga amb els diners dels altres i no és el mateix que jugar-se els diners propis. En el balanç anual, no es posa el valor de totes les emissions que s'entreguen, sinó de les que s'han comprat, com si les assignades no tinguessin un valor d'oportunitat en el mercat, encara que siguin cedides de manera gratuïta.

La qüestió, ara, és què podem guanyar? Per les empreses dedicades al CO₂ i les consultories de Kyoto, s'obra un nou mercat. Però també, entre els països que han iniciat primer aquest recorregut, que obtenen una aventatge comparativa. A la Unió Europea, Espanya serà un dels grans compradors sense tenir una situació pitjor que als països que són clars beneficiaris del comerç. Els que han liderat tot el procés, han posat les regles a la seva mesura de país; és l'aventatge de tenir les grans consultores que treballen per la Comissió, fundacions i instituts d'investigació; és un dels sectors més beneficiat per Kyoto.

Pero també per les empreses d'un país, tenir fortes institucions d'experts en el climam a partir d'Instituts de recerca i Fundacions, els permet un millor posicionament, tant com empresa com a país.

La idea que es tracta d'un mercat sense cap tipus de regulació és falsa. La majoria de les operacions no tenen lloc a les borses sinó que són operacions fetes entre comprador i venedor de forma bilateral. La major part d'intercanvis es fan en el OTC i no a les borses. És un mercat que li manca un desenvolupament, però es un mercat regulat.

No hi ha llenguatge sense gramàtica. Cada membre no pot parlar lliurement perquè no hi hauria comunicació. Les propostes que llancen els EUA d'un mercat voluntari, no donarien cap garantia jurídica als inversors i fins i tot els permisos d'emissions no serien, en termes estrictes, permisos de propietat.

⁵⁹ <http://www.climnet.org/EUenergy/ET/200506%20CAN-E%20position%20NAPs%20Phase%202.pdf>.

Hi ha governs que han impulsat assignacions a partir de models molt imaginatius, per tal de traslladar al mercat senyals, és a dir, oportunitats de prendre mesures; tal com DEFRA del Regne Unit, que dibuixa un escenari de reducció per al 2020.

Caldria assenyalar alguns aspectes més. L'UE-ETS és semblant a Kyoto, però no és igual. Representa un mercat entre 25 països i 12.000 instal·lacions. El primer mercat d'intangibles, de *commodities*. No tenim 25 preus del CO₂, com passa en altres mercats; és el primer mercat europeu que afecta els 25 països membres de la UE. Com més ampli, més gran, més transparent i amb més garanties i seguretat jurídica tindrà aquest mercat.

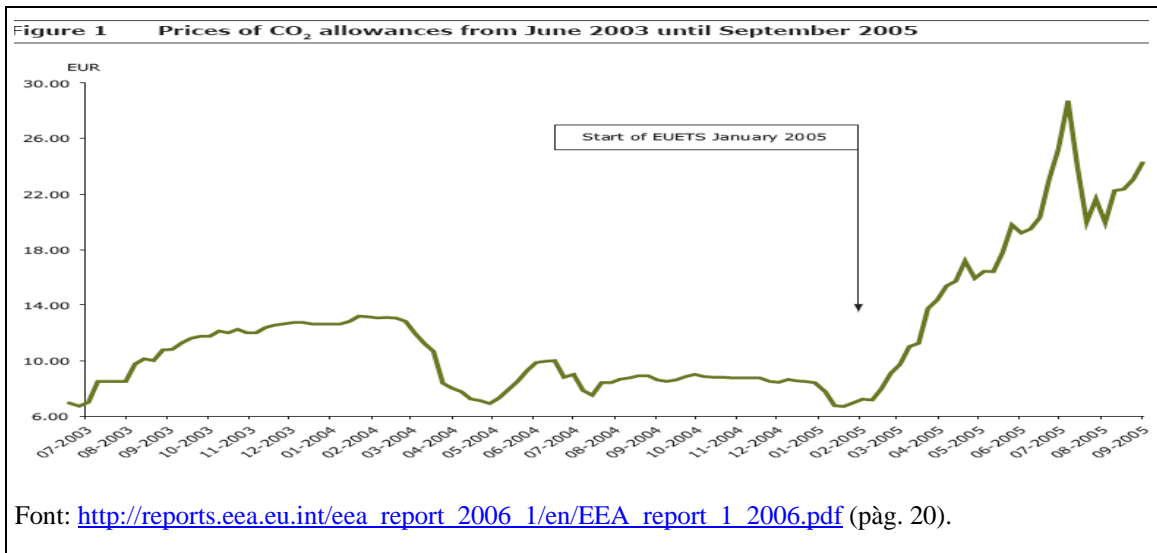
Les empreses, al final de cada exercici i no més tard del 28 de febrer, han de verificar i certificar les emissions, i presentar cada 30 d'abril, com a data límit, la quantitat dels permisos d'emissions de l'exercici de l'any anterior. Encara podem pensar que estem jugant a Monopoli. Les emissions, tot i que tenen un preu, no ens han costat res. És cert que tenen un «cost d'oportunitat» que es paga a les borses, però a partir de 2008-2012, a més d'una reserva per als nous entrants, hi haurà fins a un 10% de reserva que es podrà assignar per algun altre mitjà (subhasta, venda en mercats protegits...).

La novetat del Protocol de Kyoto és que permet introduir en la gestió empresarial una referència als costos ambientals associats a les emissions de GEH. Les emissions de CO₂ passen a ser un «cost de producció» més, com el cost de l'energia, el cost del treball, etc. Però també es poden prendre com un «actiu financer». D'aquí prové la gran idea de fer d'un mal ambiental un permís de propietat negociable.

La capacitat de negociació d'aquest nou valor, fa que el comerç d'emissions tingui un potencial que no dona cap altre instrument de gestió ambiental: fer apareixer el CO₂ com un actiu financer per les empreses, cosa que comporta una especial regulació d'aquest nou valor. També les taxes ofereixen una transparència dels costos ambientals, però no tenen el mateix potencial. Si una planta tanca o és sancionada, no perd els seus drets i els compradors dels drets no tindrien garanties de la seva gran volatilitat. D'aquí l'especial regulació que tenen aquests nous valors.

Preu del CO₂

Tot plegat ens porta a la qüestió del preu. Durant el primer any, el preu ha estat lligat al mercat energètic, on era fàcil estimar el dèficit, la demanda energètica i el carboni associat a la producció energètica. En ser iguals emissions i permisos, el cost marginal és 0. No cal reduir, tan sols una transferència entre qui vol comprar i qui vol vendre. L'alternativa a no comprar és reduir. I aquí el cost s'apropa a 60 €. El preu en aquest període està entre 0 i 60 €



Les emissions de 2006 es poden usar per al 2005. Per al 2007 no hi ha *pool* respecte del 2008, és a dir, les emissions de 2005-2007 a 31 d'abril de 2008 perden el seu valor. Hi ha un mercat de futur, i es poden adquirir emissions del 2008, però si parlem de certificats de reduccions d'emissions, que es poden utilitzar sempre, la cosa canvia. Podem veure els preus a mitjans d'abril del 2005.

La caiguda del preu a final de l'abril va ser el resultat de molts factors. Podem dir que no és un joc especulatiu. Es tracta d'un mercat immadur, que comença a caminar. Una caiguda tan sols és comparable a la de la crisi de 1929. Es va passar de 33 € en no més de quatre dies, a no superar els 10 €

Tothom ho sabia? La previsió era una caiguda en el moment de tancar el període 2005, no el dia anterior. Es va posar en mans del mercat una informació molt sensible que va precipitar la caiguda dels preus. En canvi, els preus del CO₂ pel 2008, amb uns preus molt inferiors, s'han mantingut, de 26 € a 23 €

L'entrada de Polònia i de la República Txeca en el mercat de CO₂ significa l'augment de l'oferta i el descens de preus. Un país comprador com Espanya podria jugar a afavorir l'entrada d'aquests tipus de països. El que és segur és que no hi haurà el risc, en aquest primer període, de no trobar oferta. El risc dels preus és tenir expectatives que no trobin contrapartida en un acord de preus, i això ha passat. A finals del període d'entrega del primer exercici, al maig, ha aparegut una oferta oculta, i les dades donades el 15 de maig va provocar una caiguda per sota dels 9€ la tona de CO₂.

Mercat d'emissions.

L'intercanvi d'emissions no funciona de forma gaire diferent que en altres tipus de mercats. Igual que hi ha un mercat de futur de cafè, també tenim un mercat de futur de CO₂: per al 2007, any en què no hi ha *pool*. I per al 2008, el període següent, podem comprar i vendre a preu d'avui. Igual que en altres mercats, hi ha un procés de maduració, en funció de les necessitats internes. Hi haurà, ben segur, un mercat oficial primer, i un mercat de derivat o de futur.

La capacitat de negociació serà igual que en altres valors. El més importat és que s'assoleix un preu únic. Formar part del mercat Europeu dóna més solidesa que quedar

fora, ja que el preu de la tona seria més alt i la liquedesa del mercat menor, produint-se una pèrdua de confiança en el mateix.

Una disponibilitat de títols més elevada facilita la reducció de costos en el mercat. Pensem en les característiques que no tenen altres mercats. En cap altre no hi ha l'obligació d'adquirir títols, es coneix la demanda. Té un preu únic a escala europea, no hi ha distorsions de competència.

En formen part, ara, **12.000 instal·lacions i 25 països**. Amb unes transaccions diàries de més de 3 milions d'€ a un preu que va de 25 € a 30 €. És un mercat molt regulat. La nostra situació dins la Unió Europea és de l'increment més elevat de CO₂ equivalent.

Període Kyoto. Assignació de 2008-2012

A partir de 2008 no seran tan sols els sectors intensius, sinó també els sectors difusos, que tindran un objectiu quantitatiu per assolir. Reduir una tona de CO₂ en el transport té un cost pel conjunt de l'economia que marca el mercat, encara que no hi operi.

Qui es queda amb aquesta tona reduïda? Igual que passa amb els boscos, són més emissions per assignar. Per tant, aniria a la indústria i als grans consumidors, que no l'haurien de comprar en el mercat. Però si no es redueixen, sinó al revés, s'incrementen les emissions en el transport, ho paga la indústria, que es queda amb menys drets.

Després de la fase prèvia al compliment de la UNFCCC, 2005-2007, hi ha una segona fase dins dels acords de Kyoto, 2008-2012. L'objectiu en aquesta segona fase és assolir una reducció del 8% de les emissions per a la UE, dins d'uns acords de distribució interna en la Unió Europea. Espanya, que tenia unes emissions per sota de la mitjana de la UE, les pot incrementar un 15%. El 2004 estaven per sobre del 47%.

L'**UE-ETS** estableix un sistema de límits, per un element de flexibilitat, per facilitar el camí. Els sectors intensius tenen una eina per assolir l'objectiu. Però en els sectors difusos, com el transport, a partir de la fiscalitat ecològica, es pot incorporar en els preus aquest cost d'oportunitat.

Més important és el fet que no assolirem els objectius tan sols amb reduccions domèstiques ni amb l'accés al mercat d'emissions. Davant el dèficit per assolir els objectius, es facilita la generació de nous certificats de reducció d'emissions. Es tracta d'inversions a tercers països a partir dels altres mecanismes flexibles. La **Directiva Linking** (2004/101/CE) modifica la Directiva per incorporar els certificats sorgits dels dos mecanismes de Kyoto en l'UE-ETS, l'article 6 defineix l'«actuació conjunta» i l'article 12 els «mecanismes de desenvolupament net». La veritat és que tan bo és reduir en un lloc com en un altre. L'objectiu és global i el resultat és global, cosa que facilita obtenir reduccions «addicionals» en els projectes de desenvolupament net⁶⁰.

L'ús dels mecanismes flexibles

El protocol de Kyoto, en els articles 6, 12 i 17, defineix els mecanismes de desenvolupament net, l'actuació conjunta i el mercat. Els Acords de Marràqueix, assolits en la Conferència de les Parts COP7 (2001), són el resultat de l'Acord polític de

⁶⁰ http://europa.eu.int/comm/environment/climat/emission/pdf/dir_2004_101_es.pdf.

En anglès: http://europa.eu.int/comm/environment/climat/emission/pdf/dir_2004_101_en.pdf.

Bonn (COP6.bis, després del fracàs de la COP6 de l'Haia), on s'estableixen les línies generals d'utilització dels mecanismes flexibles.

A Marraqueix es dota de forma jurídica, és a dir, assolir un reglament operacional, als Acords de Bonn. La Decisió 17/CP.7, configura el reglament dels dos mecanismes de flexibilitat, tant per desenvolupar l'Actuació Complementària (art. 6.), la Decisió 16/CP.7), com els Mecanismes de Desenvolupament on es posen en funcionament els dos mecanismes flexibles.

El propòsit d'aquests mecanismes flexibles és contribuir al desenvolupament sostenible dels països que no tenen compromisos de reducció, països no-annex I. Per tant, els tres mecanismes que tenim per assolir els objectius que marca Kyoto, i l'UE-ETS, són aquests:

- Comerç de les Unitats de Reducció Autoritzades (AAU, en anglès).
- Generar a partir de projectes Certificats d'Unitats Reduïdes (acrònim en anglès, ERU) o a partir de l'Actuació Complementària (acrònim en anglès, JI).
- O generar CER a partir de Mecanismes de Desenvolupament Net (acrònim en anglès, CDM).

Ús de certificats d'emissió

El procediment per fer un projecte i/o aprovar una metodologia, és d'una alta complexitat tècnica. Fins fa poc temps les metodologies eren per a grans projectes, però en poc temps hi ha micrometodologies, aprovades per la junta de la UNFCCC, que donen viabilitat a petits projectes.

Aquests poden ser desenvolupats pels mateixos **municipis**. No només es tracta de gestió d'abocadors, sinó que poden anar des de la millora de vehicles i del transport públic, la millora de la xarxa elèctrica, la reducció de les pèrdues de conducció de gas o petroli, fins a l'ús de l'energia solar tèrmica o d'energies renovables i de generació de biomassa 45 MW, tant per a escalfament com per a refredament.

Tenim dos mecanismes flexibles per generar certificats de reducció d'emissions. Però en lloc de comprar a preu de mercat els CER, podem adquirir VER (*Verified Emissions Reduction*). Igual que podem comprar un pis amb totes les llicències municipals, o podem comprar un pis encara per construir, des que està en solar fins que es tenen els plànols aprovats, o a falta de les llicències municipals. En tot cas, un no es queda amb el pis sense construir, i no és algú altre qui hi viu, al pis. Quan un compra VER és per obtenir CER; els CER no van a ningú més.

Voldria dedicar dos paraules a les «compensacions voluntàries», adquirir VER. Els CER són certificats que tenen una acreditació de validació, amb el suport d'ONG (és a dir, han passat una consulta, tenen el suport de Greenpeace, WWF, FoE). Els VER no tenen una línia base aprovada, per tant, no hi ha una verificació d'emissions que es redueix, el projecte en construcció⁶¹, com comprar una casa a preu de solar per viure-hi i no perquè hi visqui algú altre.

CER o VER? La transparència del que s'ofereix és molt important, i més quan estan darrere les ONG, que en principi estan d'acord amb Kyoto i les polítiques de les Nacions Unides. Els EUA, per als quals Kyoto no és el model, opten per un altre de

⁶¹ http://www.hwwa.de/Projects/Res_Programmes/RP/Klimapolitik/Papers%20Workshop/heuberger.pdf.

voluntari de compensacions no certificades. És el que es coneix com el no-Kyoto, que intenta que els compromisos de futur siguin voluntaris⁶².

La Unió Europea ha recordat als EUA que és part del Conveni: va signar Kyoto, encara que no l'ha ratificat. I es troben que el cost de VER pot ser inferior a la promoció de projectes de fons públics de carboni o igual al de certificats voluntaris.

Mecanismes de Desenvolupament Net (MDN)

Els Acords de Marrakeix marquen les regles de joc que regulen com desenvolupar els dos mecanismes continguts en els articles 6 i 12 del Protocol de Kyoto⁶³. El primer obstacle és l'aprovació de metodologies per part de la Junta executiva de la UNFCCC. La preocupació expressada per la junta MDN (CDM en anglès) és que, encara que l'objectiu sigui reduir les emissions, cal propiciar el desenvolupament sostenible. Potencials projectes de baix cost per reduir emissions de CO2 queden relegats davant de projectes basats en les energies renovables⁶⁴.

L'increment dels contractes de carboni és molt important. El 2008, segons Point Carbon, es poden superar els 10 mil milions de dòlars, i és poca cosa encara si es compara amb els subsidis que reben les energies fòssils. És per això que, fins i tot, hi ha estudis que plantegen escenaris de 2030 i obliden recordar els compromisos concrets del nostre país, indicant les tecnologia de segrest o captura de CO2, en què l'única limitació és el mercat del petroli, no el mercat de Kyoto⁶⁵.

Un cop aprovada la Directiva 2003/87/CE, que regula el comerç d'emissions a la UE (UE-ETS), la Comissió modifica la Directiva, per incorporar-hi l'ús dels certificats dels dos mecanismes flexibles i regular-lo. La Directiva 2004/101/CE⁶⁶ estableix que mentre que els CER –fruit dels Mecanismes de Desenvolupament Net– poden ser usats a partir de 2005 (encara que el registre serà operatiu el 2007), els URE de l'actuació complementària⁶⁷ són solament vàlids a partir del període Kyoto, 2008.

La diferència entre els dos mecanismes és que mentre que l'aprovació dels Mecanismes de Desenvolupament Net (CDM)⁶⁸ –art. 12 del Protocol– passa per la Junta de les Nacions Unides, conforme a una metodologia que ha de certificar l'entitat operacional designada (són projectes que s'han de desenvolupar en els països no-annex

⁶² <http://www.extension.umn.edu/water/carbon/06-04-20forum/presentations/chartier.pdf>.

⁶³ Instituto de Comercio Exterior (ICE): <http://www.icex.es/protocolokioto/default.htm>.

⁶⁴ ECOFYS: *Opportunity for renewable **Ander[under?]** the Kyoto Mechanism*. Febrer de 2002. També a <http://www.cdmwatch.org/files/Fracaso%20del%20mercado.pdf>.

⁶⁵ ERF: *La energía en el horizonte del 2030*. Barcelona, 2005, editat per l'ICAEN, amb la col·laboració de J. M. Valdesano, J. M. Camara, A. Cuchin, P. A. Fábregas, M. Marzo, E. Tello. A http://www.erf.es/fserveis/lilibre_energia_caSt.pdf. Mesures de Kyoto: captura i confinament, coptació sòlida, o els compromisos de països en desenvolupament. Tot i que es reconeix que l'actual desacoblament de creixement de consum per sobre del PIB no es mantindrà igual durant 25 anys.

⁶⁶ http://europa.eu.int/comm/environment/climat/emission/pdf/dir_2004_101_es.pdf.

⁶⁷ http://unfccc.int/kyoto_mechanisms/ji/items/1674.php.

⁶⁸ <http://cdm.unfccc.int/>.

I), l'Actuació Complementària –article 6 del Protocol⁶⁹–, per la seva banda, és un acord bilateral, en què al final es validen les reduccions a partir d'una transferència entre registres de països de l'annex I. En tots dos casos estan excloses **l'energia nuclear i la gran hidràulica**, tal com marca la Comissió Mundial de Represes, una posició defensada per ecologistes⁷⁰.

En el desenvolupament de projectes és molt important la creació de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático, cosa que reforça totes les tasques, des dels estudis de vulnerabilitat, divulgació i enfortiment institucional, fins al desenvolupament dels CDM. Es va crear a la Cimera de Cartagena de Indias a Colòmbia, del 27 al 30 de setembre de 2004⁷¹.

És important recordar les possibilitats que hi ha per a la cooperació, en un nivell previ a la realització dels CDM. Cal establir una estratègia definida sobre el canvi climàtic i tot un desenvolupament institucional, que permetrà uns CDM de qualitat. Un exemple és el paper del GTZ (ministeri de cooperació alemany), per establir en diferents països estratègies nacionals⁷², o establir els inventaris nacionals d'emissions com el que va fer el GTZ a Colòmbia⁷³, i l'ajuda tècnica en la ratificació de la Convenció sobre el Canvi Climàtic, com a Namíbia⁷⁴.

2.5. El nou valor. Les garanties jurídiques dels títols

L'aplicació del Protocol de Kyoto permet introduir, en la gestió empresarial, una nova referència als costos ambientals associats a les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. En els països de la Unió Europea, la Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 13 d'octubre de 2003 (modificada per la Directiva 2004/101/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'octubre de 2004), per la qual s'estableix un règim per al comerç d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle.

El comerç d'emissions, en primer lloc, estableix un marc d'obligacions i drets per a les instal·lacions previstes en l'annex I⁷⁵. D'una manera directa, podem dir que les emissions passen a formar part dels costos empresarials, fins i tot com a actiu financer per a les empreses; passen a ser un dret –les assignacions– i un deure –la presentació, el 31 d'abril de cada any, d'un equilibri entre els deures i els havers i les emissions i els permisos de les empreses.

L'objectiu, com diu el mateix RD 5/2005, és aquest: «El principal objectiu de la política econòmica desenvolupada pel govern és incrementar el benestar dels ciutadans. Per assolir aquest objectiu, és necessari impulsar un model de creixement equilibrat i sostingut, basat en l'augment de la productivitat i de l'ocupació, que permeti una

⁶⁹ http://www.hwwa.de/Publikationen/Discussion_Paper/2002/173.pdf o, per als CDM, <http://www.cd4cdm.org> o <http://www.cdmwatch.org>.

⁷⁰ <http://www.amigosdelatierra.org.ar/archivos/InformeRepresas2003.pdf>.

⁷¹ http://www.mma.es/oecc/pdf/red_beroam_ofic_cc.pdf.

⁷² <http://www.gtz.de/de/dokumente/es-climate-projekte-chile-mdl-resumen.pdf>.

⁷³ <http://www.gtz.de/de/dokumente/en-climate-projekte-colombia-long.pdf>.

⁷⁴ <http://www.gtz.de/de/dokumente/en-climate-projekte-namibia-long.pdf>.

⁷⁵ Reial decret llei 2/2005, d'11 de març. BOE, 14 de març de 2005.

cohesió social més gran i alhora faciliti la resposta als reptes derivats de la integració econòmica en els mercats europeus i mundials, cada vegada més sòlida.» Cal una bona gestió dels recursos energètics de caràcter «no renovable» i fonts fòssils d'energia, reduïnt la seva intensitat⁷⁶.

El RD 5/2005 estableix la urgència de regular el tràfic d'emissions. La publicitat d'un registre constitutiu a escala europea i que connecta almenys 25 registres dels estats membres (Bèlgica, tota sola té 4 registres) dóna garanties: financeres, fins i tot pel mateix tràfic, com les garanties que s'exigeixen per altres títols, propietats o valors de mercat.

