

# La resposta jurídica internacional al canvi climàtic: present i futur del Protocol de Kyoto

Víctor M. Sánchez Sánchez

PID\_00152171



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)



# Índex

<b>Introducció.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Canvi climàtic: argument, escenaris, estratègies i actors principals per a una funció amb guió obert.....</b>	<b>7</b>
1.1. Contextualització teòrica de les lectures .....	7
1.1.1. Noció .....	7
1.1.2. Causes .....	9
1.1.3. Conseqüències .....	11
1.1.4. Estratègies .....	13
1.2. Interès nacional enfront d'interès global .....	18
<b>2. El dret internacional públic: límits juridicointernacionals per a enfrontar-se al canvi climàtic..</b>	<b>24</b>
2.1. Presentació doctrinal de les lectures .....	24
2.1.1. Concepte .....	24
2.1.2. Naturalesa .....	24
2.1.3. Present i futur .....	26
<b>3. La Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (1992).....</b>	<b>27</b>
3.1. Presentació doctrinal de les lectures .....	27
3.1.1. Què és la CMNUCC? .....	27
3.2. Aportacions normatives .....	27
<b>4. El Protocol de Kyoto (1997).....</b>	<b>31</b>
4.1. Presentació doctrinal de les lectures .....	31
4.1.1. Què és el Protocol de Kyoto? .....	31
4.2. Protocol de Kyoto i CMNUCC .....	31
4.3. Contingut .....	32
4.4. Mecanismes de flexibilitat .....	33
4.5. Procediments per a determinar l'incompliment i les seves conseqüències .....	35
4.6. El futur després del període de compromís 2008-2012 .....	36
<b>5. La UE i el canvi climàtic.....</b>	<b>38</b>
5.1. Presentació dels textos .....	38
5.1.1. Competència de la UE en matèria mediambiental .....	38
5.2. Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic (PECC) .....	38
5.3. Activitat normativa comunitària .....	40
5.4. Reassignació de quotes d'emissió .....	42

<b>6. El compliment per part d'Espanya dels compromisos derivats del Protocol de Kyoto.....</b>	<b>44</b>
6.1. Presentació dels textos .....	44
6.1.1. Fonament de l'obligatorietat per a Espanya dels compromisos de Kyoto .....	44
6.2. Estratègia espanyola per a complir els objectius del Protocol .....	44
6.3. Compliment per part d'Espanya de la Directiva 200/3/87/CE sobre el comerç d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle .....	45
6.4. L'activitat de les comunitats autònomes amb relació al Protocol de Kyoto .....	46
<b>7. La protecció d'espais naturals.....</b>	<b>48</b>
7.1. Tipus de parcs .....	48
<b>Glossari.....</b>	<b>53</b>

## Introducció

El canvi climàtic en curs, causat per l'escalfament accelerat de la terra, és un dels problemes ambientals d'abast global més importants per a la supervivència de la humanitat. La intensificació de fenòmens climàtics catastròfics (huracans, tifons, períodes de sequera), l'augment del nivell del mar, la desaparició d'hàbitats i espècies, la desertització de determinades zones o els canvis bruscos de climatologia en zones de cultiu vitals per al sosteniment de l'alimentació de les poblacions són alguns dels riscos d'aquest fenomen. Els estudis científics disponibles confirmen, més enllà del dubte científic raonable, que juntament amb les variacions periòdiques del clima degudes a cicles naturals, l'activitat de l'ésser humà des de l'època preindustrial (mitjan segle XVIII) fins avui ha estat una de les causes determinants de l'acceleració creixent i la intensitat de l'escalfament global.

La resposta jurídica internacional al canvi climàtic, que indueix l'escalfament de la terra, s'ha fet, fonamentalment, mitjançant l'adopció de dos tractats internacionals: el Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic, de 1992 (CMNUCC) i el Protocol de Kyoto, de 1997, tots dos en vigor a Espanya. La seva creació ens mostra totes les virtuts i defectes del dret internacional com a mecanisme ordenador central de les relacions internacionals. Aquests tractats conclusos pels estats han aconseguit crear un sistema jurídic que té com a objectiu combatre les causes principals de l'acceleració de l'escalfament que es deriven de l'acció humana. Però, com tot instrument de dret internacional, conté dosis altes de realisme a l'hora d'establir els compromisos nacionals de control de les emissions dels gasos d'efecte d'hivernacle.

D'acord amb l'última informació científica disponible, el compliment dels compromisos del Protocol de Kyoto per al període 2008-2012 ja resultaria insuficient per a revertir el canvi climàtic global. S'ha passat el punt en el qual la prevenció era possible; ara la qüestió és veure si els estats són capaços d'evitar, actuant concertadament, que es materialitzin les pitjors previsions associades a l'escalfament gradual de la terra i poden adaptar-se eficaçment als canvis que hi podria haver en el futur immediat com a conseqüència del canvi climàtic. La tretzena Conferència de les Parts del CMNUCC, reunida a Bali a final del 2007 (Conferència de les Parts, 13è període de sessions, Bali, 3-15 de desembre de 2007, també coneguda com a COP13), va donar un impuls concret a la voluntat d'assolir compromisos seriosos de reducció d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEI) posteriors al 2012 –data en la qual conclouen els compromisos de reducció de GEI derivats del Protocol de Kyoto (1997)– que incorporin els EUA, fins ara contraris a les polítiques de reducció d'emissions, amb l'anomenat *Pla d'acció de Bali*. Es parteix d'una dada, en tot cas, negativa. Fins avui els estats no han aconseguit donar una aplicació efectiva suficient als compromisos poc ambiciosos fixats en el Protocol de Kyoto, en part per

les complexitats tècniques que susciten els mecanismes d'aplicació d'aquest últim acord. La pròxima Conferència de les Parts (COP15), que es farà a Copenhaguen entre el 7 de desembre i el 18 de desembre d'aquest any 2009, vol concloure un nou protocol que substitueixi el Protocol de Kyoto una vegada arribi el 2012.

Com veurem, en aquest marc internacional d'estabilització de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, la UE ha assumit, des del començament, un clar paper de lideratge mundial. El Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic llançat per la Comissió Europea l'any 2000 es troba en l'origen d'un impuls regional integrat d'aplicació de les mesures necessàries per a complir els compromisos del Protocol de Kyoto amb resultats dispars, encara que superiors als obtinguts fora de la Unió. La normativa autonòmica i estatal espanyola de reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle respon alhora a les obligacions generals que emanen directament del Protocol de Kyoto i a les més específiques del marc d'aplicació conjunta comunitari.

En un futur, el pitjor dels escenaris possibles seria que els Estats Units continuessin fora del Protocol de Kyoto i del seu protocol successor (a partir del 2012), com fins ara, i que la UE, màxim impulsor de les reduccions, incomplís els compromisos àrduament impulsats.

# 1. Canvi climàtic: argument, escenaris, estratègies i actors principals per a una funció amb guió obert

L'expressió *canvi climàtic* pot significar coses diferents segons el context en què apareix. La forma més neutral possible és la que utilitza el Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC) –més endavant trobareu una breu explicació d'aquest òrgan internacional i una lectura complementària sobre la seva història, objectius, competències, composició, etc.

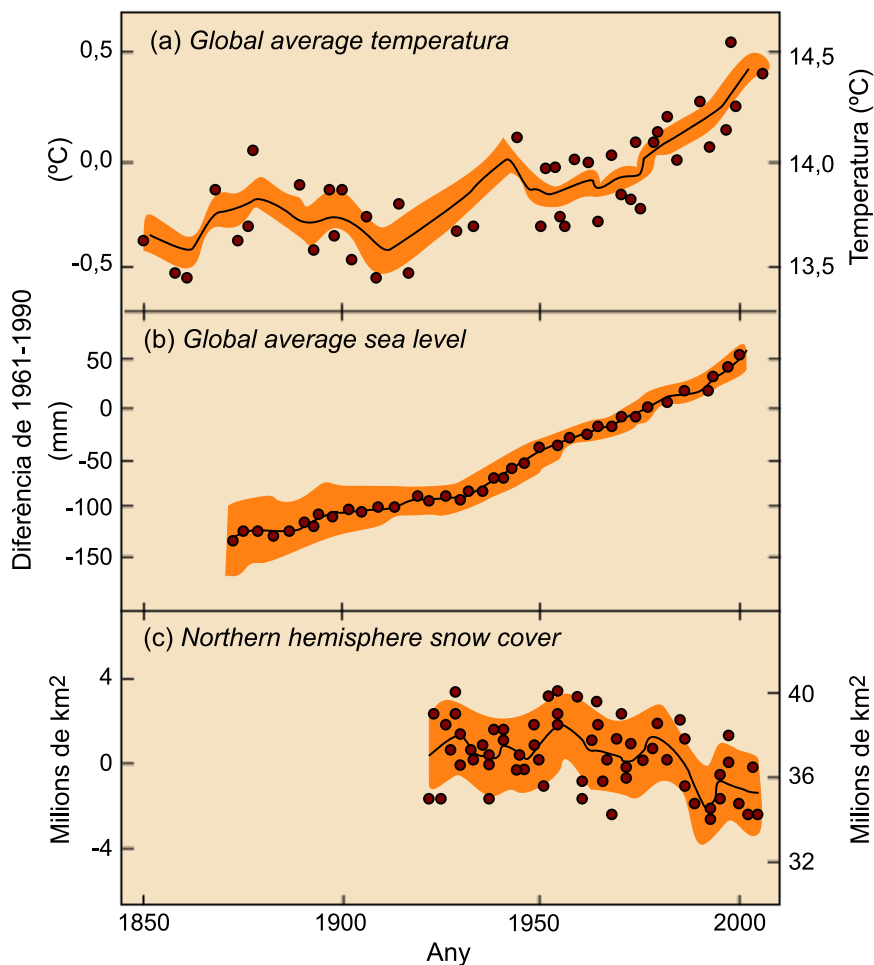
## 1.1. Contextualització teòrica de les lectures