El que hi ha no és pèrdua de permisos, sinó la pèrdua de llicència ambiental. A Catalunya ho regula la LIIA, que va ser la transposició de la IPPC (Control i Prevenció Integral de la Contaminació). La competència municipal és important per a instal·lacions mitjanes.

El mercat secundari serà el que ofereixi les garanties jurídiques a aquests títols per ser objecte de garantia financera. Es tracta de valors mobiliaris; un tema que no és ambiental però que té un paper en la integració de la gestió ambiental en la gestió econòmica de les empreses.

⁷⁶ Que siguin uns permisos atorgats des de l'Administració, a partir d'uns criteris molt estrictes, exigeix al final de cada any l'entrega d'una quantitat de permisos, previament certificats de les emissions, cosa que dóna lloc a un mercat amb una regulació molt especial de la qual no gaudeixen altres tipus de mercats. La mateixa Directiva que regula el comerç d'emissions estableix la necessitat que la IPPC assoleixi una nova dimensió. <http://europa.eu.int/comm/environment/ippc/index.htm> i també <http://europa.eu.int/comm/environment/ippc/>, de la qual deriva el Registre d'emissions, EPER. <http://www.eper.cec.eu.int/eper/default.asp>. A Espanya, <http://www.eper-es.com/pdfs/ley%20ippc.pdf>.

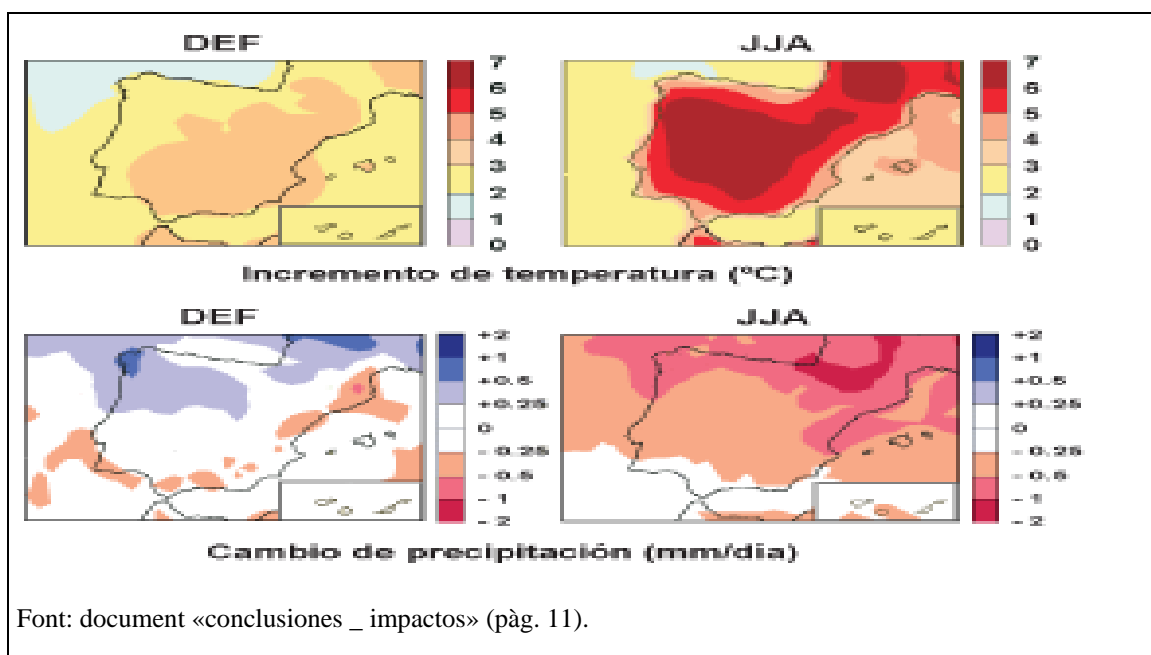
Segona part. Politiques locals.

3. Polítiques d'adaptació

3.1. Adaptació i vulnerabilitat

Tenim estudis sobre les vulnerabilitats del canvi climàtic⁷⁷. Els efectes del clima sobre la biodiversitat són un indicador de com avança, però també tenim els efectes sobre el cicle de l'aigua i sobre determinats sectors de l'economia, més vulnerables, com l'agricultura, el turisme, etc.

Cal millorar aquests estudis per àrees geogràfiques, tan properes al territori com sigui possible. La mitigació no impedeix la necessària adaptació en un escenari d'augment de temperatures, cosa que obliga a reforçar les resistències al canvi climàtic i els plans de vulnerabilitat. Els estudis europeus situen el nostre país com una de les zones d'alta vulnerabilitat, en què les temperatures s'incrementaran per sobre de la mitjana europea.



Els efectes en la biodiversitat, els cicles hidrològics, la falca salina en els deltes, les zones costaneres, etc., poden quedar greument afectats, cosa que té impactes indirectes sobre diversos sectors econòmics; afecten l'agricultura, però també la salut de les persones: onades de calor, increment de la contaminació de l'aire, partícules, ozó, etc.

⁷⁷ http://www.mma.es/oecc/pdf/conclusiones_impactos.pdf.

Per això cal fer un pla d'acció a partir de plans de treballs concrets⁷⁸ per pal·liar la vulnerabilitat al canvi climàtic, Les comunitats autònomes del País Basc i Andalusia inclouen els plans de vulnerabilitat en el pla contra el canvi climàtic.

Efectes del canvi climàtic. Vulnerabilitats

Un dels efectes del canvi climàtic és l'alteració sobre el règim de precipitacions. En els mapes, podem veure els focs i les inundacions a l'Europa central mentre que al Mediterrani hi haurà sequeres llargues i intenses.

Una primera aproximació a l'adaptació, en què s'identifiquen vulnerabilitats a Catalunya, és l'Informe sobre el canvi climàtic en el nostre país, elaborat pel Consell assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS)⁷⁹. La Unió Europea té la seva estratègia d'adaptació, continguda en l'ECCP (European Climate Change Program)⁸⁰.

Els costos del canvi climàtic, en reducció del PIB, per al 2010 –segons l'IPCC– estan entre el 0,1% i el 2,0%. En el cas dels països productors de petroli, entre el 13% i el 25%. Tot indica que aquests costos poden augmentar molt més en el futur. Ara tenim moltes mesures òbvies de mitigació, que en el futur poden ser més difícils d'implementar, com ho serà respondre a la mitigació i a l'adaptació alhora.

Pensem en el Decret de sequera del Govern de la Generalitat de Catalunya. Representa una resposta a un problema que no és tan sols puntual. La resta de polítiques, però també d'inversions, i la planificació territorial, hauran de tenir present, com a escenari de futur, el canvi climàtic. Aquest canvi climàtic ens pot donar sorpreses, com escenaris de canvis abruptes de temperatures.

La falca salina als deltes exigeix una millor gestió dels deltes, però també de la construcció a la costa, per mantenir baixa la salinitat dels aqüífers. La gran vulnerabilitat que tindrà en la costa exigeix actuacions en els municipis costaners⁸¹. Queden per determinar els costos econòmics i el futur de la pesca, sobretot en el Mediterrani, que haurà de competir en qualitat, però també cal ajudar a l'adaptació de les activitats econòmiques⁸² com a oportunitats i crear nous sectors, tant de la mitigació com de l'adaptació. Una estratègia ben definida pot reforçar els potencials. Pel govern alemany això significa creació de llocs de treball.

⁷⁸ <http://www.mma.es/oecc/pdf/pna.pdf>.

⁷⁹ http://www.cat-sostenible.org/pdf/2003/cc_catala.pdf.

⁸⁰ http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/eccp_adaptation.pdf.

⁸¹ http://www.mma.es/oecc/pdf/imp_cost_esp_efec_cc.pdf.

⁸² http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/04_02.pdf.

3.2. Participació pública. Xarxes de ciutats pel clima

La Cimera de Rio de 1992, al costat de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic, posa en marxa la Carta de les Agendes 21. Les Agendes 21 són un pla de les Nacions Unides per al Desenvolupament Sostenible durant el segle XXI que ha de tenir com a eix l'acció local.

El Pla d'acció va ser aprovat per 173 governs a Rio de Janeiro. Un full de ruta que es va dibuixar a Rio va portar a més de cent municipis europeus a signar, a la ciutat danesa d'Aalborg el 1994, la Carta de Ciutats i Viles Europees cap a la Sostenibilitat. I dos anys més tard, el 1996, se signa el Pla de Lisboa, de la Carta a l'Acció. A partir d'aquí neixen riques experiències que donen lloc a les diferents Agendes 21 locals.

També es crea, però, el Consell Internacional d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient (ICLEI)⁸³. La Diputació de Barcelona lidera, en aquest any clau, la Declaració de Manresa, que permet a partir de 1997 articular 130 municipis en la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat⁸⁴.

El Conveni d'Aarhus, signat sota auspicis de les Nacions Unides el 1998, estableix els drets de l'accés a la informació ambiental, però també la participació pública, alhora que s'hi reconeixen, per primer cop, situacions de manca d'equitat ambiental i es fa una proclama de la necessitat de garantir la justícia ambiental⁸⁵.

La creació de la Xarxa de Ciutats i Pobles per la Sostenibilitat

La **Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat**, que lidera la Diputació de Barcelona, ha identificat en el seu pla de treball els objectius que cal assolir en la protecció del clima. .

Objectius

- Incorporar criteris d'eficiència i estalvi energètic en la gestió i l'ús de recursos en l'àmbit municipal: desenvolupar plans municipals d'estalvi i eficiència.
- Dissenyar les properes actuacions del grup en el marc de les possibilitats que ofereix el treball en xarxa.
- Reforçar la participació i l'intercanvi d'experiències entre els municipis membres del grup de treball.
- Contribuir als objectius del Protocol de Kyoto mitjançant estratègies de reducció d'emissions.
- Treballar en la implicació del municipi en la gestió i la valorització dels recursos energètics locals.

⁸³ <http://www.iclei.org/>.

⁸⁴ <http://www.sostenible.es/>. Representa el 91% de la població de Barcelona i el 74% de la de Catalunya, Aplaga.

⁸⁵ Conveni d'Aarhus a <http://www.unece.org/env/pp/mop2.htm>.
La transposició a http://www.mma.es/info_ciud/informacion/aarhus/index.htm.

- Treballar en l'àmbit de la fiscalitat energètica i aplicar incentius a l'estalvi i a l'eficiència.
- Promoure activitats formatives.

Pla de treball

- Desenvolupar plans d'eficiència i estalvi energètic en les instal·lacions municipals.
- Elaborar plans d'estalvi i eficiència energètica municipals.
 - Guia per a la realització de la diagnosi dels plans municipals d'eficiència i estalvi energètic.
- La fiscalitat com a instrument per:
 - Augmentar l'eficiència energètica i reduir el consum.
 - Millorar la mobilitat en el municipi.
- Promoure l'ús de recursos energètics propis.
- Activitats formatives com ara visites i jornades sobre contaminació lumínica, implantació d'energies renovables, etc.
- Elaboració de documents.

Font: http://www.diba.es/xarxasost/cat/xarx_organogrupo1_ener.asp.

Un dels temes centrals en l'**Assemblea de Vilafranca de la Xarxa**⁸⁶, va ser acordar reduir i neutralitzar les emissions, amb compromisos concrets:

- Potenciar l'estalvi energètic dels edificis en més d'un 30%. Acords per reduir un **2% del consum energètic** anual fins al 2010.
- Nova cultura de l'energia: edificis bioclimàtics, contaminació lumínica, sistemes d'aïllament, eficiència energètica dels aparells elèctrics.
- Incrementar l'ús de fonts d'energia renovables: solar tèrmica, eòlica, geotèrmica, biomassa...
- Mobilitat sostenible: millora de l'accessibilitat i millora de l'ús del transport públic.
- Processos de presa de decisions a partir de l'Agenda local 21.
- Sistema de vigilància d'observació dels indicadors.
- Adhesió a la Xarxa de Ciutats pel Clima.

Es pot contribuir des de la Xarxa de municipis, també, a adquirir compromisos en el desenvolupament, a partir d'una cooperació compromesa amb la protecció del clima. Facilitar la capacitacions per poder identificar projectes. Però també l'adaptació, reforçar resistències al canvi climàtic, són formes de cooperació.

Hi ha una cooperació que permet el desenvolupament comunitari alhora que facilita la reducció d'emissions i permet un desenvolupament sostenible? Podria tenir un paper en la generació dels Mecanismes de Desenvolupament Net?

La Xarxa, a més de formar part de la **Xarxa de Ciutats pel Clima**, té acords bilaterals amb altres xarxes. 67 municipis formen la **Red Vasca**, amb el suport de les tres diputacions forals i el Departament d'Ordenació del Territori i Medi Ambient Basc, i com a membre de ple dret de l'ICLEI, va signar el conveni de col·laboració el 2 de novembre de 2004 amb la Xarxa de Ciutats i Pobles.

Xarxa de Ciutats pel Clima

La **Red Española de Ciudades por el Clima** és la secció de la Federació Espanyola de Municipis i Províncies (FEMP) que lliga ciutats per la protecció del clima. Aquesta xarxa és l'eina de suport tècnic als ajuntaments, que ofereix els recursos per assolir el desenvolupament sostenible i la protecció del clima. Creada l'**1 de juny de 2005 a Getafe**, va ser una iniciativa de la FEMP i el Ministeri de Medi Ambient del 4 de novembre de 2004 per compromisos de les ciutats.

Pla d'actuació



Primera fase

Actuacions que caldrà adoptar durant el primer any. Entre altres mesures haurà d'incorporar:

- Acord per a l'aprovació en el termini d'un any d'ordenances municipals sobre energia solar tèrmica per a les noves edificacions i per a l'enllumenat públic.
- Introduir mesures econòmiques i fiscals per tal d'afavorir la implantació d'energies renovables i mitjans de transport urbà menys contaminants.
- Mesures i criteris d'eficiència energètica en les noves contractacions municipals i en els concursos d'adjudicació de serveis municipals.
- Condicions mínimes per a les compres d'equipaments municipals que afavoreixin criteris de sostenibilitat.
- Incorporació progressiva de sistemes d'eficiència energètica i implantació d'energies renovables als edificis i dependències municipals. Acords amb les associacions d'empreses del sector solar tèrmic i solar fotovoltaic que afavoreixin la implantació esmentada.
- Implantació de mesures per calmar el trànsit i, si s'escau, restricció del trànsit privat en determinades àrees dels centres urbans: conversió de carrers en zona de vianants, restriccions d'aparcament, limitació de velocitat, etc.
- Acords amb els agents econòmics i les associacions de consumidors per a l'impuls dels equipaments domèstics eficients (classe A) i per al bon ús de l'energia a les llars particulars.
- Campanyes de sensibilització sobre l'ús eficient de l'energia.
- Reserva de sòl per a plantacions arbòries i arbustives per incrementar les zones verdes i d'esbarjo a les ciutats.

Segona fase

Actuacions que caldrà adoptar durant els anys següents:

- Plans energètics municipals que incloguin l'exigència d'eficiència energètica a les instal·lacions i serveis municipals: abastament, potabilització i depuració d'aigües residuals, instal·lacions municipals, etc.
- Auditories energètiques i certificació dels edificis municipals i instal·lacions dependents.

⁸⁶ <http://www.diba.es/xarxasost/cat/DeclaracioVilafranca.pdf>.

Substitució progressiva de les tecnologies menys eficients als edificis i instal·lacions municipals.

- Incorporació d'energies renovables als edificis i instal·lacions municipals.
- Aplicació de les ordenances municipals sobre energies renovables i enllumenat públic.
- Totes les mesures referents al transport urbà de superfície s'han de plasmar en la redacció i l'aprovació d'un pla de mobilitat sostenible en el qual s'inclouï l'adopció de mesures de pacificació i restricció de l'ús del vehicle privat de manera progressiva, amb el consens dels sectors afectats: associacions ciutadanes, comerciants, etc. El pla de mobilitat ha d'integrar el transport col·lectiu en els nous desenvolupaments urbanístics, així com mitjans alternatius al transport motoritzat.
- Afavorir les flotes de vehicles eficients energèticament i d'energies més netes: gas i biocombustibles.
- Promoció de l'arquitectura bioclimàtica en les noves ampliacions de l'entramat urbà, així com en la rehabilitació dels edificis quan sigui tècnicament viable.
- Racionalització de l'ús i el consum de sòl.
- Potenciar els mitjans de transport menys consumidors d'energia i menys contaminants en les noves ampliacions de l'entramat urbà: a peu, bicicleta, transport col·lectiu.

Font: http://www.redciudadesclima.es/Pla-dactuacio_ca.html.

El Pla es concreta en recursos econòmics per tal de portar a terme les actuacions i el seguiment corresponent, i les Agendes Locals 21 tenen un paper clau. Caldrà la coordinació, però, d'altres actuacions dels governs.

Xarxa de Xarxes

Hi ha xarxes de municipis, algunes de molt actives a favor del medi ambient, que pel seu àmbit no són gaire conegudes. Amb la creació de la **Xarxa de Ciutats pel Clima** es va plantejar com integrar dinàmiques existents: no duplicar esforços ni funcions, sinó actuar com el bon samarità, actuar de manera que resolde problemes no en generi de nous.

Els problemes són més que els que es volen resolde. Calia buscar un encaix de les xarxes pel clima dins de les xarxes existents, i això ha donat lloc a relacions bilaterals i multilaterals entre diferents xarxes, amb la qual cosa apareix un panorama enriquidor.

Xarxes pel clima

Xarxa de Ciutats i Pobles per la Sostenibilitat

Red de Ciudades por el Clima

Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad, UDALSAREA 21⁸⁷

Red Andaluza de Ayuntamientos por el Clima

Red de Ciudades y Pueblos por el Desarrollo Sostenible de Castilla la Mancha⁸⁸

Red de Municipios Valencianos⁸⁹

Red de Pueblos para la Sostenibilidad, Palencia⁹⁰

Xarxes internacionals

Alianza por el Clima⁹¹

No voldria acabar sense exposar un full de ruta d'activitats que encara cal desenvolupar. A Itàlia, durant la COP8 de Milà, es va constituir una xarxa de municipalitats, amb la participació d'universitats, centres de recerca, empreses públiques, caixes i cambres de comerç: el CLUB KYOTO⁹².

La finalitat de les taules de treball, era la creació de llocs de treball amb les oportunitats que genera la mitigació i l'adaptació. Pensem en la innovació en l'arquitectura bioclimàtica, per exemple, però també en la gestió de boscos, en la qual el paper dels municipis pot ser molt important.

⁸⁷ <http://www.ihobe.net/pags/euskera/Municipio/Servicios/Udalsarea21/Index.asp?cod=530>.

⁸⁸ <http://www.dguadalajara.es/agenda21/paginas/red.htm>.

⁸⁹ <http://www.pueblosvalencianossostenibles.org/>.

⁹⁰ http://www.palencia21rural.com/age_leer.asp?id=32&f_c=&f_p=.

⁹¹ <http://www.klimabuendnis.org/english/update/frameset.htm>.

⁹² <http://www.kyotoclub.org/>.

4. Canvi de paradigma en la protecció del clima

Didàctica del canvi climàtic

El canvi climàtic no és una cosa que ja vindrà. I no és una cosa que puguin fer els governs sols. El poder dels ciutadans és molt més important. Pensem que es tracta de regles internacionals, i que en certa mesura tornem a la Torre de Babel. El món parla el llenguatge del CO₂, i per més que els plans dels governs estiguin contra Kyoto, Kyoto és una realitat, que imposa límits. Voldria començar per exposar mesures domèstiques d'aplicació immediata.

Mesures domèstiques

1. Enllumenat públic

- Bombetes incandescentes de baix consum.
- Reduir la contaminació lumínica. No il·luminar el cel.

2. Calefacció i aigua calenta sanitària

- Millor aïllament d'habitatges. Nou codi d'edificació.
- Reduir la temperatura de l'habitatge a l'hivern: 19-21° de dia i 15-17° de nit.
- Utilitzar la dutxa en lloc del bany.
- Evitar fuites.
- Revisió i renovació de calderes.
- Solar tèrmica sanitària en reformes.

3. Aire condicionat

- Temperatures d'estiu no inferiors a 26°.
- Millora de la ventilació. Ús de ventiladors.

4. Residus

- Separació de la fracció orgànica en origen.
- Suport al compost casolà, tant individual com comunitari.
- Evitar comprar productes envasats.
- Utilització dels punts verds, per una màxima separació.
- Optar per envasos de retorn, en lloc dels d'un sol ús.
- Utilitzar paper reciclat.

5. Electrodomèstics

- Renovar electrodomèstics per d'altres de gamma A d'eficiència. Suport amb bonificacions.
- Posar regletes de connexió, per apagar diversos aparells.
- Eliminar els escalfadors d'aigua i la calefacció amb resistència elèctrica.

6. Automòbils

- Reduir-ne l'ús en trajectes curts.

- Una bona condició i un bon manteniment pot reduir el consum fins a un 30%.
- No utilitzar cotxes 4x4 o de gamma ineficient.
- Ús del transport públic, i intermodalitat quan no sigui possible.
- Evitar les congestions: la ineficiència és més acusada.

7. Recorregut de llargues distàncies

- Utilitzar el tren si és possible.
- Evitar l'avió en recorreguts de no més 600 km. El consum és del doble⁹³.

Xarxes pel clima

Els acords de la Xarxa de Ciutats i Pobles de reduir un 1,5% les emissions anuals, els compromisos de la Xarxa de Ciutats pel Clima, la Xarxa de Xarxes, els acords bilaterals de xarxes..., tot plegat ens dona un paquet de geometria variable de tasques dels ajuntaments que han de contribuir a mitigar les emissions i reforçar les resistències al canvi climàtic.