### 1.1.1. Noció

Un **canvi climàtic** és una modificació en l'estat del clima que pot ser identificada pels canvis en les seves propietats bàsiques i que persisteix durant períodes llargs. Les raons d'aquest canvi climàtic poden ser múltiples; això és, pot ser degut a variacions naturals del clima o ser conseqüència de l'acció humana.

Hi ha, tanmateix, una altra forma més restrictiva de dotar de significat aquesta expressió, utilitzada per exemple en la CMNUCC. El terme *canvi climàtic* també pot reservar-se per a les **variacions de clima** atribuïdes directament o indirectament a l'activitat **humana per l'alteració de la composició química general de l'atmosfera**.

Segons la millor informació científica disponible, **l'escalfament del globus terraquí és inequívoc**, com es deriva de les evidències recollides en aquests últims decennis. El **gràfic 1** adjunt conté diferents variables científiques que mostren l'escalfament accelerat de la terra, entre 1960 i 1991, mitjançant tres paràmetres: l'augment de temperatura, l'augment del nivell del mar, i la reducció del gruix de neu a l'hemisferi nord.

**Gràfic 1. Indicadors de l'escalfament global**

Font: IPCC 2007

Les previsions quantitatives fetes d'aquest escalfament generalitzat han anat empitjorant amb la millora dels instruments científics de predicció climàtica:

a) D'acord amb el *Segon informe d'avaluació* de l'IPCC (1995), fins a l'any 2100 la temperatura global de la superfície del planeta havia d'augmentar entre 1 i 3,5 graus Celsius, una taxa de creixement superior a qualsevol de les registrades fins a l'actualitat en períodes similars.

b) En el *Tercer informe d'avaluació* de l'IPCC (2001) les previsions van ser més severes: al ritme actual d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, el 2100 la temperatura hauria augmentat entre 1,4 i 5,6 graus Celsius.

c) El *Quart informe d'avaluació* de l'IPCC (2007) ha elevat les previsions fins a una forquilla, en el pitjor dels escenaris, d'1,8 a 6,4 (taula 1).



Taula 1. Escenaris d'emissió IPCC 2007

Canvi en la temperatura (°C el 2090-2099 respecte de 1980-1999)		Increment del nivell del mar (el 2090-2099 respecte de 1980-1999)	
Cas	Millor estimació	Rang de probabilitat	Rang basat en models excloent canvis dinàmics futurs ràpids al flux de gel
Concentracions constants l'any 2000	0,6	0,3-0,9	NA
Escenari B1	1,8	1,1-2,9	0,18-0,38
Escenari A1T	2,4	1,4-3,8	0,20-0,45
Escenari B2	2,4	1,4-3,8	0,20-0,43
Escenari A1B	2,8	1,7-4,4	0,21-0,48
Escenari A2	3,4	2,0-5,4	0,23-0,51
Escenari A1FI	4,0	2,4-6,4	0,26-0,59

Font: IPCC 2007

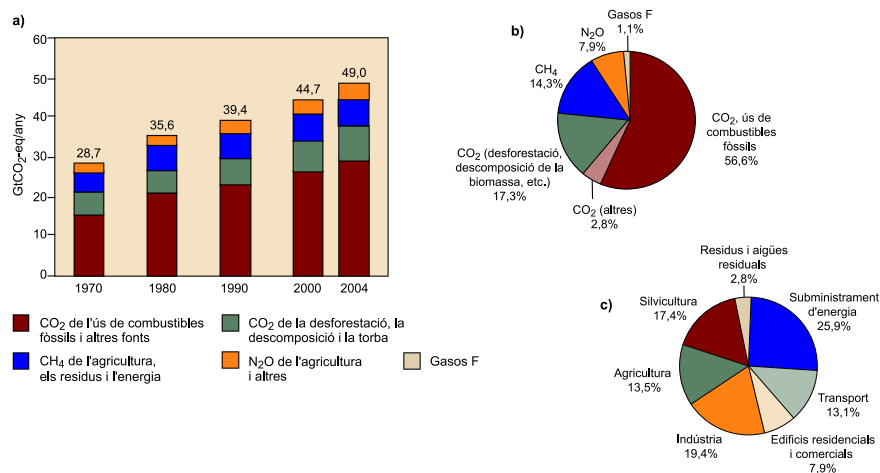
### Escenaris d'emissió

Els escenaris d'emissió amb què treballa l'IPCC s'agrupen en quatre famílies i algunes de les seves combinacions (A1, A2, B1 i B2). Tots cobreixen un conjunt ampli de factors que formen part de les polítiques actuals de mitigació del canvi climàtic: en essència, el creixement econòmic, els increments d'emissions al ritme actual, el creixement de la població i els possibles canvis tecnològics. La hipòtesi A1 assumeix un món de creixement econòmic ràpid, una expansió demogràfica que assoleix la cota màxima a mitjan segle XXI, i la introducció ràpida de tecnologies noves més eficients. A1 està dividit en tres grups que anticiparien evolucions diferents dels canvis tecnològics: A1F1 és intensiva en crema de combustibles fòssils; A1T representaria el pol oposat, la supressió de les energies fòssils, i A1B treballa la hipòtesi d'un equilibri entre tots dos tipus de fonts energètiques. B1 descriu un món amb les mateixes taxes de població que A1, però amb canvis més ràpids en les estructures econòmiques, dirigint-se cap a una economia de serveis i de la informació. B2 descriu un món amb un creixement econòmic i de població equilibrats. A2 parla d'un món heterogeni amb una taxa de creixement de la població alta, un desenvolupament econòmic lent i un canvi tecnològic baix. L'IPCC no ha atribuït les possibilitats que té cada escenari.

#### 1.1.2. Causes

En línies generals, el canvi climàtic en curs seria conseqüència de l'escalfament gradual de la terra a causa de l'anomenat *efecte d'hivernacle* (gràfic 2). La concentració de certs gasos en l'atmosfera, els gasos d'efecte d'hivernacle, fa que surtin menys radiacions solars infraroges fora de l'atmosfera de la terra, cosa que fa que la terra en conjunt s'escalfi gradualment.



**Gràfic 3. Emissions antropològiques globals de gasos d'efecte d'hivernacle**

Font: IPCC 2007

**1.1.3. Conseqüències**

Els impactes associats a la pujada de temperatures afecten moltes facetes en l'esdevenir de la terra. Tanmateix, analitzades amb distància, deixen emergir la idea que les conseqüències negatives de l'escalfament no es repartiran equitativament entre tots els territoris del globus (taula 2):

**a) Ecosistemes.** L'IPCC preveu una pèrdua d'ecosistemes i extinció entre un 20 i un 30% de les espècies animals i vegetals.

**b) Alimentació.** Segons l'IPCC, la producció d'aliments globalment augmentaria si la temperatura pugés entre 1 i 3 °C. Aquest augment de la producció agrícola no seria igual: en latituds mitjanes i altes, la producció augmentaria amb increments de la temperatura situats entre 1 i 3 °C; en canvi, en les zones situades en latituds baixes augmentaria el risc de fam per les reduccions a les collites.

**c) Costes.** Totes les zones costaneres estaran exposades a forts riscos d'erosió i inundacions contínues per la combinació de la pujada del nivell de les aigües i l'increment de fenòmens atmosfèrics catastròfics.