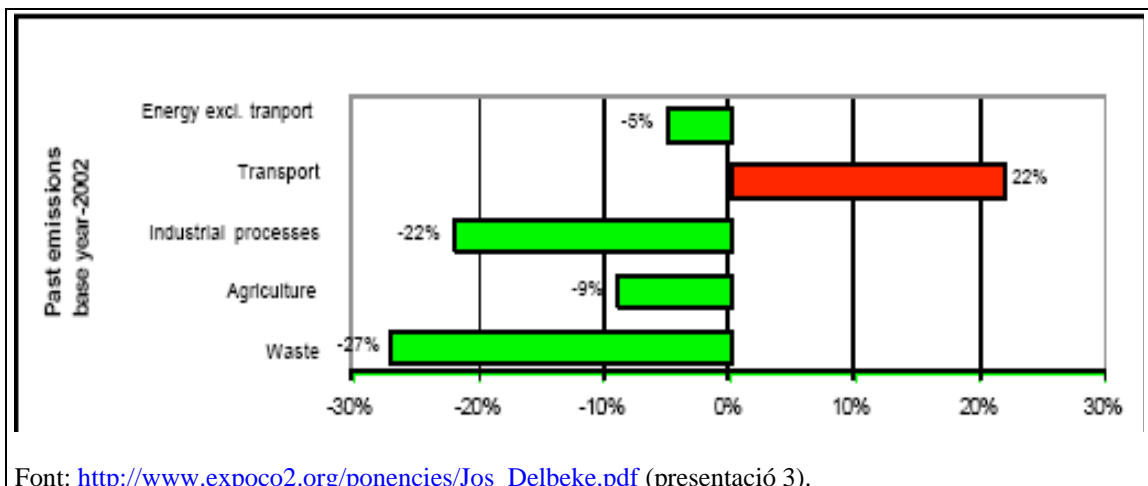
Formar part d'una xarxa ofereix compartir experiències i recursos comuns. I això comporta uns drets, però també uns deures temporalitzats: aplicar tota una bateria d'ordenances municipals en diverses àrees. Alguns dels compromisos comuns són:

- Ordenança sobre l'ús de l'energia solar tèrmica.
- Ús de mesures de fiscalitat ambiental per a la millora de l'ús d'energies renovables, la millora del transport, etc.
- Incorporar en els concursos públics els objectius pel clima, eficiència, ús d'energies renovables, etc.
- Millora de l'eficiència energètica: tant en edificis com en empreses, implantar energia solar tèrmica i solar fotovoltaica.
- Reduir el trànsit, reduir la mobilitat, incrementar l'accessibilitat. Restriccions al trànsit, límit de velocitat...
- Acords ambientals voluntaris.
- Auditoria energètica, millora de l'enllumenat públic.
- Millora del transport urbà públic, plans de mobilitat, transport col·lectiu.
- Arquitectura bioclimàtica.

4.1. Transport i mobilitat

No cal insistir en el fet que el sector transports és el que té un comportament més insostenible. Les emissions del transport han crescut per sobre del 100% respecte de 1990. També a la Unió Europea les tendències d'increment del transport estan per sobre del PIB, mentre que a la resta dels sectors el comportament és molt més sostenible.

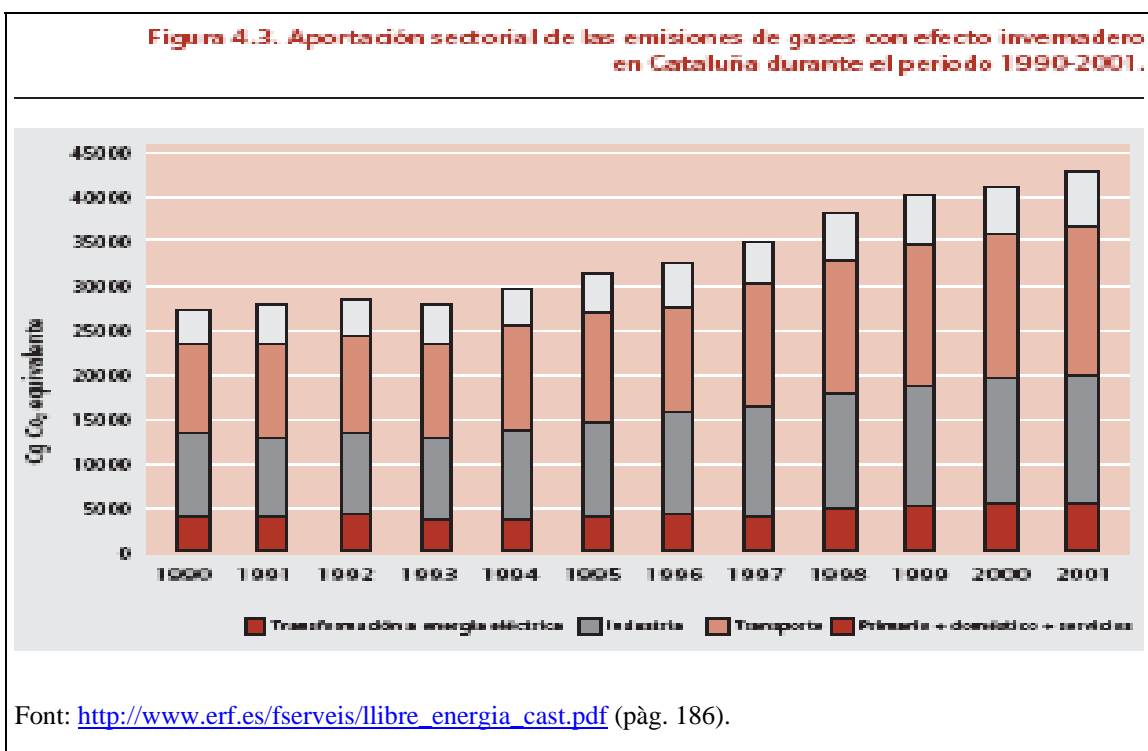
⁹³ http://www.palencia21rural.com/doc/Folleto_Medioambiente.pdf.



Però les dades d'Espanya són encara més preocupants. La demanda de transport de viatgers ha crescut un 83,78% entre el 1990 i el 2002. L'aviació ha crescut més, seguida pel transport en carretera, el 86,58%. Però el transport de mercaderies entre 1990 i 2002 va ser d'un 99,33%. El sector transports representa un 7% del PIB, encara que manquen costos importants: la fragmentació del territori, la pèrdua de biodiversitat, etc., que són costos difícils de mesurar. Però també n'hi ha d'altres: costos d'assegurances, accidents, etc.

Si en el conjunt de la UE el transport incrementa les seves emissions un 22%, dins el repartiment de la UE ens situem en el 71%. Si es considera que l'objectiu és un 15%, haurem de reduir un 54% les emissions per al 2012, un repte difícil d'assumir si volem duplicar el transport per carretera.

La Unió Europea, a partir del Llibre Blanc del Transport, intenta modificar aquestes tendències, recollides en els informes de l'EEA (Agència Europea de Medi Ambient), i que s'han de concretar en les polítiques sectorials, especialment perquè la major part de les emissions a Catalunya corresponen al transport.



Plans d'infraestructures. La distància entre la retòrica i la realitat?

Vivim temps de canvi; la nova cultura no ha nascut i la vella política no ha mort. És un temps de difícil convivència entre l'una i l'altra. El que caldria és tenir clars els escenaris de futur que hem dibuixat. Encara no es té en compte com afecta Kyoto a totes les polítiques. Igual que el preu del petroli afecta, com indiquen els estudis, sembla que Kyoto són mesures de regulació, que es poden tenir en compte o no.

Els plans d'infraestructura haurien d'integrar els objectius de reduir les emissions, tal com estableixen els compromisos internacionals. I això representa grans inversions per tal de millorar, no només la mobilitat, sinó també l'accés, la interconnexió: un canvi de model.

El Pla d'infraestructura de transport de Catalunya (PITC), encara que reconeix la importància de l'estratègia europea, diu:

«D'altra banda, és possible que a curt termini la tecnologia del motor dels vehicles canviï, en favor de motors hídrics o només d'hidrogen, menys sorollosos i molt menys pesants, amb un consum notablement inferior de combustible, i amb instruments de navegació en ruta que els permeti optimitzar itineraris. De fet, des de l'aprovació del Llibre Blanc del Transport s'observa un increment continu de la competitivitat i l'eficiència tecnològica del transport per carretera, mentre que el ferrocarril esdevé una tecnologia molt rígida, adequada només en corredors on no és possible el transport per carretera per saturació de les vies o per limitacions geogràfiques.»⁹⁴

Dins dels compromisos amb el clima, el PITC preveu reduir un 6% les emissions de CO₂ per al 2026, una reducció que es deixa en mans de l'increment de la velocitat. Totes les polítiques proposen restriccions de la velocitat, també les d'altres conselleries, per reduir accidents. La velocitat s'incrementa per baixa congestió.

Se suposa que es reduirà per al 2026 el consum de combustible per quilòmetre, calculat en 0,2 kg/dia per vehicle, i 1,5 kg/dia per vehicle pesant. El navegador de ruta permetrà aquesta reducció. Però són unes reduccions molt modestes si es té en compte que els cotxes d'hídrics els tindrem demà.

El PITC preveu pel 2026 executar 1.000 km ferrocarril, 800 km dels quals són d'alta velocitat. Aquesta millora de la xarxa existent incrementa el transport un 60%, al costat de 200 km de via nova, 1.500 km en noves autovies, quan les emissions estan al 100% ara. Cal reduir les que tenim actualment un 75% per al 2012, no per al 2026 en què el compromís de la UE és d'un 30%.

Les sancions per pèrdua de qualitat d'aire a les ciutats tenen uns costos econòmics i polítics que es poden gestionar. En el tema de Kyoto no hi haurà cap tipus de sanció, no hi ha incompliment possible. Hi ha uns permisos i unes quotes d'emissions que s'han d'equiparar.

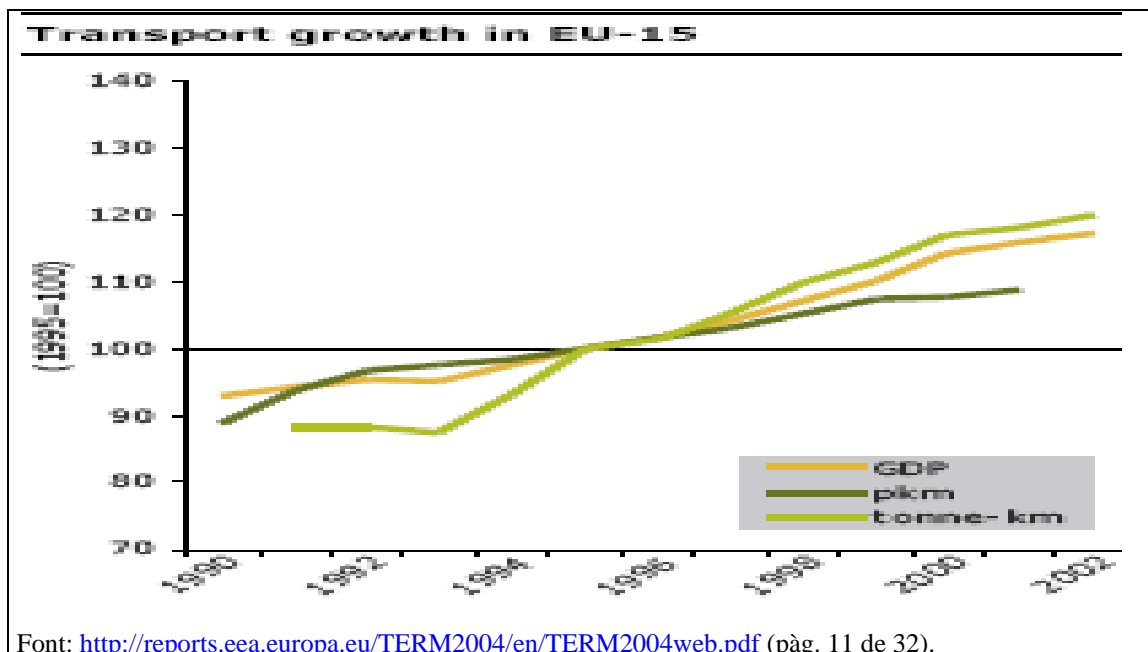
El PEIT del Ministeri de Foment, encara que li manca certa concreció, estableix la necessitat de canviar inversions en carreteres per inversions en ferrocarril. Forma part del Pla nacional de reformes (PNR), amb el qual el Govern ha d'assolir l'objectiu de l'Agenda de Lisboa⁹⁵, encara que manca en el PNR una centralitat al de Kyoto.

El Llibre Blanc del Transport de la Comissió estableix com a prioritat el transport ferroviari. A la UE representa el 8% davant del 44% del transport de

⁹⁴Pla d'infraestructures de Catalunya: http://www10.gencat.net/ptop/binaris/memoria_pitc_tcm32-29663.pdf.

⁹⁵ PNA a <http://www.la-moncloa.es/PROGRAMAS/PNR/default.htm>.

mercaderies per carretera. El transport de passatgers és del 79% per carretera, 5% aeri i 6% amb ferrocarril. Cal no oblidar el transport que representa el 10% del PIB; el cost està per sobre d'un bilió d'€⁹⁶. I que a la UE el transport ferroviari de mercaderies és més del doble que al nostre país.



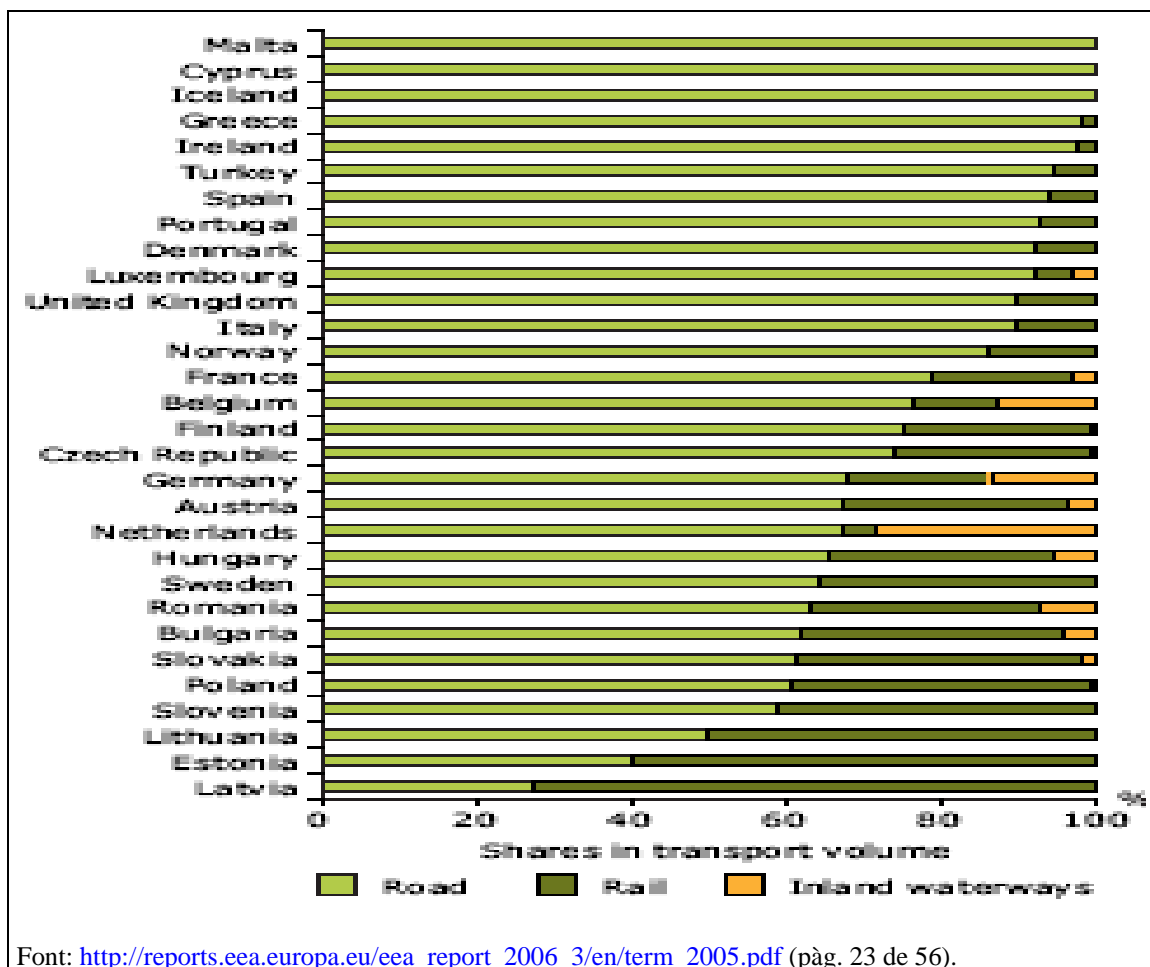
En lloc d'un canvi de tendències es reforça el transport per carretera, mentre que la Unió Europea reforça una xarxa europea de ferrocarril. Una altra prioritat és desvincular el creixement econòmic del transport. Es tracta d'una forma d'optimitzar recursos; s'ha de millorar l'accés, sense incrementar la mobilitat. Com a forma de transició, cal potenciar la intermodalitat.

Són propostes que faran impossible assolir el compromís de la Xarxa de Ciutats de reduir un 1,5% anual les emissions de CO₂.

Situació del transport

La relació de transport en carretera i transport per ferrocarril dins la UE ens situa entre els països que assoleixen els objectius del PITC. Som el cap dels països amb menys transport a partir de tecnologia, com diria el PITC, rígida, com el ferrocarril.

⁹⁶ Llibre Blanc a: <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24007.htm>.

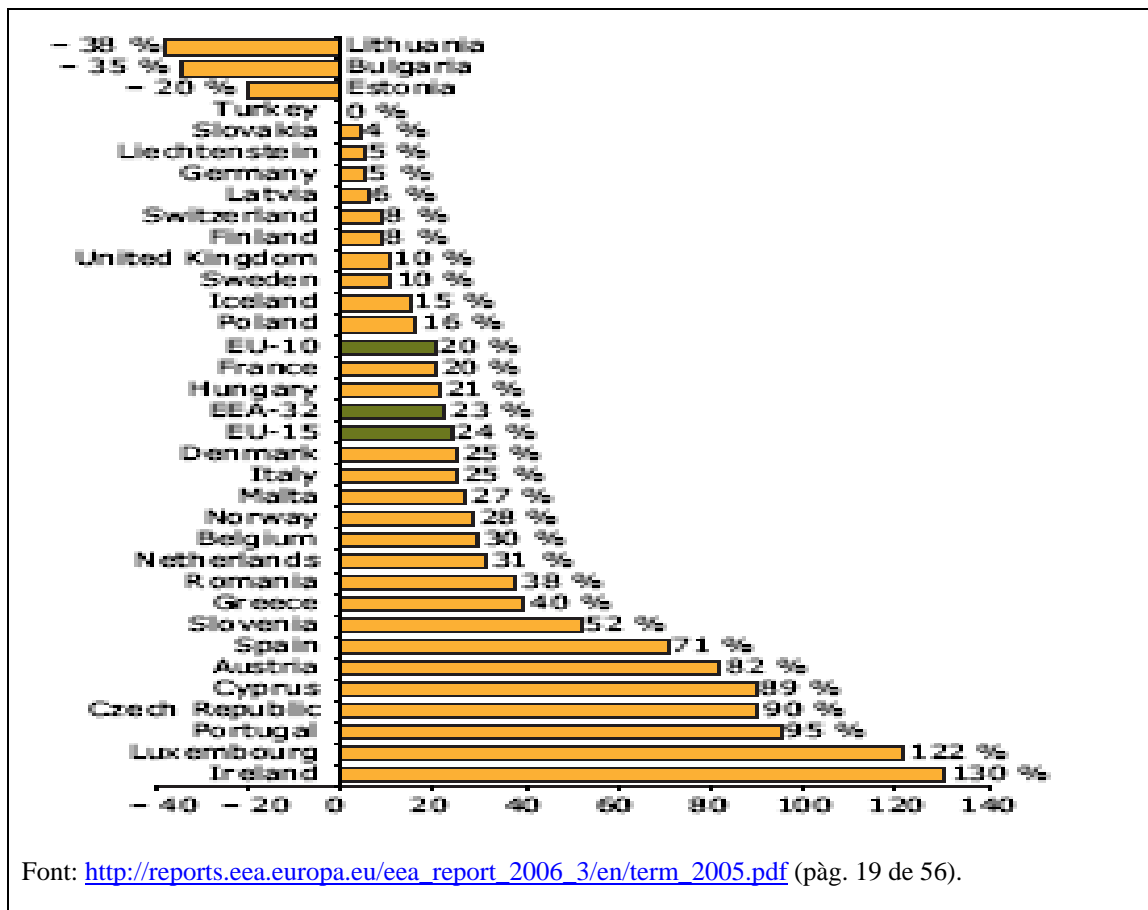


L'Europa dels 10, amb més ferrocarrils, té emissions associades al transport més baixes, mentre que nosaltres tenim les emissions més elevades de la UE en transport.

Tenim el cost més baix dins la UE de km/vehicle. El benestar no es millora per més km que facin. L'important no és el transport sinó l'accés; no és el producte, sinó el servei que ens dóna.

No és el moment de posar exemples, però igual que podem veure com el salmó, que des del mar fa milers de quilòmetres abans de ser consumit a pocs metres d'on és pescat (és pescat a Hamburgo, netejat al Marroc, envasat a Polònia i distribuït des de Brusel·les), hi ha moltes formes de deslocalització del treball. Pensem que, per exemple, a partir de l'horari laboral, a última hora de la tarda, que els controls dels aeroports europeus es fa des de l'altra banda del Mediterrani per internet.

En el gràfic següent podem contemplar l'augment del sector del transport en diversos països. El transport millora el nostre benestar? Quan temps passem en el cotxe?, aquest temps és millor? Utilitzem el doble el cotxe en trajectes curts, cosa que ens dóna una gran capacitat de reduir l'ús del cotxe.



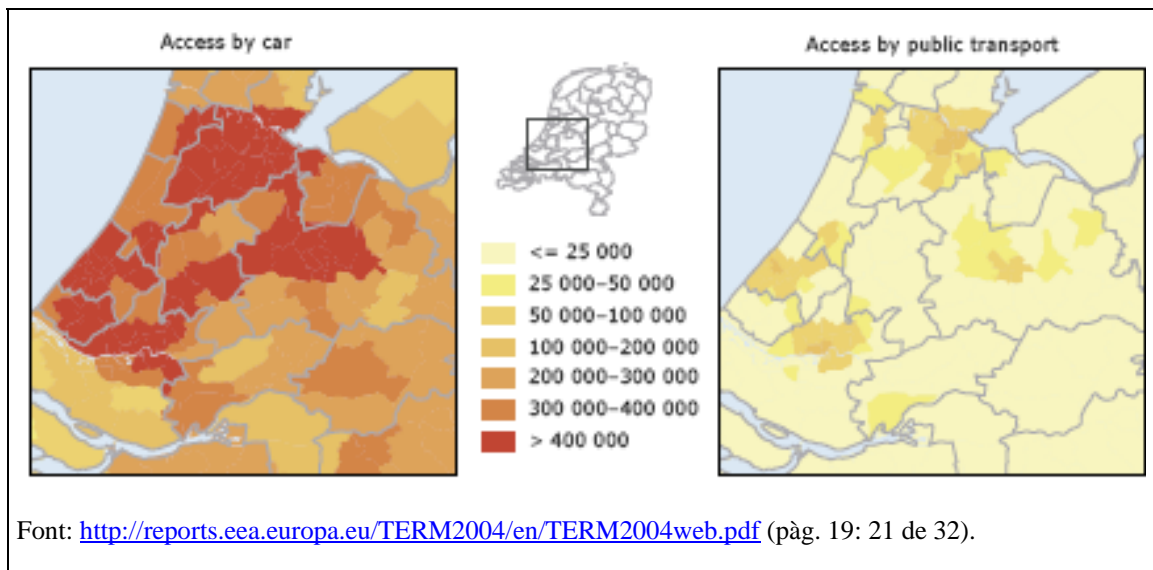
Efectes externs del transport

L'alta congestió del trànsit té altres efectes, com la pol·lució i la pèrdua de qualitat de l'aire de les ciutats. La directiva CAFE obliga a definir estratègies de reduccions fins a un 60% de gasos⁹⁷. Són gasos, com el NOx i d'altres, vinculats a la qualitat de l'Aire, que la Comissió vol incorporar en borses d'emissions.

A ciutats com Londres i altres llocs de trànsit amb alta congestió es va obligar a posar restriccions a l'entrada de les ciutats: sistemes de peatge per dissuadir l'entrada de nous vehicles, afavoriment de determinats horaris mitjançant preus reduïts.

Encara que podem considerar països més avançats els Països Baixos, a Bèlgica la diferència entre l'accés a partir de cotxes privats i l'accés a partir de transport públic és molt diferent, com podem veure al mapa. Això sense entrar en altres tipus d'impactes: la fragmentació del territori, la pèrdua de biodiversitat, l'empobriment dels habitants, etc.

⁹⁷ http://ec.europa.eu/environment/air/cale/pdf/com_2005_447_es.pdf.



La necessitat d'ordenació del territori ha de facilitar reduir els trajectes, afavorir unes activitats més pròximes, establir vincles entre el lloc en què vivim i els llocs on treballem i on anem en el temps lliure. Caldrà viure d'una altra manera. En els canvis en el món laboral s'hauran d'incorporar aquests aspectes.

No cal recordar que les nostres emissions tenen un comportament més de país en desenvolupament que no de país integrat a la Unió Europea. En habitatge nou, tenim l'equivalent dels quatre més importants de la UE. El turisme i el transport, amb la construcció, representen una quarta part del PIB. Un PIB insostenible?

Nova York, París i Londres fa dècades que no creixen. Ports com el d'Amsterdam, per exemple, fa dècades que es mantenen igual. Les ciutats europees no són les megapolis del tercer món. Cal actuar amb imaginació per assolir els reptes de l'Agenda de Lisboa i de Cardiff, per anar cap a un desenvolupament sostenible. I això comporta un canvi de paradigma en què la I+D+i és clau. El sisè programa europeu ha de tenir resultats. Però caldrà més imaginació a l'hora de fer propostes.

El programa IIRSA (Iniciativa para la Integración Regional Suramericana) proposa la millora de la comunicació als països llatinoamericans a partir del transport marítim i per ferrocarril, connectant les capitals principals. Per a aquest canvi cal disposar de la unió dels esforços de diversos fons multilaterals⁹⁸.

Que significa UE-ETS per al transport? Hem dit que totes les emissions tenen un cost d'oportunitat. Igual que el preu del petroli provocarà un canvi, el comerç d'emissions permetrà que aquest canvi no sigui traumàtic. És difícil per a un govern dir a les empreses que han d'adquirir milers de tones de CO₂, o reduir emissions amb un cost marginal de 60 €, mentre que els seus objectius de reduir 6% es plantegen fora de tots els acords internacionals. En canvi, altres països en què el sector transports redueix les emissions poden donar a les empreses més assignacions, amb el que significa adquirir emissions a empreses, que poden tenir unes emissions per producció superiors.

⁹⁸ <http://www.iirsa.org/>.

Reduir el transport per unitat de serveis

Ha crescut la intensitat del transport per unitat de serveis. Encara s'incrementa la relació entre renda, DGP i transport. Cada cop, per generar una unitat de producte es consumeix molta energia i una part important es consumeix en transport. Això ens dóna una mala gestió dels recursos. Parlem de recursos energètics, però el transport també té uns costos associats, encara que no els paguem; queden fora del preu els costos socials i ambientals⁹⁹. Hi ha una divergència entre el cost privat del transport i el cost social.

La globalització comporta una localització de certes activitats. Però alhora una relocalització o regionalització de serveis. Són aspectes que formen part d'un tot, sovint, contradictori. Són qüestions que podem trobar al PITC (Pla d'Infraestructures i Transport de Catalunya).

L'objectiu d'aquest pla és la millora de la proximitat. Cal però imaginació per establir els lligams que permetin oferir el mateix producte sense incrementar les distàncies, sinó escurçant-les. Tal com l'exemple del salmó que hem posat.

El PITC fet per Obres Públiques proposa una intermodalitat on els trajectes que no es poden fer en cotxe privat es faci en transport públic. No vol dir anar en tren de casa a les autopistes per agafar el cotxe; sinó que la intermodalitat significa no plantejar primer unes carreteres, per definir després per on passarà el ferrocarril; cal fer les dues coses alhora, i no es pot fer sense anar cap un punt d'inversió en favor del ferrocarril.

La Comissió Europea ha indicat que el sector transports té un increment de les seves emissions molt elevades. Això fa incomplir uns compromisos amb la protecció del clima i s'estudia com a partir de 2008, el sector transports tindrà uns límits d'emissions. El contrari significarà menys emissions assignades a la indústria, i el conjunt de l'economia, d'una forma o altra, ho haurà de pagar.

Són casos en què podem analitzar el canvi de paradigma dels reptes als quals ens enfrontem. Tenim unes inèrcies del passat i també uns compromisos polítics per al futur. Això genera situacions tan paradoxals com exigir la responsabilitat de l'evolució de les emissions a una indústria que, alhora, ha de fer esforços per reduir les seves emissions, mentre que les polítiques públiques van en la direcció de doblar les emissions.

Millora de l'eficiència dels vehicles

L'IDAE ha fet un inventari de l'eficiència dels vehicles, la *Guía de vehículos de venta en España con indicadores de consumo y emisiones de CO₂*, editada en el 2005, segons la Directiva 1999/94/CE i el RD 837/2002. Això permet establir una etiqueta voluntària sobre l'eficiència dels vehicles.

En lloc de pagar l'impost de circulació pel CV o potència del vehicle, s'estableix un impost per tal d'internalitzar l'eficiència energètica, el consum i les emissions. Hi ha països en què l'etiquetatge A (màxima eficiència) pot suposar fins 5 a 8 anys lliures d'impostos, facilitats per no pagar peatge o no haver de pagar zones verdes, tenir reduccions a les zones blaves, etc. L'Ajuntament de Barcelona ha incorporat vehicles d'hidrogen i hídrics.

Però també es poden penalitzar els cotxes de baixa eficiència: que els d'etiquetatge F i G no puguin aparcar a les ciutats ni a aparcaments públics o que paguin taxes extra a les autopistes, com les furgonetes de transport.

⁹⁹ Kapp, Karl William: *Los Costes sociales de la empresa privada*. Ed. Federico aguilera, Madrid 2006.

També cal dissuadir sobre l'ús del vehicle: per exemple, pagar per quilòmetres fets. Però també cal reduir els trajectes curts, amb dificultat per tornar a aparcar. Una forma és tenir un nombre limitat de targetes on poder apuntar el lloc d'aparcament, i una altra manera és pagar una part dels impostos adquirint tiquets mensuals de transport públic.

La Comissió busca un sistema per tenir un impost sobre el transport que ofereixi indicacions per reduir les emissions. Els impostos de circulació que són competència municipal són un aspecte en el que cal aprofundir. Una fiscalitat sobre l'energia és també important, ja que significaria una ràpida recuperació de la diferència que suposa adquirir cotxes més eficients. També les motos han de ser considerades, no per per la seva potència sinó pel seu consum.

Transport públic

Hi ha moltes idees sobre com construir una mobilitat segura i sostenible¹⁰⁰. Per exemple, establir una xarxa d'autobusos molt més racional, que permeti anar d'un lloc a un altre de la ciutat, en un temps raonable. Com passa amb la xarxa de metro. Això no significa incrementar el nombre d'autobusos, sinó establir un sistema molt més continu, amb rutes creuades, en lloc de superposar trajectes, en una xarxa radial.

A Barcelona, la major part dels cotxes arriben de fora. Calen sistemes de transport públic per entrar i sortir de la ciutat, i punts en les diferents corones de la ciutat per les quals poder deixar el vehicle privat, de manera que només s'hagi d'utilitzar on no arriba el transport públic. Això significa ampliar la proposta del PITA en més de 200 km de ferrocarril.

Es podria establir a les autopistes, com hi ha a Madrid, un carril pel transport públic, taxis..., i adaptar el trànsit i els semàfors al temps d'aturades del transport públic i no al vehicle privat. La proposta de peatges urbans, és una altra de les idees exitoses, fins i tot per millorar la popularitat dels polítiques que prenen aquest tipus de decisions. En condicions iguals ha d'anar més ràpid el transport públic que el privat.

Canvi d'accés a la circulació urbana

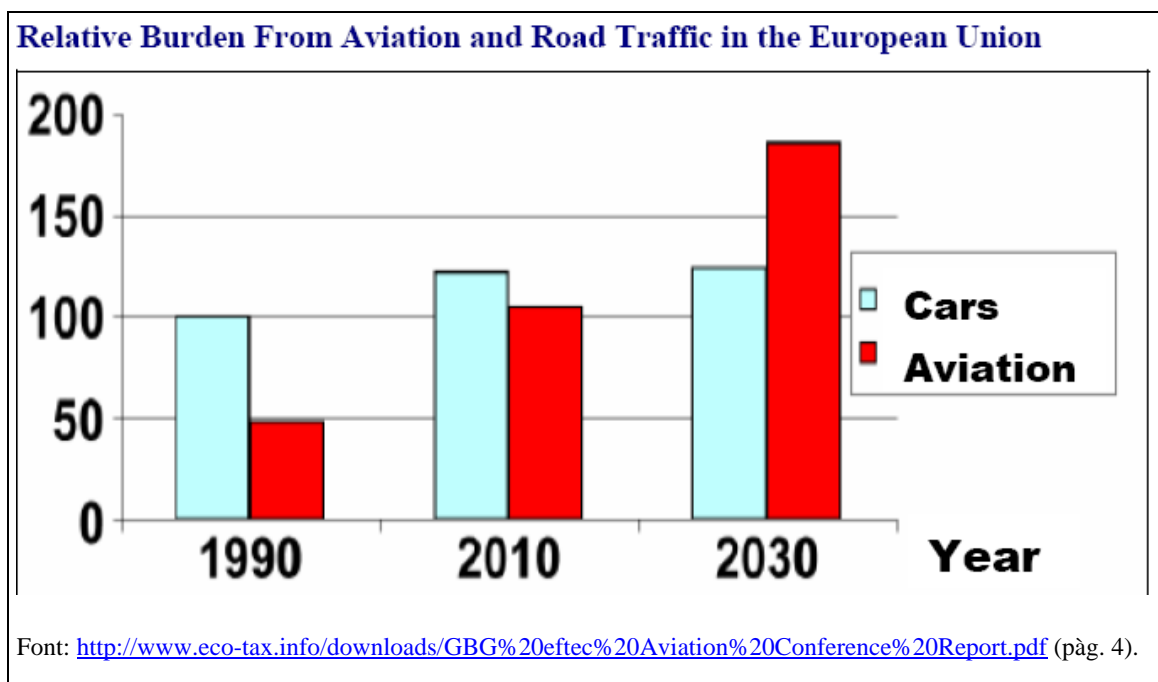
Falten models que permetin que zones de la ciutat no siguin lloc de pas dels vehicles, és a dir, pacificació de la circulació als barris. Una manera seria establir circuits en què s'ha de fer un determinat recorregut per arribar a un lloc precís, al qual només hi té accés qui coneix el lloc; és el model contrari al de Barcelona, on tot l'Eixample passa a ser una gran avinguda de carrils per anar d'una punta a l'altra de la ciutat.

Es poden tancar carrers a la circulació, que estiguin oberts a determinades hores. També es pot restringir el repartiment de mercaderies a hores concretes i utilitzant el transport públic.

¹⁰⁰ <http://www.diba.es/xarxasost/cat/CatalegMobilitat2005.pdf>.

Transport aeri

El debat de les taxes sobre el transport aeri no ha estat exempt de polèmiques. No sembla lògic defensar que en el transport per ferrocarril, una vegada incorporat el cost de les emissions en el cost de l'electricitat, es pagui el cost del canvi climàtic, mentre que tenim preus a baix cost en el transport aeri. Encara que les emissions del transport aeri, en el conjunt, no són significatives, el seu increment és molt gran.



La Comissió Europea ha intentat incorporar aquest sector dins l'UE-ETS¹⁰¹. Com se sap, modificar la Directiva exigeix un acord de la mateixa majoria que la va aprovar, dues terceres parts del Parlament en segona lectura. En canvi, dins la Directiva, per al període de després de 2012, es pot modificar pel procediment habitual. Encara que en el període 2008-2012 s'amplien els sectors que s'hi inclouen –passem del 40% al 45% (una part és per ampliació de potència d'instal·lacions existents)–, s'hi podien haver incorporat altres gasos.

Alguns dels gasos als quals es podria ampliar són els relacionats amb el sector aeri, cosa que reforça el procés d'integració: no tan sols compromisos de continuar la reducció, sinó també ampliar els sectors, gasos i països que participen en el comerç d'emissions.

El plantejament final és tenir una sola taxa, o sistema de gravamen, sobre el transport aeri. La situació actual és que hi ha 25 tipus de taxes, impostos, gravàmens, en una situació en què, per exemple, el sector aeri no paga IVA en la compra dels avions. La Unió Europea va aprovar la Directiva 92/81/CEE el 1992, el mateix any de la Cimera de la Terra, que el carburant deixi de tenir gravamen, impostos. Acords

¹⁰¹ De Chris Dodwell de DEFRA, a <http://www.eco-tax.info/downloads/Dodwell-UK.ppt>.

bilaterals d'Alemanya amb altres països han ampliat la norma. El 1993 el govern va fer públic un informe que recull els subsidis al sector aeri, per impostos no cobrats: eren de 350 milions de marcs per al sector aeri i, unit al sector marítim, el total és de 600 milions de marcs. El grup G-90/Die Gruene va preguntar sobre les xifres reals: eren 8.000 milions de marcs (4.050 milions d'€)¹⁰².

No és lògic ni coherent tenir un preu del CO₂ a escala europea i milers d'impostos, i no cobrar-los al sector aeri (ni tampoc al marítim). Tal es el cas de transport IVA dels avions, com hem vist. Això genera distorsions en la competència.

La taxa, incorporat el preu del CO₂, afecta tot el transport aeri, i per tant es fa pagar també a qui té responsabilitats diferenciades. Però el que es vol reparar són situacions de manca d'equitat ambiental i econòmica i no promoure la utilització del transport aeri. Hi ha moltes formes d'establir compensacions.

No és ara el moment d'aprofundir en un debat que ens portaria a un altre lloc. Tan sols voldria indicar que aquí, com ha establert Kai Schlegelmilch, hi ha un punt de trobada entre la taxa energètica i el comerç de drets d'emissions¹⁰³. No està clar el sistema que es vol utilitzar. En els recorreguts curts, les emissions es doblen. Quan són menys de 500 m, les emissions superen totes les alternatives possibles, i això que ara hi ha mitjans igual de ràpids.

Afavorir la innovació en el sector, tot reduint combustible i emissions, fent millores del motor, i del disseny, més aerodinàmic..., és uns dels objectius. El que tenim a partir de 2008 és que entra el sector aeri, tots els vols internacionals –també els dels països annex I i no-annex I?– com a sector difús.

Caldria penalitzar els recorreguts curts, quan tenen un consum com els d'un 4X4 i hi ha alternativa. En canvi, els vols llargs poden obtenir consums eficients¹⁰⁴. Hi ha una forma de contenir el transport aeri: alguns països s'han avançat a la UE prohibint els vols de baix preu. No es tracta únicament de qüestions de seguretat, sinó també d'emissions de CO₂, nitrògen, etc.

¹⁰² Scheer, Hermann: *Economía solar global*. Barcelona, 2000. p. 365. Més a <http://www.hermann-scheer.de/gaestebuch.php>. També a http://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/redakteure/themen/flugverkehr/billigflieger/VCD_FB_Flugverkehr.pdf.

¹⁰³ <http://www.eco-tax.info/downloads/Schlegelmilch%20-%20Germany.ppt>.

¹⁰⁴ <http://www.eco-tax.info/downloads/GorresAviation.pdf>.

4.2. Habitatge. Eficiència energètica dels habitatges

La Directiva 2002/91/CE¹⁰⁵ relativa a l'eficiència energètica dels edificis és un pas per a la millora energètica en general. És important situar de forma correcta l'horitzó del qual partim. Tenim presents certes dades. Els edificis de nova construcció són un 40% menys eficients que a França. Del 1990 al 2000 l'ús de sòls destinats a sòl urbà ha augmentat un 26%, un increment sis vegades per sobre de l'increment de la població. El sector domèstic consumeix el 20% total d'energia final. És responsable del 25% de les emissions, però també és un dels més intensiu en ús de territori. La construcció nova és igual a la dels quatre països més grans de la UE.

Cal dir que en altres països es desenvolupa una moderna construcció bioclimàtica; aquí el sector és encara molt marginal. El Codi tècnic d'edificació vol augmentar el nivell mínim, i a partir d'aquí tot està per fer. Un millor tractament fiscal de l'IBI i l'IAE per a edificis d'eficiència A-plus, obriria el camí a propostes innovadores, econòmicament igual de viables que la construcció tradicional¹⁰⁶.

El Codi tècnic d'edificació¹⁰⁷ substitueix una normativa que prové dels anys 70; en ella es planteja l'obligatorietat del nivell d'aïllant o doble cambra que, al mateix temps que protegeix del soroll, és un aïllament tèrmic. Així es millora el rendiment tèrmic dels edificis, a més d'incorporar sistemes de millora en el consum d'aigua i altres qüestions ambientals. El més important és l'obligatorietat d'instal·lar energia solar tèrmica per a l'aigua sanitària.

Es tracta d'un codi que incorpora i fa extensa aquesta obligació d'utilitzar l'energia solar tèrmica per escalfar l'aigua sanitària en instal·lacions esportives, hotels, etc., la qual cosa augmenta els nivells mínims d'ús de fonts renovables. Són mesures que, en molt casos estan dins de les ordenances de molts municipis i són obligatòries per a tots els edificis.

Valora la incorporació de l'arquitectura bioclimàtica, l'ús de fonts energètiques renovables, etc., i la supressió d'elements obsolets com sistemes de calefacció ineficients. Però no s'han de perdre de vista aspectes bàsics com el CO₂ dels diversos materials de construcció i els cicles de vida. La certificació energètica dels edificis ens permet mesurar l'arquitectura com una font passiva d'energia, i per tant, els edificis haurien de tenir, com els aparells electrònics, un certificat de la seva eficiència. Una altra possibilitat seria obtenir una ITV dels edificis.

Sistemes d'aïllament. Eficiència en els edificis.

És important l'aprofitament energètic de l'energia solar passiva. El vidre, com a element conductor, potencia la captació solar i amb la imposició del doble vidre, es reduïrien les pèrdues gràcies a la cambra d'aire entre els dos vidres, ja que l'aire és mal conductor¹⁰⁸. Això també es pot complementar amb:

¹⁰⁵ http://europa.eu.int/eur-lex/pri/es/oj/dat/2003/l_001/l_00120030104es00650071.pdf.

¹⁰⁶ <http://www.ecohabitar.org/> o <http://www.laciutatverda.org/>.

¹⁰⁷ BOE de 28 de maig de 2006, a <http://www.boe.es/boe/dias/2006/03/28/pdfs/A11816-11831.pdf>.

¹⁰⁸ <http://agenda.fempclm.com/roja.pdf>.

- Vidres reflectants, que protegeixen de la radiació exterior (es podrien utilitzar en oficines).
- Vidre absorbent, recobrint per impedir que penetrin les ones llargues. Actúa més com a mur de contenció.
- Vidre baix emissor, és a dir, que manté el fred interior a l'estiu.
- Establir vidres espessos amb cambres de més de 2 cm.

Hi ha propostes per lligar el caràcter bioclimàtic a la certificació energètica dels edificis. Aquesta seria una resposta que permetria incorporar a l'etiquetatge dels edificis diversos tipus de bonificacions, tant en els diferents impostos com en la llicència d'obra. Són estudis que una autoritat com Ignasi Puig ha fet per a la Diputació de Barcelona.

També s'hauria d'afavorir en els plans l'adquisició d'electrodomèstics A (certificació de defunció de vell).

Certificació energètica i arquitectura bioclimàtica

Són exigències per obtenir la llicència d'habitabilitat, però això no impedeix que les comunitats autònomes o els ajuntaments, puguin anar més lluny i afavorir la implantació d'aspectes nous. La certificació energètica ofereix als edificis un valor que pot ser reconegut pel mercat.

L'arquitectura bioclimàtica ha de tenir un tractament com el que tenen les fonts energètiques renovables? La veritat és que l'energia més neta és la que no es consumeix, i és la que resulta més barata. Però també hauriem d'aplicar els principis de l'arquitectura bioclimàtica des d'oficines fins a instal·lacions industrials i començant, sobretot, pels edificis públics. El Codi tècnic incorpora aspectes importants com la separació d'aigües grises i aigües residuals o formes per millorar la separació en origen dels residus. Per què no incorpora mesures per tenir compost comunitari?

L'Ajuntament de Barcelona va aprovar el 1999 l'Ordenança solar tèrmica, per la qual passen a ser obligatoris en tota rehabilitació i tota nova construcció, uns mínims d'aigua sanitària solar. Amb el Codi tècnic això es modifica, i es redueixen els casos d'excepció per implantar la solar tèrmica als edificis¹⁰⁹. El que sí sembla obvi és que aquells edificis que, per l'orientació o per la situació geogràfica tenen molt poques hores d'insolació, no tinguin aquesta obligatorietat.

L'IDAE té un model d'ordenança solar tèrmica per a tots els municipis, en la qual es vincula la llicència amb el compliment de l'ordenança¹¹⁰. La proposta és cobrir del 60% al 80% de la necessitat d'aigua calenta amb energia solar. Aquí hi ha la possibilitat d'instal·lar plaques amb una inclinació superior al 40%, aprofitant més el sol de l'hivern i utilitzant l'energia solar en la calefacció. Si la solar passiva no fa això possible, es poden trobar solucions bioclimàtiques.

La dificultat més gran és utilitzar la instal·lació de forma eficient per no acabar escalfant l'aigua de forma tradicional. Hi ha pressions dels constructors als subcontractistes per abaratir costos, i cal revisar les al·legacions de les excepcions i

¹⁰⁹ 28 de juny de 2005, a

http://www.barcelonaenergia.com/document/Dossier_RdP OST_280605_cas.pdf.

¹¹⁰ IDAEN, Propuesta de Modelo de Ordenanza Municipal. Captadores Solares para Uso Térmico, 2002.