**d) Salut.** En termes de salut, l'equació final seria molt complexa. El canvi climàtic aportarà beneficis a les zones menys càlides del planeta perquè es reduiran les morts per exposició al fred; en canvi, la pujada global de la temperatura podria augmentar les zones del planeta exposades a la transmissió de la malària.

e) **Aigua.** Els canvis climàtics associats a l'escalfament del globus també alteraran l'accés a l'aigua. A les zones àrides o semiàrides la reducció de les pluges posarà en perill, segons l'IPCC, l'abastament bàsic d'aigua; mentre que en les latituds més altes i en les àrees tropicals, l'increment de les pluges torrencials, augmentarà la periodicitat de les inundacions.

En general, l'IPCC estima que les conseqüències negatives del canvi climàtic superen les positives, d'aquí la necessitat de mitigar-ne els efectes i reduir-ne les proporcions.

#### Taula 2. Marcs geogràfics d'impacte

##### Àfrica

El 2020, es preveu que entre 75 i 250 milions de persones estaran exposades a un augment de l'estrès hídric a causa del canvi climàtic.

El 2020, en alguns països, la producció de l'agricultura de secà podria reduir-se fins al 50%. La producció agrícola, incloent l'accés als aliments, en molts països africans es preveu que es veurà compromesa severament. Això podria afectar adversament la seguretat alimentària i exacerbar la malnutrició.

Cap al final del segle XXI, l'augment del nivell del mar previst afectarà les àrees costaneres de baixa altitud amb grans poblacions. El cost de l'adaptació pot costar com a mínim fins al 5-10% del PIB.

El 2080, es preveu un increment del 5-6% de les àrees àrides i semiàrides a l'Àfrica per tota una sèrie d'escenaris climàtics (TS).

##### Àsia

A mitjan segle XXI, es preveu que hi haurà menys aigua dolça disponible al centre, sud, est i sud-est de l'Àsia, particularment en les conques dels grans rius.

Les àrees costaneres, especialment les regions altament poblades en les regions de grans deltes del sud, est i el sud-est asiàtic, serien les més amenaçades per l'increment de les inundacions a causa de la pujada del nivell del mar i, en alguns grans deltes, inundacions per desbordament dels rius.

El canvi climàtic farà més fortes les pressions sobre els recursos naturals i el medi ambient per la ràpida urbanització, industrialització i el desenvolupament econòmic.

S'espera que la morbiditat i mortalitat endèmiques augmentaran a causa de malalties diarreiques principalment associades amb sequeres i inundacions a l'est, sud i sud-est asiàtic a causa dels canvis previstos en el cicle hidrològic.

##### Austràlia i Nova Zelanda

L'any 2020, es preveu que hi haurà una pèrdua significativa de biodiversitat en alguns llocs de riquesa ecològica, incloent la Gran Barrera de Corall i els tròpics humits de Queensland.

Cap al 2030, es preveu que s'hauran intensificat els problemes de seguretat d'aigua al sud i est d'Austràlia i al nord i algunes regions de l'est de Nova Zelanda.

Cap al 2030, sembla que la producció agrícola i forestal haurà baixat en la major part del nord i del sud d'Austràlia, i en algunes parts de l'est de Nova Zelanda, per l'augment de les sequeres i els focs. Tanmateix, en aquest país es preveu que hi haurà beneficis inicials en algunes regions.

El 2050, es preveu que el risc d'augment del nivell del mar i la severitat i freqüència de les tempestes i inundacions costaneres sigui més fort en algunes àrees d'Austràlia i Nova Zelanda, a causa del desenvolupament de les costes i els creixements de població que estan tenint lloc.

### Europa

S'espera que el canvi climàtic magnificarà les diferències regionals en els recursos i actius naturals. Els impactes negatius inclouran augment del risc d'inundacions sobtades a l'interior, i inundacions costaneres més freqüents i augment de l'erosió (a causa l'augment de tempestes i la pujada del nivell del mar).

A les àrees muntanyoses hi haurà retracció substancial de glaceres, reducció de la capa de neu i del turisme d'hivern, i una pèrdua d'espècies extensiva (en algunes àrees de fins al 60% segons els escenaris d'altas emissions, el 2080).

Al sud d'Europa, es preveu que el canvi climàtic empitjorarà les condicions (altes temperatures i seques) en una regió ja vulnerable a la variabilitat climàtica, i que hi haurà menys aigua disponible, menys potencial hidràulic, menys turisme d'estiu i que, en general, baixarà la productivitat dels cultius.