També a http://www.nodo50.org/ecologistasclm/documentos/IDAE_ordenanza_solar.doc.

comprovar si és cert que manca una bona orientació; els plans urbanístics han de tenir una orientació solar òptima.

Però res d'això no serà efectiu si no canviem una certa cultura consumista: no podem tenir una temperatura a l'hivern de 22 graus i a l'estiu de 18 graus, perquè un grau de diferència pot significar un estalvi de fins el 20% d'energia; la ventilació de les cases també s'ha de fer a partir d'una nova cultura i cal afavorir l'eficiència energètica en els electrodomèstics (des de l'IDAE s'afavoreix adquirir aparells elèctrics d'eficiència A).

Gestió de la demanda.

Vivim, podríem dir en forma metafòrica, l'última setmana de la cultura consumista; una cultura pànica. El canvi climàtic sobre el qual hem pres les primeres mesures no és una cosa que ha d'arribar, sinó que el tenim en les nostres vides de forma més intensiva. La tesi lapidària d'aquesta cultura diu que les alternatives són filles de les catàstrofes. La consciència alternativa actual neix d'una relació pragmàtica amb les catàstrofes. Tot i que encara no estem en la cultura històrica, no hi ha, per sort, relació pragmàtica amb l'Apocalipsi, la catàstrofe del clima no cal que sigui anunciada, Només cal veure la informació meteorològica. No es tracta d'un llenguatge apocalíptic, sinó del llenguatge ordinari de la premsa, i això, vist des d'una certa perspectiva, podria ser continuar.

Tendim a confondre l'electricitat amb l'interruptor de la llum. El fet de tenir llum a partir de la REE és un exercici del que caldria ser-ne més conscient. Amb l'aigua, el consum disponible és una quantitat que, un cop superats uns límits, ens podem trobar amb certes restriccions; en el cas de l'electricitat, no hi ha acumulació; hi ha una potència instal·lada, una potència disponible i una demanda elàstica. Tenim unes puntes de demanda, a determinades hores en què es corre el perill de superar la potència disponible, i tot el sistema elèctric pot quedar desbordat, com el cas d'Itàlia on la falla de tot el sistema elèctric van suposar 15.000 milions d'€. Amb l'energia renovable, però, pot deixar de produir, i es podria donar lloc a una manca de potència, encara que la demanda sigui la mateixa.

Contaminació lumínica.

Si observem la Terra de nit, ens adonem de la quantitat de llum que va a l'espai, excés de llum nocturna, llocs amb excés d'il·luminació, etc. El fet que ens impedeixi veure les estrelles és una mostra de contaminació lumínica, que també afecta la biodiversitat.

L'IDAE va editar la *Propuesta de modelo de Ordenanza Municipal de Alumbrado Exterior para la protección del Medio Ambiente mediante la mejora de la Eficiencia Energética* el 2002, on es protegeix determinats llocs d'una il·luminació directa, a més de regular el color de la llum.

L'ICEAN també ha establert una campanya de sensibilització a la seva web per reduir d'un 30 a un 60% les despeses dels ajuntaments per millorar l'enllumenat municipal.

L'objectiu no ha de ser tenir tot el planeta il·luminat a la nit, com si fos millorar l'accés a l'energia a tot el planeta, sinó tenir un planeta sense llum a la nit, la qual cosa seria una mostra d'eficiència energètica i de control de la contaminació.

4.3. Residus

El metà és el gas que més incrementa les emissions de CO₂; una tona de metà equival a 21 tones de CO₂. D'aquí la importància de la separació de la fracció orgànica en origen i, per tant, de la millora de la recollida selectiva (hi ha sistemes innovadors, el "porta a porta", millora en l'ús de la deixalleria...), i també d'incentivar el compost casolà: es pot bonificar l'ús de la deixalleria i el compost casolà amb descomptes; hi ha municipis que utilitzen una banda magnètica cada vegada que fan una separació de residus en deixalleria.

El decret de la Generalitat sobre un sistema de retorn, com els que hi ha a la resta de la UE, ha d'afavorir la reducció del volum d'envasos, i també una millor separació en origen.

Respostes de doble ús com Ecopark 1 tenen, ara, els seus costos. L'obligació de tractament previ a l'abocador per part de la Unió Europea, ens prepara per a noves exigències implantades en altres països. No calia inventar res. El sistema de la bossa taxa de Torrelles i totes les seves variants, hauria d'haver estat l'inici de noves iniciatives i no el final.

La valorització energètica dels residus és un altre dels debats. Un tractament correcte per eliminar, per exemple, determinats metalls pesants pot millorar el potencial de calor del 15% al 60%.

4.4. Canvi de paradigma energètic

L'objectiu del Govern per al 2008-2012 és no superar el 24%. Quina part dels esforços correspon a Catalunya? La veritat és que el PNA no ha estat com a altres països, com Bèlgica, on hi ha 4 PNA, 4 registres, 4 autoritats i 4 oficines de canvi climàtic. Tenim comunitats on les emissions són molt baixes; l'energia i els productes que consumeixen provenen d'altres llocs. Per això no reduïrem un 5,2% sinó que podem augmentar un 15% segons Kyoto.

Catalunya representa el 6% del territori però el 15,8% de la població aporta el 18,8% del PIB; la conclusió del Pla català de l'energia, per tant, és que tenim una limitació geogràfica per al desenvolupament de les energies renovables¹¹¹. La nova consciència tecnològica es basa en la fusió i el segrest de CO₂.

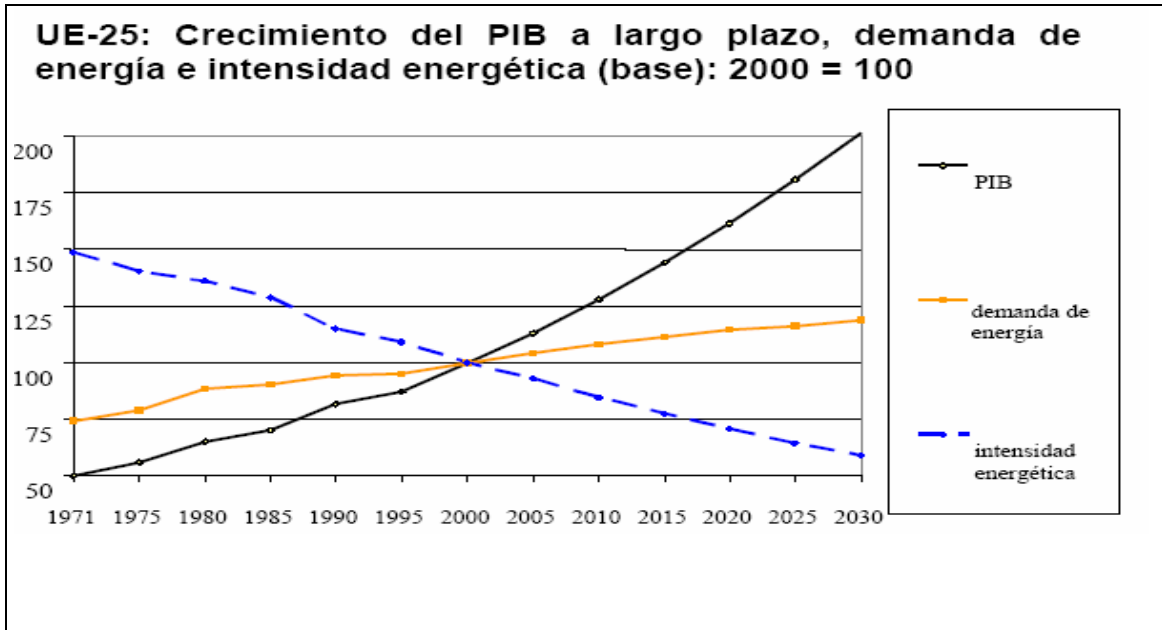
El Pla situa un Kyoto real, un Kyoto que ens costa més de 400 milions d'euros i que podria superar els 1.000 milions. Aquest és el cost de que, tan sols un 7% de les emissions superin els 100 milions de tones. Hem de reduir del 53% al 24%, o sigui un 30%, més de quatre vegades el crèdit que prové dels mecanismes flexibles.

En lloc de reduir el 53%, el Pla marca tendències de futur. L'estudi encarregat per l'ICAEN a l'ERF indica que la tendència és un increment de la demanda energètica. Tot i que la dependència energètica és del 85%, estableix que la tendència representa multiplicar per 2,6 el consum energètic actual. La tendència és d'un increment del 5%,

¹¹¹ http://www.gencat.net/treballiindustria/doc/doc_57906112_1.pdf.

mantenint el diferencial en 10 punts respecte al PIB. Pel que fa al conjunt d'Espanya, hem tingut el primer any en què el consum energètic ha crescut per sota del PIB.

La limitació al 15%, era per tenir la meitat d'emissions que a la resta de la UE i la UE ha baixat les emissions; Espanya encara té emissions per sota, però els països que estan per sobre, tenen el doble de renda; és a dir, tenim el doble d'intensitat energètica, cosa que significa una greu pèrdua de competitivitat i una elevada vulnerabilitat energètica. És important reduir la intensitat energètica i moderar l'increment del consum energia, com a forma de desvincular el creixement del PIB del consum d'energia.



Pla Català de l'Energia

El Pla Català de l'Energia reconeix que Catalunya està en la mitjana europea, cosa que ens situa amb els països que tenen compromisos de reducció d'emissions. Però les emissions es consideren per territori i, per tant, podem créixer per assolir la mitjana espanyola. L'objectiu del Pla Català de l'Energia és assolir uns nivells de consum energètic com el dels EUA: 7 tep/anual *per capita*.

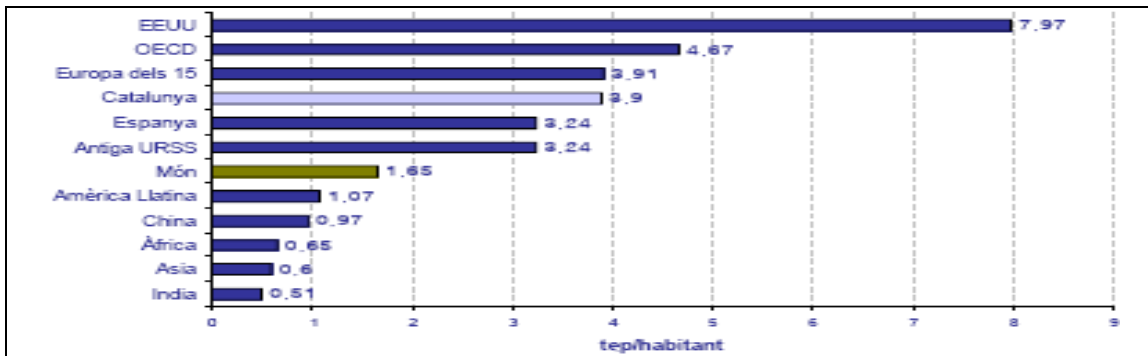


Figura 3.12. Consum d'energia primària per capita (any 2002)
 Font: Agència Internacional de l'Energia i Institut Català d'Energia

Font: http://www.gencat.net/treballiindustria/doc/doc_57906112_1.pdf (pàg. 69).

En canvi, pel que fa a compromisos de futur, el Parlament Europeu va votar per reduir un 30% el 2020. L'esforç del PNA 2008-2012 significa passar del 53% al 15%, un 50% amb reduccions internes –gràcies als resultats de les polítiques horitzontals–, i un altre 50% a partir d'adquirir permisos d'emissions al Banc Mundial per un valor de més de 400 milions d'€ anuals.

Situar-se per sobre representa adquirir més permisos a un preu cada cop més alt. Són els objectius marcats per la Comissió Europea per al PNA 2008-2012. El Pla català parteix de tendències actuals que consideren que es mantindrà al llarg del temps. El cost del CO₂ no serà un factor per prendre decisions.

L'estudi de l'ERF mostra que les tendències no es poden mantenir igual 25 anys més. Modera la dada a 4,6 tep/anual cap al 2030 i un increment del 80% del consum energètic. La proposta és un fort increment de l'energia eòlica, a 8.000 MW i confiar en el segrest del CO₂, és a dir, tècniques de carboni capaces de captar el CO₂ i situar-lo a les profunditats; un cost per sobre de 80 €/la tona de CO₂. Encara no hi ha ni tècnica ni metodologia aprovades per la Junta Executiva de les Nacions Unides, però es considera el segrest una alternativa exportable a tots els sectors emissors de CO₂.

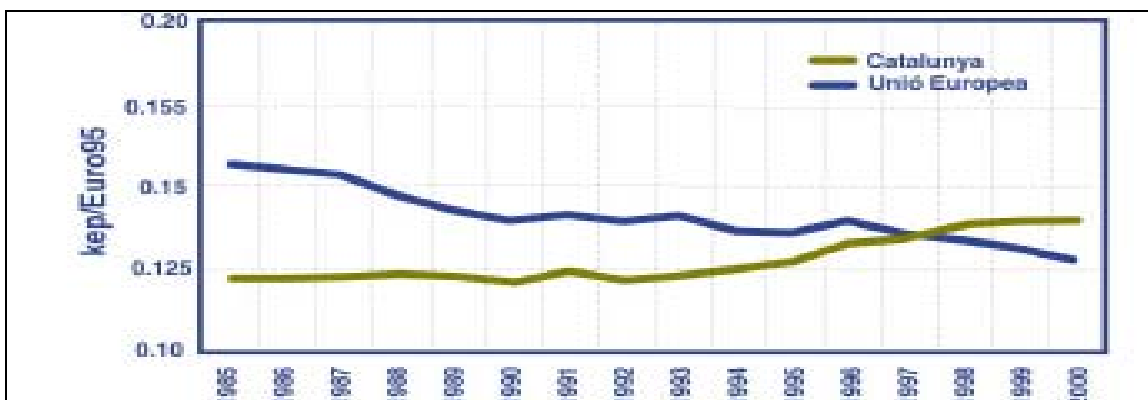


Figura 3.11. Evolució de la intensitat energètica a Catalunya i a la Unió Europea
 Font: EUROSTAT, Institut Català d'Energia

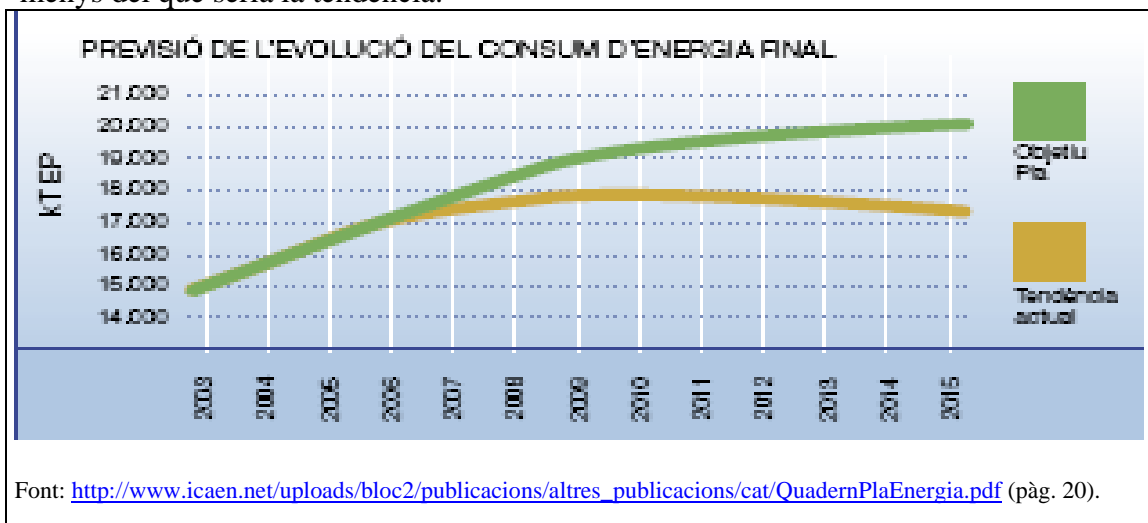
Font: http://www.gencat.net/treballiindustria/doc/doc_57906112_1.pdf (pàg. 42).

El Pla Català de l'Energia proposa millorar el consum de l'energia final: passar a 20.105,5 ktep el 2015, amb una reducció de la intensitat energètica de 1,74% i amb una inversió, sobretot, dirigida a l'eficiència energètica¹¹².

Pel que fa a les energies renovables, el Llibre Blanc de l'Energia estableix pel 2012 un 12% d'energia renovable, o sigui, un 22% d'electricitat (el govern alemany té objectius per al 2020 d'un 25% d'energia renovable¹¹³). El govern català considera que la captació solar és molt baixa, per ser rentable, i té una limitació geogràfica, i situa per al 2012 una generació d'energia renovable per sota dels objectius de la Unió Europea, que són objectius pel conjunt del país, no per a cada comunitat autònoma.

Resulta molt interessant l'estudi fet pel govern Alemany del potencial que tenen les energies renovables a partir del seu cost d'oportunitat. Els costos fixos sumats als costos variables del CO₂, ens dona un sorprenent resultat, i el veritable potencial de desenvolupament de les energies renovables; i això ho diu Alemanya, un país que podrà vendre emissions. Que serà a un país, com Catalunya, que li tocarà ser comprador de CO₂?

Més significativa és l'evolució del consum de l'energia final. En aquest aspecte, el Pla català vol incrementar el consum final d'energia: de 15.000 a 18.000, 2.000 menys del que seria la tendència.



El Pla de foment de l'eficiència energètica i les energies renovables del Ministeri d'Indústria assumeix els objectius de Kyoto per a Espanya i els del Llibre Blanc de producció d'energia renovable per al 2010. El primer objectiu és reduir l'energia consumida a partir d'escenaris d'eficiència energètica. Els escenaris de producció d'energia renovable han de ser del 30,3% pel 2010, i els bicarbonats han d'incrementar-se fins el 5,83%¹¹⁴.

¹¹² http://www.gencat.net/treballiindustria/doc/doc_56820192_1.pdf. 5,6 milions d'€ d'un total de 72,6 milions, van al foment d'energies renovables. Es considera que cal suprimir la prima de l'èlica, 2,4 a la solar tèrmica, i no arriba a 0,3 a la fotovoltaica. L'èlica obté uns 0,1 milions; biogàs i boscos, 2,4.

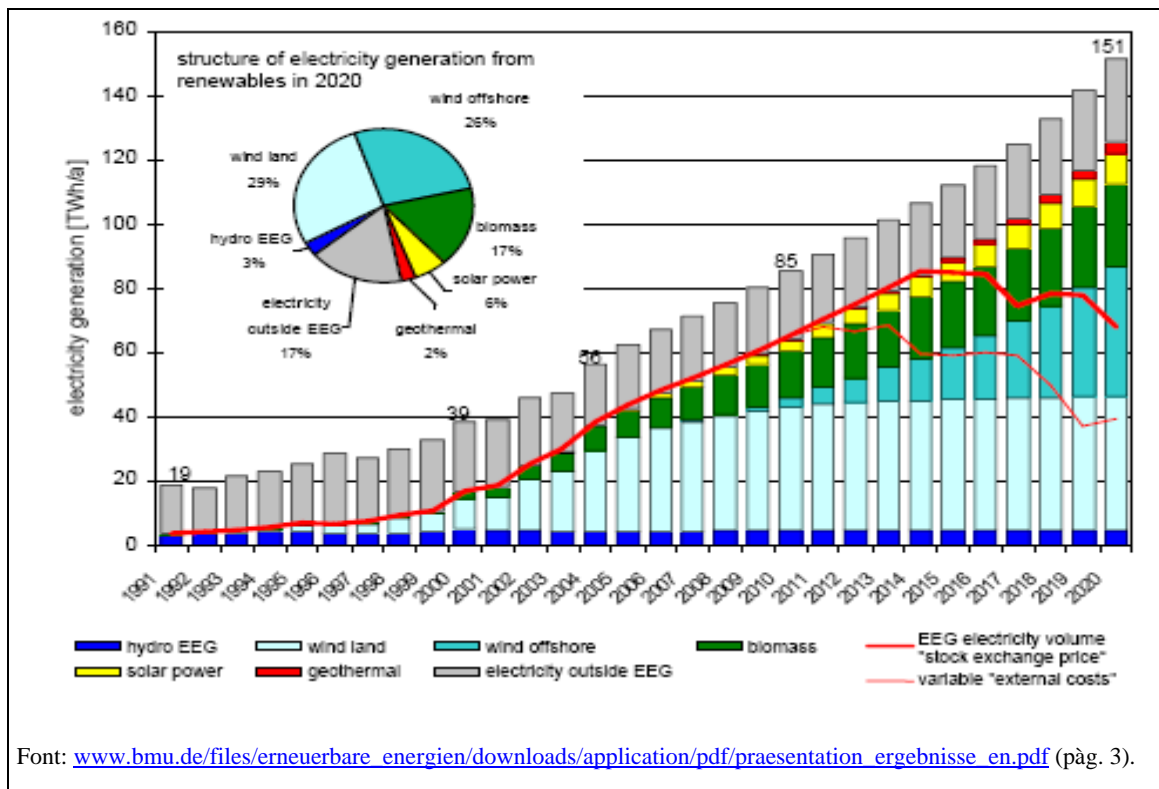
¹¹³ http://www.erneuerbare-energien.de/files/erneuerbare_energien/downloads/application/pdf/praesentation_ergebnisse_en.pdf.

¹¹⁴ <http://www.mityc.es/NR/rdonlyres/C1594B7B-DED3-4105-96BC-9704420F5E9F/0/ResumenPlanEnergiasRenov.pdf>.

Impuls a les energies renovables

Uns dels països pioners en el desenvolupament de les energies renovables ha estat Alemanya. El compromís del seu president en la Cimera de Johannesburg el 2002, d'organitzar una conferència internacional de les energies renovables ha estat un èxit¹¹⁵.

En el curs d'aquesta conferència celebrada a Bonn el 2004 es van signar acords amb el nou govern d'Espanya que, després, ha desenvolupat el Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, amb un conveni entre el Ministeri de Medi Ambient Alemany i el secretari d'Estat d'Energia, Antonio Fernández Segura¹¹⁶. En aquest acord, es facilita la tramitació de projectes d'energies renovables entre els dos països. Són importants les projeccions del desenvolupament de l'energia renovable per al 2020.



Font: www.bmu.de/files/erneuerbare_energien/downloads/application/pdf/presentation_ergebnisse_en.pdf (pàg. 3).

Podem comprovar l'expansió de l'energia solar fotovoltaica a Alemanya: un 68%, quan el sol que rep Espanya és molt superior.

Les previsions del Govern en el Pla, destaquen la creació de 20.155 MW d'energia eòlica (amb una producció de 45.511 GWh) i l'impuls de l'energia solar fotovoltaica, des del Ministeri d'Indústria per al 2010. El 12,1% del consum energètic ha de ser d'origen renovable. Es tracta d'un pla que s'ajusta als objectius de qualitat del sector elèctric i als compromisos internacionals de Kyoto; un pla que preveu un fort increment de les renovables. Aquests objectius marcats per la Unió Europea no es preveuen assolir en el "Pla Català de l'Energia".