Es preveu que el canvi climàtic augmentarà els riscos per a la salut a causa de les onades de calor i la freqüència dels incendis.

### Amèrica del Sud

Cap a mitjan segle, es preveu que augmentarà la temperatura i que, associat a aquest fet, disminuirà l'aigua del sol, cosa que comportarà una substitució gradual del bosc tropical per la sabana a l'est de l'Amazònia. La vegetació semiàrida tendirà a ser reemplaçada per vegetació de terres àrides. Hi ha risc d'una pèrdua significativa de biodiversitat per extinció d'espècies en moltes àrees tropicals de l'Amèrica del Sud.

Es preveu que la productivitat en alguns cultius importants disminuirà i que també ho farà la productivitat del bestiar, amb conseqüències adverses per a la seguretat alimentària. En zones temperades, els cultius de soja augmentaran. Sobretot, sembla que el nombre de persones amb risc de fam augmentarà.

Es preveu que els canvis en els patrons de precipitació i la desaparició de glaceres afectaran significativament la disponibilitat d'aigua per a consum humà, agricultura i generació d'energia.

Font: IPCC 2007

#### 1.1.4. Estratègies

D'acord amb l'IPCC, el canvi climàtic en curs obre bàsicament dues opcions per als estats, que poden dur-se a terme alternativament o de manera complementària: l'adaptació i la mitigació.

**a) Adaptació.** En general, el gènere humà té una llarga història d'adaptació a canvis climàtics previs. Amb perspectiva històrica, per exemple, el desplaçament de població va ser utilitzat en altres moments per a fugir en períodes de glaciació a zones més càlides. No obstant això, el caràcter accelerat del canvi actual i el context global polític, econòmic, moral, etc. canvia els paràmetres de referència per a dur a terme aquesta adaptació. El subdesenvolupament tecnològic i la pobresa d'àmplies capes de la població mundial, per exemple, poden limitar la capacitat real d'adaptació de la població africana, que a més resulta que és la més exposada a les pitjors conseqüències del canvi climàtic. El desenvolupament institucional, els paràmetres seguits per a exercir els poders

públics, el capital humà de les societats, etc. són altres factors que determinen la vulnerabilitat de les diferents societats al canvi climàtic i la seva capacitat d'adaptació.

Com mostra la **taula 3**, els mecanismes d'adaptació humana a les conseqüències previsibles de l'escalfament global són molt variats. Tots impliquen haver de fer inversió encara que en alguns casos no és necessàriament alta. Com és lògic, la confiança dels estats sobre les seves possibilitats singulars d'enfrontar-se al canvi climàtic amb accions d'adaptació és molt diversa.

**Taula 3. Mecanismes d'adaptació**

<b>Sector</b>	<b>Estratègia/opció d'adaptació</b>	<b>Marc polític</b>	<b>Consideracions clau i oportunitats d'execució</b>
<b>Aigua</b>	Expansió de la recollida d'aigua de pluja; tècniques de conservació i emmagatzemament d'aigua; reutilització d'aigua; dessalinització; eficiència en ús d'aigua i reg.	Polítiques nacionals d'aigua i gestió integrada dels recursos d'aigua, gestió dels riscos relacionats amb l'aigua.	Recursos financers, humans i barreres físiques, gestió integrada de recursos hídrics, sinergies amb altres sectors.
<b>Agricultura</b>	Ajust de les dates de plantació i varietat de cultius; reubicació de cultius; gestió del sòl millorada, per exemple, control de l'erosió i protecció del sòl per a plantar-hi arbres.	Polítiques de R+D; reformes institucionals, tinença i reforma de la terra, entrenament, foment de capacitats, assegurances de cultius, incentius financers.	Restriccions tecnològiques i financeres, accés a noves varietats, mercats, estacions de creixement més llargues, ingressos de productes "nous".
<b>Infraestructures/assentaments (inclouent costes)</b>	Reubicació; dics i barreres per a marees de tempesta; reforçament de dunes; adquisició de terra i creació de maresmes/zones humides com a tap contra l'augment del nivell del mar i la inundació; protecció de les barreres naturals existents.	criteris i regulacions que integren en el disseny les consideracions del canvi climàtic. Polítiques d'ús del sòl.	Barreres financeres i tecnològiques, disponibilitat d'espai per a reubicacions, gestions i polítiques integrades, sinergies amb les metes del desenvolupament sostenible.
<b>Salut humana</b>	Plans d'acció calor-salut; accés a "centres de refredament" públics; serveis mèdics d'emergència; vigilància i control millorats de malalties sensibles al clima; millora de la sanitat i aigua segura.	Polítiques de salut pública que reconeguin el risc climàtic, reforç dels serveis de salut, cooperació regional i internacional.	Límits a la tolerància humana (grups vulnerables), limitacions del coneixement, capacitat financera, millora dels serveis de salut, millora de la qualitat de vida.