¹¹⁵ <http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/5377/36356/>.

¹¹⁶ http://www.erneuerbare-energien.de/files/erneuerbare_energien/downloads/application/pdf/feed_in_des_es.pdf.

El Pla d'Estalvi i Eficiència Energètica del Ministeri preveu diverses ajudes:

- Ajudes públiques d'inversió a fons perdut: 680,9 milions d'€
- Incentius fiscals: 2.855 milions d'€
- Primes per generar renovables, 2005-2010: 4.956 milions d'€

SOLAR FOTOVOLTAICA. OBJETIVOS 2010			
COMUNIDAD AUTÓNOMA	SITUACIÓN ACTUAL 2004 (MWp)	INCREMENTO 2005 - 2010 (MWp)	POTENCIA EN 2010 (MWp)
ANDALUCÍA	7,86	43,38	51,24
ARAGÓN	0,67	16,08	16,75
ASTURIAS	0,34	8,93	9,27
BALEARES	1,33	16,41	17,74
CANARIAS	1,20	16,04	17,24
CANTABRIA	0,07	9,14	9,21
CASTILLA Y LEÓN	2,73	25,60	28,33
CASTILLA - LA MANCHA	1,78	11,64	13,42
CATALUÑA	4,11	52,48	56,59
EXTREMADURA	0,54	12,85	13,39
GALICIA	0,51	23,49	24,00
MADRID	2,38	29,33	31,71
MURCIA	1,03	19,03	20,06
NAVARRA	5,44	14,20	19,64
LA RIOJA	0,15	9,08	9,23
COMUNIDAD VALENCIANA	2,83	31,25	34,08
PAÍS VASCO	2,40	23,70	26,10
NO REGIONALIZABLE	0,77	-	0,77
TOTAL (MW)	37	363	400

FUENTE: IDAE.

Des dels municipis es pot actuar per descentralitzar l'actual sistema energètic. Amb l'aparició de nous productors d'energia renovable, s'haurà d'utilitzar la xarxa municipal com a sistema d'acumulador de l'energia produïda. El *contracting* permetrà lliberalitzar el mercat, accedint a inversions en renovables i compartir els beneficis¹¹⁷. Els ajuntaments poden ser la base d'acords de diversos actors socials cap a fins comuns.

La capacitat dels ajuntaments d'anticipar-se en polítiques pot donar fruits sorprenents en un panorama de ràpida evolució.

¹¹⁷ Estudi: <http://www.oeko.de/service/contract/Einfuehrung.html>. Proposta d'eficiència energètica de la Hans Bockler, el DGB i el Wuppertal Institut, a <http://www.wupperinst.org/download/3216/flyer-en.pdf>.

Gestió de la demanda energètica

No és un tòpic que l'energia més barata és la que no es consumeix. No podem parlar de nova cultura d'energia com es parla de nova cultura de l'aigua. La diferència entre la demanda, que canvia al llarg del dia, i la potència disponible, que no és igual a la potència instal·lada, ens dóna una idea de la complexitat que implica el sector energètic.

Al cost de les puntes de demanda hi hem de sumar el cost del CO₂, i aquests costos poden ser molt elevats. Aquí tenim, igual que amb l'aigua, problemes de subministrament o problemes de garantia. A l'estiu els cables no poden transportar més electricitat per l'escalfament; també hi ha problemes de pèrdua de disponibilitat: ens podem quedar sense milers de MW de l'energia eòlica si deixa de bufar el vent i hi ha el problema clàssic: que la demanda sigui més alta que l'oferta. Tots aquests problemes poden bloquejar el sistema energètic.

Un sistema tarifari per franges horàries ens donaria uns senyals dels preus. Però també senyals de que estem en nivell de puntes per poder reduir el consum. No es tracta de consumir menys perquè si tots volem una cosa al mateix temps, serà impossible.

Si ho comparem amb la nova cultura de l'aigua, aquí estem més a prop del que serien els bancs públics: gestionar la transferències d'usos a partir de bancs públics que superen consideracions d'estalvi domèstic d'aigua. En altres mercats d'aigua més oberts, hi ha intercanvi de concessions, per a determinats usos o compensacions. Els "Costos socials de l'aigua" gestionats a partir de la negociació en el mercat dels agents privats no és res nou¹¹⁸. Holanda rescata concessions d'aigües, com a forma de gestió. A la xarxa elèctrica, per exemple, es poden comprar consums quan el sistema elèctric està al seu límit i podem comprar concessions d'aigua, cosa que és més eficient que, per exemple, construir més depuradores. Es tracta d'unir sistemes moderns de *contracting* i sistemes d'estalvi¹¹⁹.

Suport municipal a energies renovables

Els ajuntaments tenen un paper en l'impuls de l'energia solar tèrmica, però també en d'altres. L'energia solat tèrmica té un funcionament simple: a partir d'un captador solar, escalfa l'aigua o la refreda; l'impacte ambiental és nul. Té una elevada qualitat energètica en funció dels diferents models, i no cal oblidar altres usos de l'energia solar: la solar alta temperatura, la solar fotovoltaica, la solar passiva.

El nou Codi tècnic estableix uns mínims d'aigua sanitària per nova construcció i rehabilitació. Alguns ajuntaments ja tenien ordenances que condicionen la llicència municipal a tenir solar tèrmica. El codi de la Generalitat, que coincideix amb el Codi tècnic, incorpora aspectes nous en l'edificació, encara que manté aspectes com l'autorització per escalfador d'aigua amb resistències elèctriques tradicionals molt poc eficients.

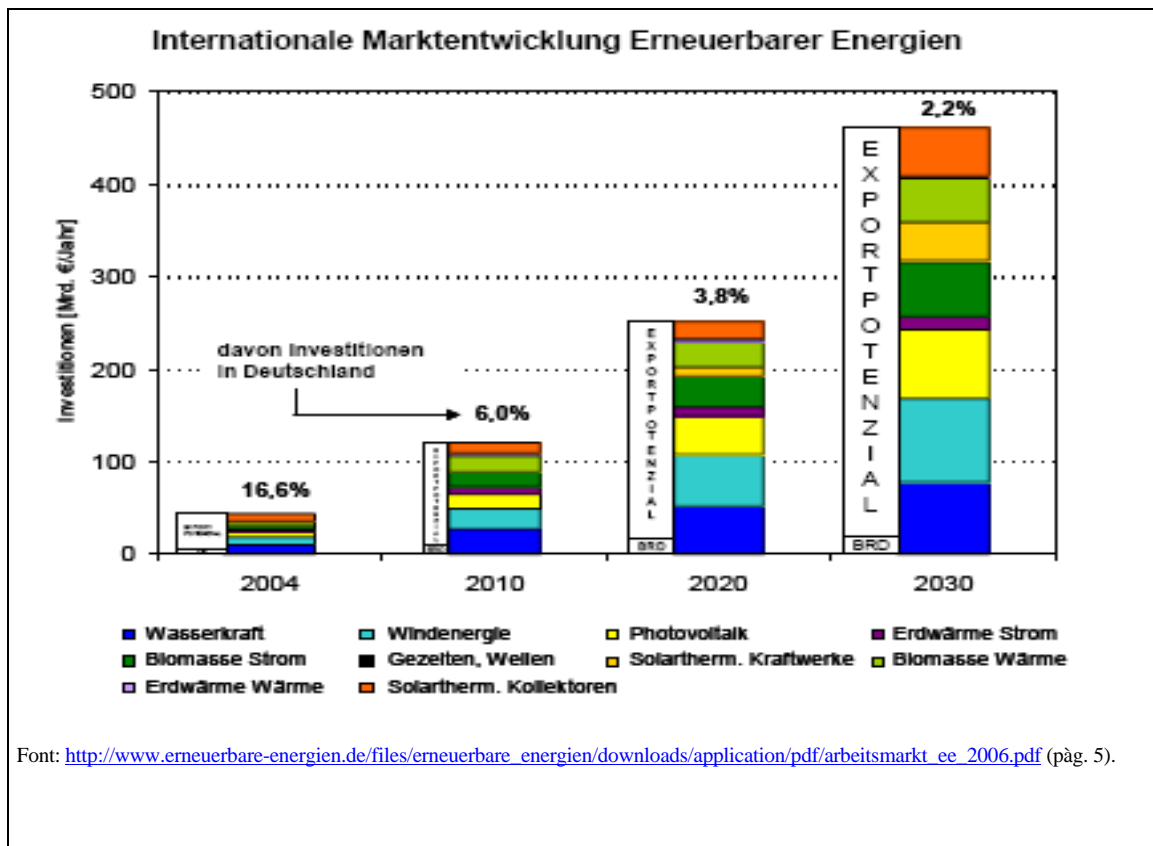
¹¹⁸ Kart William Kapp, Los costes sociales de la empresa. Madrid 2006. Ed., Federico aguilera. p. 77

¹¹⁹ <http://www.wupperinst.org/Publikationen/Jahrbuecher/JB2004-2005.pdf>.

L'estalvi de CO₂ d'un col·lector individual (2 m²) és d'1,5 tones anuals. Per a un hotel 400 de persones (580 m²) i 128 tones CO₂ any.

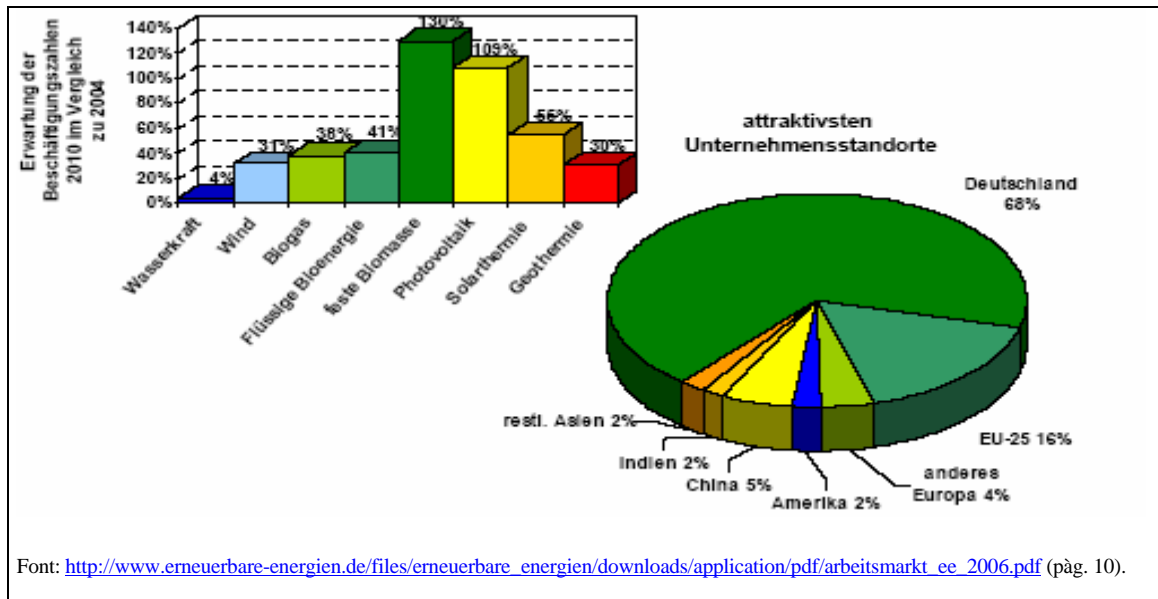
Hi ha diferents tipus d'ajudes. L'ICO dona un préstec fins del 80%, amb un 20% de pagament inicial; l'IDAEN té ajudes del 30% i hi ha d'altres ajudes a l'energia eòlica per la producció de 1.276 Te/any, amb una vida útil de 25 anys. La recuperació de la inversió suposa un estalvi de 140 €/anuals.

El mercat internacional de l'energia és un mercat explosiu. Pensem que fins fa poc era impensable fer parcs eòlics al Marroc i a Egipte. Els CDM han permès planificar parcs eòlics al sud del Mediterrani i a l'Amèrica Llatina.



L'expansió de les energies renovables genera molta ocupació; és una oportunitat per a la creació de llocs de treball local¹²⁰, però també es pot veure com un avantatge comparatiu. Pensem en els pioners de l'energia eòlica, que han assolit reptes importants. És una oportunitat. El 2004 es van crear 150.000 llocs de treball en les energies renovables a Alemanya, però l'arquitectura bioclimàtica no té prou arquitectes formats i també cal la formació de tots els que participen en una obra.

¹²⁰ http://www.erneuerbare-energien.de/files/erneuerbare_energien/downloads/application/pdf/arbeitsmarkt_ee_2006.pdf.



Caldria establir més mesures, però tan sols es poden obtenir amb uns materials millors; cal tornar a materials més sostenibles i/o combinar materials: pedra, fusta, ceràmica, vidre. També s'haurien de fer sistemes de ventilació, patis interiors, etc. Són aspectes que han d'estar lligats a les estratègies d'adaptació per tal de reforçar les resistències als efectes del canvi climàtic.

5. Projectes de reducció. Mecanismes de flexibilitat

Al costat del comerç d'emissions apareix el sistema de projectes de reducció (Sistem Offset Projects), que és un altre mecanisme de flexibilitat, de desenvolupament de projectes per reduir les emissions, en lloc d'esperar a que el mercat d'emissions generi els títols. Una posició molt més activa.

Els projectes inclosos a Kyoto són dos: els projectes fets a països no-annex I, els anomenats Mecanismes de Desenvolupament Net (MDN)–, i els projectes en països annex I –Actuació Complementària (AC)–, en països en transició, països annex I, però no II.

El Govern haurà d'adquirir un 20% d'emissions per passar del 15% al 35% (més un 2% absorcions internes per boscos). Una part molt important serà per complir els compromisos del sector difús que no haurà de superar el 37%. Pasar del 53% al 37% es vol fer a partir de les polítiques horitzontals, de les quals n'hem vist alguns exemples.

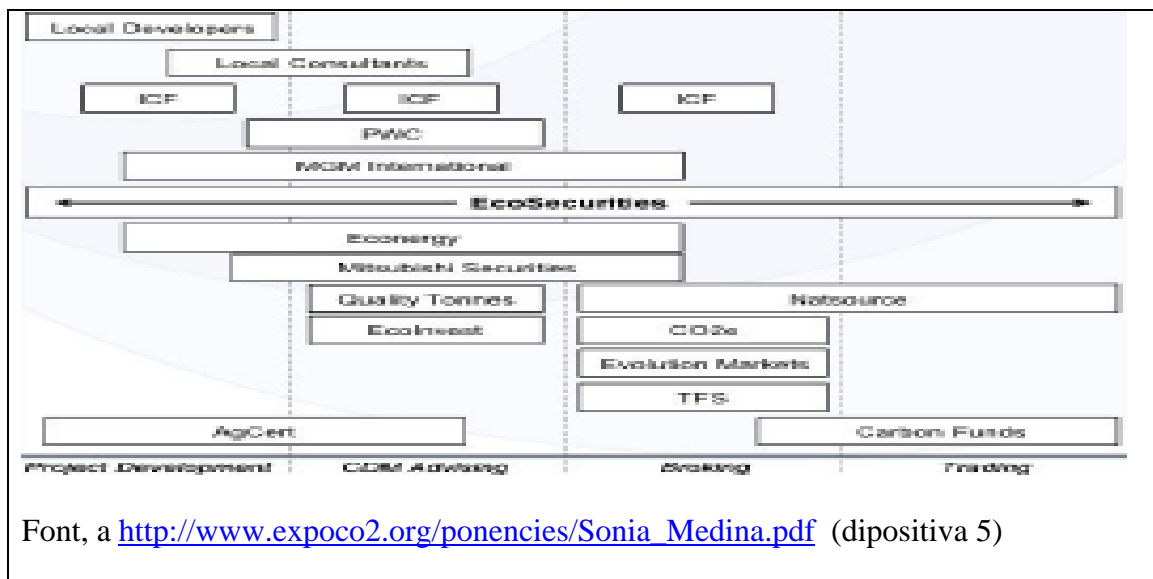
Un projecte passa per una llarga tramitació: carta de les dues Autoritats Nacionals Designades, país receptor i país promotor, aprovació del projecte, validació de la metodologia aprovada per la Junta CDM de les Nacions Unides, execució del projecte, seguiment, verificació i certificació de les emissions reduïdes. Finalment, passa del registre CDM de la UNFCCC al registre nacional i llavors els certificats, CER, tenen el mateix valor que un permís d'emissió amb l'avantatge que es pot utilitzar sempre que es vulgui: no té caducitat.

El que el Govern compra no són, però, CER (Certificats de Reducció d'Emissions d'un projecte), sinó que adquireix VER, és a dir, el projecte en fase de promoció. El que adquireix té un preu molt més baix, però també més riscos: riscos de

projecte, riscos de país, etc¹²¹. El que s'acostuma és a signar un ERPA: contracte privat de compra dels futurs CER generats pel projecte¹²². Els ERPA ofereixen solidesa financera als projectes i distribució de riscos, i en el contracte queden les obligacions de les parts.

Una altra manera de diversificar els riscos és a partir de la participació en una cartera de projectes finançada pels fons multilaterals¹²³. El Banc Mundial ha creat tres fons de carboni, i el govern d'Espanya adquireix els seus Certificats a partir del seu Fons Espanyol de Carboni que té una participació privada. Es un fons gestionat per el Banc Mundial a partir dels seus tres fons de carboni.

Qui fa els projectes? Els projectes es poden executar des de fundacions, empreses, consultores, etc. Hi ha consultores líders en tot el procés, cosa que és una mostra de la seva complexitat de gestió.



La Fundació Terra, per exemple, comparteix la metodologia de cuines solars aprovada per la UNFCCC, i compartida amb l'Alemanya GTZ¹²⁴. La Henrich Böll Stiftung i d'altres Fundacions hi participen en projectes on l'objectiu últim no ha de ser necessàriament obtenir certificats de CO2 destinats al mercat, de la mateixa manera que un no compra una casa, necessàriament, per viure-hi. Amb el valor que donen els certificats generats es poden obtenir més recursos, per tal de millorar la cooperació en el desenvolupament, és a dir, utilitzar els certificats per obtenir fons per generar nous projectes.

¹²¹ El risc de país, canvi del marc legal. O decisions de nacionalització, cas Bolívia, afecta també als MDN en curs? Però també hi ha riscos del país promotor. El caso de una OPA, que al final els MDN van a un altre país, que fa una altra OPA.

¹²² <http://www.wbcsd.org/web/projects/climate/ghg-forum2006/cohn.pdf#search=%22ERPA%20CER%22>

¹²³ http://www.expoco2.org/ponencies/Ana_de_Vicente.pdf

¹²⁴ Fundació Terra: <http://www.ecoterra.org/data/pa25.pdf>. Més documentació: <http://solarcooking.org/newsletters/scrnov05.htm>.

El potencial dels «projectes de reducció» en països en desenvolupament dona una nova dimensió a la cooperació internacional. Potencia la transferència tecnològica, de recursos i amplia el potencial que té el comerç internacional. Si els objectius de protecció del clima serveixen per a millorar la competitivitat, els projectes són formes d'assolir els Objectius del Mil·lenni per la millora de l'equitat global. Són aspectes que caldrà potenciar si es vol continuar el camí, més enllà de l'any 2012. No hi haurà post-Kyoto sense Kyoto plus.

5.1. Quins projectes?

No tots els «projectes de reducció», necessàriament, són alhora projectes de Desenvolupament Sostenible. Per això les ONG potencien els **Gold Standards**¹²⁵.

Alguns MDN han generat conflictes: un abocador on la reducció del metà consisteix a cremar-lo, però que també hi ha partícules i metalls pesants que van a una població propera, comporta pèrdua de qualitat de l'aire, morts prematures, etc.; la plantació d'arbres de creixement ràpid, plantacions d'arbres modificats genèticament, i també plantacions de palmeres per a biodiesel a la selva, amb la consegüent desforestació i balanços globals negatius, o poblacions que són obligades a abandonar les seves terres per plantacions que necessiten 50 anys¹²⁶.

Aquí es pot trobar un conflicte entre el Conveni i Protocol de Kyoto amb altres Convenis Internacionals, com el de biodiversitat o el de protecció de boscos.

Són casos de conflictes ambientals¹²⁷. D'aquí la necessitat de la participació pública, garantia de l'accés a la justícia ambiental. Són conflictes davant dels quals hi ha projectes ambientals per reduir CO₂, però que socialment, econòmicament i territorialment no són sostenibles.

Calen rigoroses avaluacions d'impacte ambiental i la participació de les comunitats en el desenvolupament integral dels projectes. És necessari obtenir l'aprovació per part de les Autoritats Nacionals Designades (AND).

No és qüestió d'entrar, ara, en l'anàlisi de conflictes, alguns molt interessants d'estudiar per les respostes. Sí podem entrar en les eines per tal d'afavorir el desenvolupament de projectes de reducció d'emissions, amb beneficis comunitaris.

Els projectes poden afavorir el desenvolupament social i comunitari, que facilita el desenvolupament ambiental i econòmic sense modificar el seu entorn i potenciant les resistències al canvi climàtic. Hi ha projectes especialment sensibles, com metodologies que afavoreixen que els conductes de petroli i de gas no tinguin fuites. Els impactes de

¹²⁵ <http://www.climnet.org/pubs/Gold%20Standard%20supporters.pdf> o http://www.foeeurope.org/climate/download/FoEE_COPMOP_positionpaper.pdf.

¹²⁶ Lang, Chris: *Árboles genéticamente modificados. La amenaza definitiva para los bosques*. Montevideo 2004. Editat per FoE –Amigos de la Tierra y Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales.

¹²⁷ www.foe.org. Les seves organitzacions en països llatinoamericans participen de forma activa per afavorir projectes de qualitat i participació, i resistir davant projectes destructius, que no afavoreixen el desenvolupament sostenible.

l'oleoducte de cru pesant a la selva han portat destrucció de rius i selves amazòniques¹²⁸.

Què comprem? Neutralització?

És per aquest motiu que, com hem indicat, és molt important la qualitat dels projectes. I això passa per una capacitació per identificar els millors projectes. Cal identificar aspectes de cooperació, com la participació pública, l'accés a la informació ambiental, polítiques públiques, etc., previs al desenvolupament i a la implantació del projecte, són aspectes que, tradicionalment, no s'han dirigit a la cooperació municipal, però res diu que no puguem entrar en altres camps per a la concreció dels projectes¹²⁹.

No és ara el moment d'explicar la tramitació d'un projecte MDN, però sí que podem assenyalar el paper de la participació pública en els projectes i la seva contribució al desenvolupament sostenible local. Les autoritats nacionals designades, país promotor i país receptor ho han de posar a consulta pública.

Quan es parla de neutralitzar emissions voluntàries per compensar el transport en cotxe, hem de pensar que a partir de 2008 el Govern ha d'adquirir en el mercat les emissions del 100% i dels 6 gasos. Es poden compensar els gasos que no formen part dels GEH (sis gasos). El que diferenciem com a VER i CER ha quedat explicat. No és el mateix comprar un habitatge en solar que un habitatge amb claus en mà. Els riscos modifiquen el preu: com més recorregut, més econòmic. Però un no compra pisos perquè hi visqui algú altre. Els VER han de passar a ser CER. Els CER no són per a un altre¹³⁰.

Manifiesto

Manifiesto de ciudades europeas sobre la alianza con los pueblos indígenas amazónicos

Cambios globales del clima nos están amenazando. La Conferencia Mundial de Toronto ha estimado necesario que se bajen las emisiones de CO₂ –especialmente en los países industrializados del norte.

Por lo menos el 75% de las emisiones de la quema de combustibles fósiles se está produciendo en los países del hemisferio norte. Concluimos que esto es un desafío para nosotros.

¹²⁸ http://www.accionecologica.org/petroleo1_1.htm#icocp. De FoE: <http://www.foei.org/esp/publications/corporates/clashes/ecuadorpipeline.html>.

¹²⁹ L'ampliació de metodologies CDM permet que formes de cooperació que ara es poden emmarcar dins dels CDM–pensem en la millora del trànsit, en la cessió d'autobusos, etc.– puguin ser CDM.

¹³⁰ <http://www.goldcdm.net/fileadmin/goldcdm/downloads/papers/040607heuberger.ppt>.

Molt interessant per la distinció:

http://www.hwwa.de/Projects/Res_Programmes/RP/Klimapolitik/Papers%20Workshop/heuberger.pdf.

Per analitzar els riscos: <http://carbonfinance.org/docs/CFBImp4RiskandPricing.pdf>.

1. La alianza de las ciudades europeas

Nosotros, ciudades europeas, estamos preocupados y queremos contribuir a bajar el consumo de energía y disminuir el tráfico motorizado para mantener las condiciones de vida para futuras generaciones cargando menos la atmósfera terrestre.

2. No a las emisiones de CO₂ no necesarias

Es nuestro fin disminuir las emisiones de CO₂ a la mitad hasta el año 2010 y rebajarlas aun más, paso a paso, en seguida. También vamos a hacer todo lo posible para parar toda producción y todo uso de CFHC-gases inmediatamente. Entendemos que todos aquellos que contribuyen apoyando en forma significativa a la protección del clima mundial son nuestros aliados.

3. Estamos apoyando la alianza de los pueblos indígenas amazónicos

Nosotros, ciudades europeas, estamos apoyando los intereses de los pueblos indígenas de la Amazonia en mantener la selva tropical, que es la base para su vida, a través de la titulación y el manejo sostenible de los territorios indígenas. Protegiendo la selva y los ríos, estos pueblos contribuyen al mantenimiento de nuestra atmósfera terrestre para generaciones futuras, que es condición básica para la vida humana. Por lo tanto madera de selvas tropicales no puede ser importada o usada; así como también deben cuestionarse otras formas de deforestación, como son la promoción indiscriminada de la ganadería, colonizaciones, agroquímicos, monocultivos, hidroeléctricas, explotaciones mineras y petroleras antiecológicas. Las selvas absorben CO₂, cuya emisión estamos tratando de disminuir en una forma específicamente nuestra.

Entendemos que somos colaboradores en una alianza para mantener las selvas tropicales y el clima, tratando de mantener las condiciones de la vida en esta tierra. ¡Esperamos que muchas ciudades vayan a unirse a esta alianza!

Font: <http://www.klimabuendnis.org/english/association/frameset.htm>.

5.2. Quin paper hi poden tenir els ajuntaments?

L'única condició és que els MDN no suposin una desviació de l'ajuda al desenvolupament (AOD). A partir d'aquí els ajuntaments poden fer moltes coses. Hi ha coses que segur es fan però, sovint, no es consideren MDN. Per exemple, es pot oferir una certa quantitat d'autobusos amb gas natural per descongestió del transport, i és un tipus de projecte que té ja una metodologia per mesurar les emissions reduïdes.

No és qüestió de fer un repàs de totes les metodologies aprovades d'escala baixa. També es poden potenciar projectes que, fins ara, eren de reduccions voluntàries. Són aquells projectes que encara no tenen una metodologia per obtenir CER. Però d'altres, que poden semblar molt lluny de reduir emissions, si que tenen una metodologia, com la

millora de la xarxa de distribució d'aigua a la ciutat, que suposa millores en l'eficiència dels sistemes de bombeig o millora en distribució de la xarxa elèctrica, etc.

Quina dificultat troben els projectes? El pas següent, ja es va discutir a Montreal; és fer que les polítiques públiques, en lloc de frenar, impulsin els projectes, que els projectes no perdin "addicionalitat" per unes bones polítiques a favor del clima, ans al contrari. Fer fins i tot, d'aquestes polítiques públiques, uns MDN programatics.

Els «MDN programatics»¹³¹ és fer de plans i programes una unió de MDN i amb metodologies programàtiques que poden ser impulsades tant des d'institucions públiques com privades. Si pensem en grans plans per a tota una regió, a partir d'organismes supranacionals, els riscos de país quedarien domesticats per institucions multilaterals. Les possibilitats des de les polítiques públiques d'impulsar MDN programatics tenen un alt atractiu¹³².

Domestic Offset Projects

Però també hi ha la possibilitat de desenvolupar projectes interns, projectes domèstics. Hi ha sectors, com l'agrícola, que poden tenir projectes de reducció d'emissions en tercers països i que dins del país no obtenen cap incentiu. No és més fàcil de gestionar un projecte a casa que adquirir projectes fora per no haver reduït els de casa?

Aquí el govern, com hem vist, vol adquirir un 20% d'emissions en projectes exteriors. La resta de reduccions domèstiques es faria a partir de polítiques horitzontals, segons la normativa Europea, però també una partida pública, una política de subvencions que ha d'afavorir una inversió de fins 8.000 milions d'€ en diferents sectors per reduir un altre 20% les emissions. Unes polítiques horitzontals que són les mesures tradicionals: subsidis i normes.

LA OCDE, després del debat sobre la Directiva Linking, va analitzar els costos de desenvolupar projectes a l'interior del país¹³³. Es tracta de lligar els tres mecanismes, el EU-ETS, el Comerç Internacional i els mecanismes de projectes.

La OCDE, a finals dels anys 80, va mostrar el fracàs de les polítiques de control i UI va proposar utilitzar els instruments econòmics en la gestió ambiental. A partir del 90, tots els països de la Unió Europea, excepte Espanya¹³⁴, van iniciar reformes fiscals ecològiques. La Unió Europea va voler portar a Rio una taxa de 3\$ barril, per arribar a 10\$ al 2000, però va triomfar, finalment, el model dels EUA de comerç d'emissions, sobretot per l'experiència en el mercat de SO₂.

¹³¹ http://www.iges.or.jp/en/cdm/pdf/activity_regional01/13.pdf.

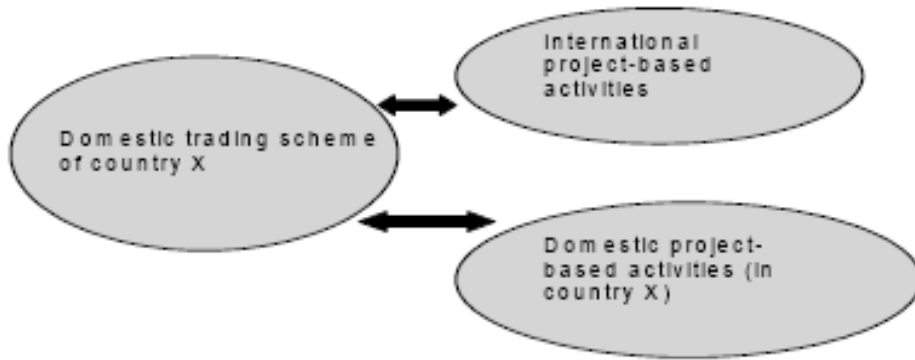
¹³²

<http://www.conae.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/4000/14/300306S1B1ICLEI.pdf>.

¹³³ <http://www.oecd.org/dataoecd/38/8/32181359.pdf>

¹³⁴ En part justificat per les condicions imposades per la UE, de convergència per l'entrada del euro. És el preu que ara hem de pagar. Però també falta de valentia política dels llavors Ministeri de Economia.

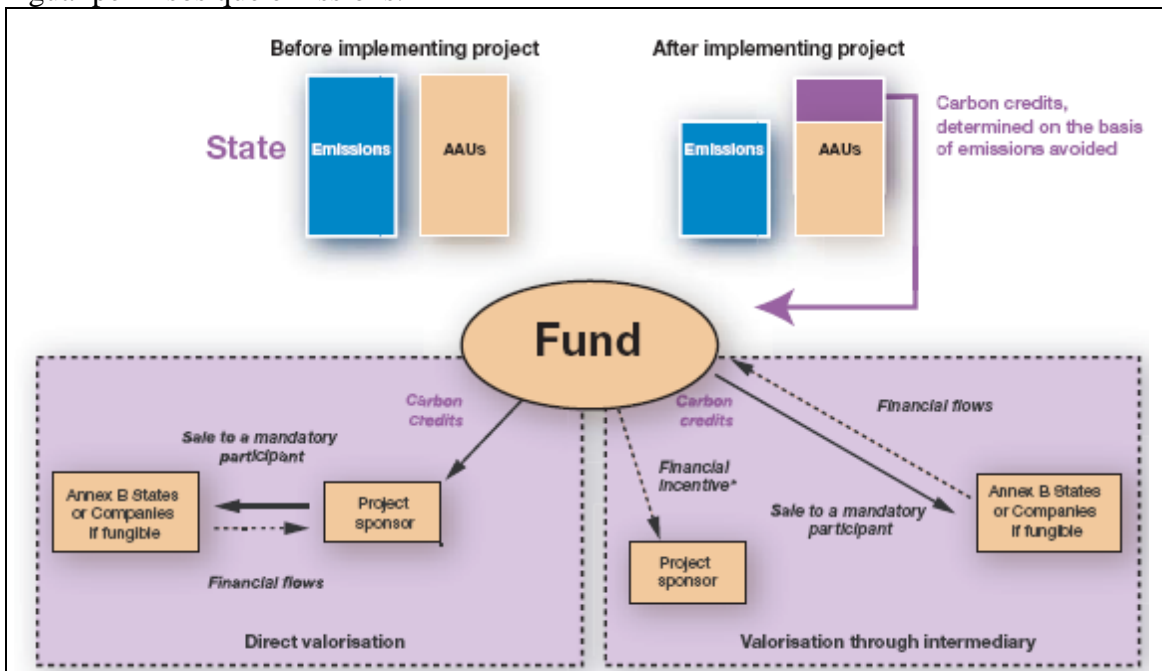
Figure 1: Interaction between Domestic Emissions Trading Schemes and Project-based Mechanisms



Fons, OCDE, en <http://www.oecd.org/dataoecd/38/8/32181359.pdf>

Ja en la discussió al Parlament Europeu de la Directiva Linking es va proposar incorporar els “Offset Projects” dins del EU-ETS. Una forma de poder desenvolupar tot el potencial contingut en els mecanismes de sistema de «projectes de reducció», una que era vàlida si els projectes tenien “doble promoció” o la possibilitat de discriminació de projectes.

La facilitat respecte els projectes de tercer país és que, la línia base està marcada per l’inventari nacional d’emissions, a partir del qual els estats han de tenir igual permisos que emissions.



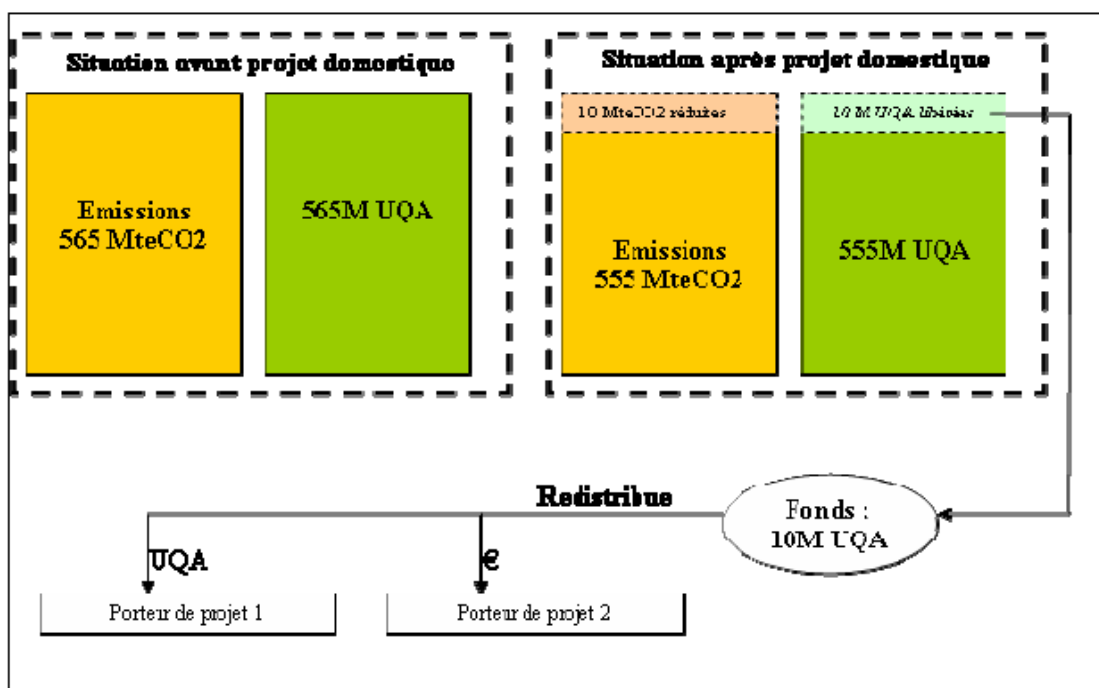
Font: http://www.caissedesdepots.fr/GB/espace_presse/publications_doc/Mission_climat_summary.pdf (pàg. 5).

Es tracta, doncs, de la part de reducció sobre l'inventari que es pot destinar als projectes i crear un fons destinat a projectes interns o domèstics: els **Offset Domestic Projects (ODP)**.

Què aporten els **Offset Domestic Projects**? Impulsarien a les entitats locals i/o autonòmiques per ser promotores d'aquest tipus de projectes. Millorarien el potencial de reducció d'emissions enlloc d'esperar a què el govern comprés drets en projectes en tercer país. Què caldrà fer en qualsevol cas? Es podrien destinar part de les subvencions a projectes, mantenir la subvenció en casos en què l'eficiència del sistema de projectes sigui molt baixa o per d'altres motius a part del CO₂.

És una proposta que es va presentar el 2005 a la COP11/MOP1 i després a la Carbon Expo, per part de CDC (Caisse des Dépôts). També al Seminari de Bonn la va presentat Future Camp.

Figure 11 - Schéma décrivant le premier mécanisme financier de mise en œuvre des projets domestiques



http://www.caissedesdepots.fr/FR/espace_presse/publications_doc/rapport_final_projets_domestiques_CO2_11_05.pdf

Van ser, però, Canadà i Nova Zelanda les que van començar per aquests projectes sense ratificar Kyoto. França i d'altres països hi veuen una oportunitat, per incorporar emissions que fins ara quedaven fora dels mecanismes de Kyoto; justament els països que són clars venedors d'emissions, però que han vist com a partir de 2008 el sector difús -que els representa més del 65%-, els pot reduir la seva capacitat de vendre (com el sector del transport que tindrà necessitat de compra). Nosaltres, un país clarament comprador de CO₂, amb elevades bosses d'ineficiència, hauria de ser pioner en aquesta mena de projectes que, a més, dona un gran protagonisme a les entitats locals.

5.3. Possibilitats financeres

Un potencial del CO₂ encara per desenvolupar, és la seva capacitat de generar recursos per a part del mercat. Encara que aquest mercat no té ni un any, els fons d'inversió en carboni han crescut molt ràpid; és un mercat que, tot i les seves malalties infantils, genera un potencial de finançament del CO₂ dels MDL molt important, tot i que encara no hi són les institucions de capital risc tradicional per al finançament de la totalitat del projecte.

Només el sector difús, que s'haurà de repartir les responsabilitats, ha d'adquirir permisos a partir de 2008. De la totalitat d'assignació, representa el 55%, cosa que en altres països de la UE representa el 60 o el 70%. La retallada d'emissions serà molt més important que en el sector dins de la Directiva (19,6%) respecte al primer PNA. El Govern preveu adquirir milions de CO₂ per a aquests sectors, elevant la quantitat del 15% al 37%.

Els esforços de reducció domèstica per assolir els compromisos hauran de tenir el suport dels dos mecanismes de flexibilitat, però aquests mecanismes no poden superar el 50% de les necessitats, és a dir, s'ha d'utilitzar el comerç d'emissions; adquirir permisos d'altres instal·lacions amb excés de permisos en el mercat.

El que resulta més econòmic és acudir als projectes en tercers països. Els dos mecanismes de flexibilitat són l'actuació conjunta (acrònim JI, en anglès) i els mecanismes de desenvolupament net (CDM, en anglès). Són projectes, una part dels quals es pot finançar a partir dels riscos que té el projecte. El llarg recorregut (promoció, aprovació de la metodologia, etc.) fa que cada fase tingui un finançament diferenciat; són els riscos del projecte.

Es tracta de l'alternativa a la compra dels certificats d'emissions reduïdes (CER), tal com estableix l'art. 12 del Protocol de Kyoto: adquirir VER, és a dir, ser promotor dels projectes en la fase inicial.

Si en lloc d'un projecte posem els diners en una àmplia cartera de projectes, el que fem és constituir un fons de carboni.

5.4. Els fons de carboni

Els fons de carboni permeten adquirir certificats de reducció d'emissions. Es pot participar en els projectes CDM o JI com a promotor o com a entitat financera i adquirir els certificats en el mercat de futur a partir de carteres de projectes per diversificar riscos. Això millora, també, la capacitat financera i redueix els costos¹³⁵. És important indicar la raó de ser del Fons Espanyol de Carboni¹³⁶.

El PNA 2005-2008 presentat per Espanya a la Comissió, havia d'establir una trajectòria segons la Directiva 2002/358/CE per ser acceptat, és a dir, havia d'oferir una trajectòria de compliment creïble amb un objectiu d'increment del 15% d'emissions per al 2008-2012; no es podien donar les mateixes emissions que el 2002, any base per prendre mesures, però el PNA 2005-2007 pot situar, com a objectiu, una assignació

¹³⁵ Teresa Ramós, subdirectora general d'Institucions Financeres Internacionals del Ministeri d'Economia. <http://www.revistasice.com/Estudios/Documen/ice/822/ICE8220111.PDF>.

¹³⁶ <http://www.ico.org/presents/arcila.pdf>.

igual a la del 2002, amb l'adquisició de 100 milions de tones de CO₂e, per oferir una trajectòria a la Comissió Europea creïble.

Els Fons Espanyol de Carboni representa l'11% del Fons Mundial i està gestionat pel Banc Mundial, però això no impedeix poder obtenir altres fons, a través d'acords amb d'altres fons multilaterals, com és el cas de la Corporación Andina de Fomento (obté 9 milions de tones de CO₂).

Ens podem situar el 2005 uns 10 punts per sobre de 2002, cosa que representa esforços importants, com que els sectors afectats facin un exercici d'anàlisi de «cost-benefici» en polítiques de reducció domèstica i anàlisi de mercat, sense oblidar els mecanismes flexibles ni la possibilitat de participar en un dels fons, públic o privat.

Fons Espanyol de Carboni

El Govern va comprometre un 7% de permisos per assolir els objectius al Banc Mundial. D'aquesta forma, la tendència o trajectòria de compliment no se situa el 2008-2012 al 15% si no obté un 9% addicional, és a dir, el 24% gràcies a adquirir en el mercat un 7% de certificats de mecanismes de desenvolupament net i un 2% d'absorció de carboni pels boscos. Al PNA 2008-2012 aquest 24% s'eleva al 37%, és a dir, el Govern ha d'adquirir per al sector difús una quantitat molt elevada de permisos.

Aquest 7% representa 100 milions de tones que el Govern compra a un preu entre 5 i 7 €/la tona. Adquirir un 20% incrementa molt més el cost de complir Kyoto. La part més important s'estructura a partir del Fons Espanyol de Carboni, gestionat pel Banc Mundial, que disposa de tres fons: PCF, Bio CF i CDCDF. També s'ha signat un acord amb CAF per 9 milions, ampliables, i un acord de col·laboració amb BID i BERD.

Fons Espanyol de Carboni

Què aporta el Fons de Carboni per assolir els objectius de Kyoto?

- 100 milions de tones (500 milions d'€) per situar l'objectiu en un +24%.

Què s'amplia per passar al 37%?

- El sector dins la Directiva ha de reduir el 19% respecte a les assignades el 2005.

- Ara els «sectors difusos» també han de complir. Així: 20% = 400 milions.

Banc Mundial

Prototype Carbon Fund

<http://prototypecarbonfund.org/splash.html>

Bio Carbon Fund

<http://carbonfinance.org/biocarbon/home.cfm>

Community Development Carbon Fund

<http://carbonfinance.org/cdcf/home.cfm>

Un fons que representa l'11% del Fons Mundial
http://mediambient.gencat.net/Images/43_63515.pdf

Fons Espanyol de Carboni
<http://carbonfinance.org/router.cfm?Page=html/spanishcarbonfundespanol.htm>

Un fons públic per adquirir 40 milions de tones de CO₂ equivalents, per un valor de 200 milions d'€ que gestiona el Banc Mundial
http://www.seen.org/PDFs/Wrong_turn_Rio.pdf

Fons de Carboni per a l'Empresa

El Fons de Carboni per l'Empresa, FC2E, està dotat de 100 milions d'€ un 50% són aportacions de l'Institut de Crèdit Oficial (ICO) i el Grup Santander, i l'altra 50% amb participació d'empreses¹³⁷.

A diferència d'altres fons, com seria l'ICO Alemany (KfW), aquest és un fons mixt. El FC2E, promogut per l'**Institut de Crèdit Oficial** (ICO), a partir de l'acord assolit amb el Grup Santander, es va presentar al gener de 2006, després d'un esforç de més d'un any de preparació¹³⁸.

Pot tenir una participació privada d'empreses fins de 50 milions, en parts mínimes de 2 milions. Es tracta de poder finançar projectes per adquirir permisos de reduccions de les empreses a un cost més baix que el del mercat¹³⁹.

Hi ha altres acords, com els adoptats entre el Ministeri d'Economia, la Direcció General de Finances Internacional i la CAF (Corporación Andina de Fomento), per adquirir 9 milions de tones de CO₂ que obtindrà del Fons de Carboni, i la **Iniciativa Iberoamericana de Carbono**, dotat amb 47 milions d'€

Altres acords amb el BID i el BERD consisteixen a assolir suport tècnic per al desenvolupament i el finançament de projectes.

COFIDE, format per BBVA, Banc Santander, Banc Sabadell i d'altres entitats privades, a més del ICO, ICEX, forma un fons de capital risc per al finançament no del CO₂, sinó de la totalitat del projecte. També un altre organisme que forma part del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme assumeix els riscos del país, és a dir, ofereix una cobertura als riscos públics, no privats.

Altres fons de carboni

No tots els països tenen aquest objectiu de ser incorporats en el PNA. Pensem que la Unió Europea en conjunt està a -3%, és a dir, a un 5% del compliment amb Kyoto, període 2008-2012. Espanya és el país que més ha incrementat les seves emissions (el 45%) per sobre del Canadà (18%), els EUA (13%), Austràlia (18%) i el Japó (9%). Estem per sota de la mitjana d'emissions *per capita* de la Unió Europea, és cert i hi ha

¹³⁷ <http://www.fc2e.com/>.

¹³⁸ http://mediambient.gencat.net/Images/43_63465.pdf.

¹³⁹

http://www.gruposantander.com/ficheros/fenix/pdf/Espana/salaDePrensa/Fondo_carbono_declaraciones.pdf.

països que en vendran i estan per sobre de la mitjana, però són països, sovint, amb el doble de renda, el que significa que doblen la seva intensitat energètica pel PIB, i això representa borses d'ineficiència sobre les quals és possible fer importants reduccions.

5.5. Per una xarxa de ciutats llatina

El desenvolupament de projectes MDL a l'Amèrica Llatina és molt més important que traslladar al sud la responsabilitat de reducció de les emissions al nord que no podem assumir. El que és important és l'objectiu global; no importa on tenen lloc les reduccions. La creació de la **Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático** (RIOCC) és un pas important per desenvolupar a l'Amèrica Llatina projectes d'alta qualitat¹⁴⁰.

No entrarem en tot el debat de les relacions entre el nord i el sud, l'equitat ambiental i els instruments per assolir uns canvis globals¹⁴¹. Són aspectes importants, tan per les negociacions de futur, més enllà del 2012, com pel debat de nous compromisos dins la Unió Europea; qüestions filosòfiques de justícia distributiva.

La cooperació no és una activitat nova per a la xarxa de ciutats i pobles. La capacitat de lligar cooperació i medi ambient agafa, ara, cada cop més sentit. Hi ha projectes que, per les seves dimensions, no es poden desenvolupar sense un suport local i comunitari, però també hi ha projectes que tan sols poden ser impulsats a partir de coordinar i unir diferents actors locals. Els *Goold Standard* promoguts per WWF cerquen que els projectes tinguin el components de desenvolupament sostenible local i la cohesió territorial i social¹⁴².

Els CDM no tenen la força que té l'economia dels combustibles fòssils. Les inversions en CDM no són considerables al costat dels subsidis que rep el petroli però podem invertir les tendències. La creació d'una xarxa pot ser útil per a la comunicació d'experiències; per a la resolució de conflictes, cosa que pot afavorir el diàleg i els acords.

No es tracta de fer un repàs dels problemes del CDM. Però sí que són visibles els conflictes ambientals a l'Amèrica Llatina, com l'explotació dels recursos naturals¹⁴³. Pensem en comunitats que han sofert conflictes ambientals, que les han apartat del seu territori i que, altre vegada, tornen a ser expulsades per la plantació d'arbres de creixement ràpid per absorbir CO₂ o per la fabricació de biodiesel amb palmeres que ha comportat pèrdua de selva i expulsió de la població. Són casos en què el balanç energètic i d'emissions pot ser superior.

Un altre cas és el dels residus sòlids urbans que són cremats per no produir metà però que generen contaminació de l'aire per partícules, i que en canvi, podria aprofitar el metà per generar gas. Són aspectes que podrien tenir un desenvolupament local molt més sostenible.

¹⁴⁰

http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/historicos_cc/pdf/red_iberam_ofic_cc.pdf.

¹⁴¹ Müller, B.: *Equity in Climate Change: The great Divide*. Oxford, 2002. A <http://www.oxfordenergy.org/pdfs/EV31.pdf>.

¹⁴² <http://www.cdmgoldstandard.org/>

¹⁴³ <http://www.foei.org/publications/link/101/e1011011.html>.

Informació general de webs

AENOR	http://www.aenor-e.com/
Alianza por el Clima	http://www.klimaschutz.kbserver.de/
Austria JI/CDM	http://www.ji-cdm-austria.at/
Asia Carbon Group	http://www.asiacarbon.com/
Bolsas de Mercadorias & Futuros	http://www.bmf.com.br/
Carbon Expo	http://www.carbonexpo.com/
Carbon Neutral	http://www.carbonneutral.com/
Carbon Solutions	http://www.carbonsolution.com/
Carbon Ventures	http://www.carbonventures.com/
Center for Clean Air Policy	http://www.ccap.org/
Cero CO ₂	http://www.ceroco2.org/
Climate Change Capital	http://www.climatechangecapital.com/
Chicago Climate Exchange	http://www.chicagoclimatex.com/
Climate Action Network Europe	http://www.climnet.org/
Climate Network	http://www.climatenetwork.org/
Climate Dialogue	http://www.climatedialogue.info/
Climate Focus	http://www.climatefocus.com/
Climate Initiative Endesa	http://eci.endesa.es/
Climex Alliance	http://www.climex.com/
CO ₂ Concept	http://www.co2ncept.net/
CO ₂ e	http://www.co2e.com/
CO ₂ Solidaire	http://co2solidaire.org
CO ₂ -Solutions	http://www.co2-solutions.com/
EcoFys	http://www.ecofys.com/

EcoSecurities	http://www.ecosecurities.com/
European Climate Exchange	http://www.europeanclimateexchange.com/
European Climate Forum	http://www.european-climate-forum.net/
European Energy Exchange	http://www.eex.de/
EXPO CO ₂	http://expoco2.org
Factor CO ₂	http://www.factorco2.com/
Foro Latino del Carbono	http://www.latincarbon.com/
Fundación Ecología y Desarrollo	http://www.ecodes.org/
Fundació Fòrum Ambiental	http://www.forumambiental.org/
Future Camp	http://www.futurecamp.de/
Future International Action on Climate	http://www.fiacc.net/
Green Budget Germany	http://www.eco-tax.info/
Green Power Conference	http://www.greenpowerconferences.com/
Handel CO ₂	http://www.co2-handel.de/
Japan Carbon Finance	http://www.jcarbon.co.jp/
Pew Center on Global Climate Change	http://www.pewclimate.org/
Point Carbon	http://www.pointcarbon.com/
Powernext	http://www.powernext.fr/
Quality Tonnes	http://www.qualitytonnes.com/
NatSource	http://www.natsource.com/
New Values	http://www.newvalues.net/
NoordPool	http://www.nordpool.com/
Kommunalkredit	http://www.kommunalkredit.at/
Kyoto Club	http://www.kyotoclub.org
Kyoto Plus	http://www.kyotoplus.org/

SENDE CO ₂	http://www.sendeco2.com/
Torrorrow's Climate	http://www.climatechallenge.gov.uk/
Tradition Financial Services	www.tfsenergy.com
Trexler Climate	http://www.climateservices.com/
Tyndall Centre	http://www.tyndall.ac.uk/
Wuppertal Institut	http://www.wupperinst.org/
Xarxa de Ciutats i Pobles per la Sostenibilitat	http://www.diba.es/xarxasost/

Acrònims sobre el canvi climàtic

AFDB http://www.afdb.org/	African Development Bank Group
ARIAE http://www.ariae.org/	Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de la Energia / Associació Iberoamericana d'Entitats Reguladores de l'Energia
BAUM http://www.baumev.de/	Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management
BID http://www.iadb.org/i	Banco Interamericano de Desarrollo
BioCF http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=BioCF	BioCarbon Fund
BMU http://www.bmu.de/	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit / Ministeri de Medi Ambient alemany
CAF http://www.caf.com/view/index.asp?ms=11	Corporación Andina de Fomento
CAFE http://europa.eu.int/comm/environment/air/cafe/	Clean Air for Europe / Aire Net per a Europa
CCAP http://www.ccap.org/	Center For Clean Air Policy
CCP http://www.iclei-europe.org/fileadmin/images/ITC/target_zero/CCP.pdf	Cities for Climate Protection
CDCF http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=CDCF	Community Development Carbon Fund
CDM/MDN http://cdm.unfccc.int/c	Clean Development Mechanism / Mecanismes de Desenvolupament Net
CE http://ue.eu.int/	The Council of the European Union / Consell de la Unió Europea
CEMA http://www.cema-sa.org/	Centre per a l'Empresa i el Medi Ambient
CEPAL http://www.cepal.org/	Economic Commission for Latin America and the Caribbean / Comissió Econòmica per l'Amèrica Llatina i el Carib
CER http://cdm.unfccc.int/Issuance/cers_iss.html	Certified Emissions Reductions / Certificats d'Emissions Reduïdes

CNE http://www.cne.es/	Comisión Nacional de Energía / Comissió Nacional d'Energia
COFIDES http://www.cofides.es/	Compañía Española de Financiación del Desarrollo
COM http://europa.eu.int/comm/	European Commission / Comissió Europea
DEFRA http://www.defra.gov.uk/	Department for Environment, Food and Rural Affairs / Ministeri de Medi Ambient del Regne Unit
DIW http://www.diw.de/	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung / Institut Alemany de Recerca Econòmica
DNA/ADN http://cdm.unfccc.int/DNA	Designated National Authorities / Autoritats Nacionals Designades
EBRD/BERD http://www.ebrd.org/	European Bank for Reconstruction and Development / Banc Europeu per la Reconstrucció i el Desenvolupament
ECF http://www.european-climate-forum.net/	European Climate Forum
ECFund http://www.europeancarbonfund.com/	European Carbon Fund
ECCP/PECC http://europa.eu.int/comm/environment/climat/eccp.htm	European Climate Change Program / Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic
EEA/AEMA http://www.eea.eu.int/	European Environment Agency / Agència Europea de Medi Ambient
EEAC http://www.eeac-net.org/	European Environment and Sustainable Development Advisory
EEB http://www.eeb.org	European Environmental Bureau
EIB http://www.eib.eu.int/	European Investment Bank / Banc Europeu d'Inversions
EPA http://www.epa.gov/	Environmental Protection Agency (US-EPA)
EPER http://www.eper.cec.eu.int/	The European Pollutant Emissions Register / Registre Europeu d'Emissions Contaminants
ERU	Emission Reductions Units / Unitats de Reduccions d'Emissions

<http://ji.unfccc.int/ERUs>

ETS Emissions Trading Scheme
<http://europa.eu.int/comm/environment/ets/>

EU European Union / Unió Europea
<http://europa.eu.int/>

EUFORES The European Forum for Renewable Energy Sources / Fòrum Europeu per les Energies i els Recursos Renovables
<http://www.eufores.org/>

FAO Food and Agriculture Organization / Organització Mundial d'Alimentació i Agricultura
<http://www.fao.org/>

FC2E Fondo Español para la Empresa
<http://www.fc2e.com/>

FOE Friends of Earth / Amics de la Terra
<http://www.foe.org/>

FOES Förderung Ökologischen Steuerreform/Green Budget Germany / Pressupostos verds alemanys
<http://www.foes.de/>

FONPLATA Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata
<http://www.fonplata.org/>

GEF Global Environment Facility
<http://www.gefweb.org/>

GTZ Gessellschaft für Technologie und Zusammenarbeiten / Societat per la Cooperació Internacional i la Transferència Tecnològica
<http://www.gtz.de/>

HDI/IDH Human Development Index / Índex de Desenvolupament Humà
http://hdr.undp.org/reports/global/2004/pdf/hdr04_HDI.pdf

IADB/ BID Inter-America Development Bank / Banc Interamericà de Desenvolupament
<http://www.iadb.org/>

ICAEN Institut Català de l'Energia
<http://www.icaen.net/>

ICEX Instituto de Comercio Exterior
<http://www.icex.es/protocolkioto/default.htm>

ICLEI Local Governments for Sustainability
<http://www.iclei.org/>

ICO Instituto de Crédito Oficial / Institut de Crèdit Oficial
<http://www.ico.es/>

IEEP	Institute for European Environment Policy / Institut Europeu de Política Ambiental http://www.ieep.org.uk/
IETA	International Emissions Trading Association / Associació Internacional de Comerç d'Emissions http://www.ieta.org/
IFAD	International Fund for Agricultural Development http://www.ifad.org/
IHOBE	Ingurumen Jardukerako Sozitate Publica / Societat Pública de Gestió Ambiental http://www.ihobe.es/
IIC	Iniciativa Iberoamericana de Carbono http://www.mcx.es/BARCELONA/documentos/AnaVicente.pdf
IIG	Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya http://www.iigov.org/
IIRSA	Initiative for the Integration of Regional Infrastructures in South America / Iniciativa per la Integració de les Infraestructures Regionals Sud-americanes http://www.iirsa.org/
IISD	International Institute for Sustainable Development / Institut Internacional per al Desenvolupament Sostenible http://www.iisd.ca/
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change / Panel Intergovernamental sobre el Canvi Climàtic http://www.ipcc.ch/
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control / Control Integral per la Prevenció de la Contaminació ¹⁴⁴ http://europa.eu.int/comm/environment/ipcc/
JBIC	Japan Bank for International Cooperation / Banc Japonès per la Cooperació Internacional http://www.jbic.go.jp/
JCF	Japan Carbon Finance http://www.jcarbon.co.jp/
JJ/AC	Joint Implementation / Actuació complementària http://ji.unfccc.int/
LIFE	The Financial Instruments for the Environment http://europa.eu.int/comm/environment/life/home.htm
KfW	Kredit FörderBank / Institut de Crèdit de Reconstrucció

¹⁴⁴ LIIA, Llei d'intervenció integral de l'administració ambiental, que correspon a la transposició de la Directiva IPPC per part del govern de la Generalitat de Catalunya:
http://www.gencat.net/mediamb/iiaa/i_estruc.htm.

<http://kfw.de>

MIM.DK Ministry of the Environment / Ministeri de Medi Ambient danès
<http://www.mim.dk/eng/>

MMA Ministeri de Medi Ambient
<http://www.mma.es>

Nrg4SD Network of Regional Government for Sustainable Development
<http://www.nrg4sd.net/>

OECC Oficina Española de Cambio Climático
<http://www.mma.es/oecc/index.htm>

OECD/OCDE Organization for Economic Cooperation and Development / Organització per la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic
<http://www.oecd.org/>

OES Observatorio Español de Sostenibilidad
<http://www.sostenibilidad-es.org/>

OESFO Ökosoiales Forum Österreich
<http://www.oesfo.at/>

OPEC/OPEP Organization of the Petroleum Export Countries / Organització de Països Exportadors de Petrolí
<http://www.opec.org/>

PEIT Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte
<http://peit.cedex.es/>

PCF Prototype Carbon Fund
<http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=PCF>

RED PML Red Nacional de Producción Más Limpia / Xarxa de la Producció Més Neta
<http://www.redpml.cu/>

REE Red Eléctrica Española
<http://www.ree.es/>

RENADE Registro Nacional de Emisiones
www.renade.es

SEA Strategic Environment Assessment
<http://europa.eu.int/comm/environment/eia/home.htm>

SCF Spain Carbon Fund
<http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=SCF>

UBA Umweltbundesamts / Agència de Medi Ambient Federal Alemanya
<http://www.UBA.de/>

UN United Nations / Nacions Unides
<http://www.un.org/>

UNDP http://www.undp.org/	United Nations Development Programme
UNEP/PNUMA http://www.unep.org/	United Nations Environment Programme / Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient
UNEPMAP http://www.unepmap.gr/	United Nations Environment Programme. Mediterranean Action Plan / Programa de les Nacions Unides. Pla d'Acció per al Mediterrani
UNIDO http://www.unido.org/	United Nations Industrial Development Organization
UNFCCC/CMNUCC http://unfccc.int	United Nations Framework Convention on Climate Change / Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic
WB/BM http://www.worldbank.org/	World Bank / Banc Mundial
WBGU http://www.wbgu.de/	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen / Consell Assessor Alemany pel Canvi Global
WBSCD http://www.wbcsd.org/	World Business Council for Sustainable Development
WCED/ CMDMA http://www.unep.org/dewa/Africa/publications/AEO-1/017.htm	World Conference on Environment and Development / Conferència Mundial pel Medi Ambient i el Desenvolupament
WSSD http://www.johannesburgsummit.org/	World Summit on Sustainable Development
WWF http://www.wwf.org/	World Wildlife Fund

SIGLES ANGLÈS.

AAU	- Assigned Amount Unit
AU	- Activities Implemented Jointly
AP6	- Asia –Pacific Partnership
BAU	- Business As Usual Scenario
CCS	- Carbon Dioxide Capture and Storage
CDM	- Clean Development Mechanism
CDM EB	- CDM Executive Board UNFCCC
CER	- Certified Emissions Reduction
COP	- Conference of Parties -to the UNFCCC- (Conferencia de las Partes - de la CMNUCC-)
COP-MOP	- Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties -to the Kyoto Protocol (Conferencia de las partes que ha ratificado el acuerdo – del Protocolo del Kyoto)
CO ₂ e	- Carbon Dioxide Equivalent
CTO	- Certifiable Tradable Offset
DC	- Double Counting
DNA	- Designated National Authority
DOE	- Designated Operational Entity
DOP	-Domestic Offset Projects
EB	- Executive Board –CDM
EIT	- Countries with Economies in Transition
ERs	- Emissions Reductions
ERPA	- Emissions Reduction Purchase Agreement
ERU	- Emissions Reduction Unit
EU-ETS	-European Union –Emissions Trading Scheme

FDI	- Foreign direct investment
IET	- Internacional Emissions Trading
ITL	- Internacional Transaction Log
JI	- Joint Implementation
JISC	- Joint Implementation Supervisory Comite
LoA	- Letter of Approval
LoE	- Setter of Endorsement
LoNo	- Letter of No Objection
LULUCF	- Land Use, Land Use Chepe and Forestry
MAC	- Marginal Abatement Cost
MOP	- Meeting of Parties
MoU	-Memorandum of Undertanding
NAP	-National Allocation Plan
OE	- Operational Entity
PCN	- Project Concept Note
PDD	- Project Design Document
PIN	- Project Idea Note
PPP	- Public –Private Partnership
RMU	-Removal Units
SBI	-Subsidiary Boby for Scientific and Technological Advice
VER	-Verified Emissions Reductions

Bibliografia

- Baake, R. 2004: «Normas o permisos, ¿el comercio de emisiones puede prevalecer sobre el derecho de regulación?». A http://mediambient.gencat.net/Images/43_46112.pdf.
- Biermann, F. 2005: «Between the USA and the South: strategic choices for European climate policy». A *Climate Policy*, 5, pàg. 273-290.
- Brunkhorst, H.; Köhler, W. R.; Lutz-Bachmann, M. 1999: *Recht und Menschenrechte. Menschenrechte und internationale Politik*, Frankfurt.
- Cañas, J.; Garriga, J.; Gili, I. 2006: «Polítiques públiques. Post-Kyoto i les polítiques públiques de la Generalitat de Catalunya», a *Revista de Medi Ambient, Tecnologia i Cultura*, núm. 37. A http://mediambient.gencat.net/cat/el_departament/revista/37/post_politiques.jsp?ComponentID=102157&SourcePageID=102160#1.
- Corfee Morlot, J.; Smith, J.; Agrawala, S.; Franck, T. 2005: «Long-term goals and post-2012 commitment: where do we go from here with climate policy?». A *Climate Policy*, 5, pàg. 251-272.
- Depledge, J.; Grubb, M. 2006: «COP/MOP1 and COP11: a breakthrough for the climate change regime?». A *Climate Policy*, pàg. 553-560.
- EEA. 2005: *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2005*. Copenhagen. A http://reports.eea.eu.int/eea_report_2005_8/en.
- Höffe, O. 1999: *Demokratie im Zeitalter der Globalisierung*, Munic.
- Jacques, G.; Le Treut, H. 2005: *El canvi climàtic*. Barcelona.
- Fernández Armenteros, M.; Michaelowa, A. 2003: «Joint Implementation and Accession Countries». A *Global Environmental Change*, pàg. 269-275.
- Figueres, Ch. 2004: «Institutional Capacity to Integration. Economic Development and Climate Change Consideration. BID». A <http://www.iadb.org/sds/doc/Figueres.pdf>.
- Fischer, J. 2000: *Vom Staatenverbund zur Förderung*, Frankfurt.
- FoE. 2005: «How the European Union responds to the threat of global climate change». A http://www.foeeurope.org/climate/download/EUclimatepolicy_FoEE.pdf.
- Funtowicz, S.; Ravetz, J. 1993: «Science for the post-normal age». A *Futures*, 25, pàg. 739-755.

Funtowicz, S.; Ravetz, J. 2003: «Post-Normal Science», *Internet Encyclopaedia of Ecological Economics*, International Society for Ecological Economics. A http://www.ecoeco.org/publica/encyc_entries/PstNormSc.pdf.

Habermas, J. 2004: *Der gespaltene West. Kleine Politischen Schriften*. Frankfurt.

IPCC. 2001a: «Climate Change 2001: The Scientific Basis», informe del grup de treball I de l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). A <http://www.ipcc.ch/>.

IPCC. 2001b: «Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability», informe del grup de treball II de l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). A <http://www.ipcc.ch/>.

Leemans, R.; Eickhout, B. 2004: «Another reason for concern: regional and global impacts on ecosystems for different levels of climate change». A *Global Environmental Change*, 14, pàg. 219-228.

Lutz-Bachmann, M.; Bohman, J. 2002: *Weltstaat oder Staatenwelt? Für und wider die Idee einer Weltrepublik*, Frankfurt.

Müller, B. 2005: «*Quo vadis, Kyoto?* Pitfalls and opportunities». A *Climate Policy*, 5, pàg. 463-467.

Müller, B. 2002: *Equity in Climate Change: The great Divide*. Oxford. A <http://www.oxfordenergy.org/pdfs/EV31.pdf>.

Müller, N. 2005: «Climate Change post-2012: Transatlantic Consensus and Disagreements», a *Journal for Energy Literature*, vol. 11. A http://www.oxfordenergy.org/pdfs/JEL_Review_2005.pdf.

UBA. 2005: *The Future in our hands. 21 climate policy statements for the 21 century*. Berlín. A <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3013.pdf>.

Weitzman, M. L. 1974: «Prices vs. Quantities». A *The Review of Economic Studies*, vol. 41, núm. 4.