Font: IPCC 2007

Sector	Estratègia/opció d'adaptació	Marc polític	Consideracions clau i oportunitats d'execució
<b>Turisme</b>	Diversificació de les atraccions i ingressos; desplaçament de pistes d'esquí a altituds més grans i glaceres; generació de neu artificial.	Planejament integrat (per exemple, capacitat de volum, vincles amb altres sectors), incentius financers, per exemple subsidis i crèdits tributaris.	Trucades/ màrqueting per a noves atraccions, reptes financers i logístics, impactes adversos potencials en altres sectors (per exemple, fer neu artificial pot augmentar l'ús d'energia) ingressos de "noves" atraccions, implicació d'un grup més ampli d'interessats.
<b>Transport</b>	Realineació/reubicació; disseny de criteris i planejament per a carreteres, trens, i altres estructures per a tractar l'escalfament i el clavegueram.	Integració de les consideracions de canvi climàtic en les polítiques nacionals de transport, inversió en R+D per a situacions especials, per exemple, zones amb permagel.	Barreres financeres i tecnològiques, disponibilitat de rutes menys vulnerables, tecnologies millorades i integració amb sectors clau (per exemple, energia).
<b>Energia</b>	Enfortiment de la transmissió per cable i la infraestructura de distribució; cablatge soterrat per a empreses de servei públic; eficiència energètica; ús de fonts renovables; dependència reduïda de fonts senzilles d'energia.	Polítiques, regulacions i incentius fiscals i financers nacionals d'energia per a fomentar l'ús de fonts alternatives, incorporació del canvi climàtic en els criteris de disseny.	Accés a alternatives viables, barreres tecnològiques i financeres, acceptació i simulació de noves tecnologies, ús de recursos locals.

Font: IPCC 2007

**b) Mitigació.** De manera complementària, els estats poden assajar també estratègies per a suavitzar o mitigar el procés de canvi climàtic reduint de manera raonable l'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle. Segons l'IPCC, hi ha un nivell d'acord alt sobre el fet que hi ha prou potencial econòmic i tecnològic per a reduir les emissions globals per sota dels nivells actuals. El ventall d'opcions públiques i privades és molt elevat (**taula 4**) i parteixen de la posada en marxa a temps de les polítiques adequades que eliminin les barreres que hi ha en aquests moments.

Taula 4. Tecnologies, polítiques i mesures de mitigació clau, limitacions i oportunitats

<b>Sector</b>	<b>Tecnologies i pràctiques clau de mitigació que està previst que seran comercialitzades abans de 2030</b>	<b>Polítiques, mesures i instruments que es mostren mediambientalment efectius</b>	<b>Limitacions o oportunitats clau</b>
<b>Subministrament d'energia</b>	Subministrament i eficiència de distribució millorats, substitució de combustible de carbó a gas, energia nuclear, calor i energia renovables (hidràulica, solar, eòlica, geotèrmica i bioenergia), generació combinada d'energia i calor, aplicació de CCS (com l'emmagatzemament de CO <sub>2</sub> retirat del gas natural), <i>captura i emmagatzemament de diòxid de carboni (CCS) per a les instal·lacions de generació d'electricitat per gas, biomassa i crema de carbó, energia nuclear avançada, energia renovable avançada incloent energia de mares i ones, solar concentrada i solar fotovoltaica.</i>	Reducció de subvencions a combustibles fòssils, càrrecs o taxes de carboni als combustibles fòssils. Tarifes d'introducció per a tecnologies d'energia renovable, obligacions d'energia renovable, subvencions als productors.	Dificultat d'execució per la resistència provocada per interessos creats. Pot ser apropiat crear mercats per a tecnologies que generin menys emissions.
<b>Transport</b>	Vehicles més eficients, vehicles híbrids, vehicles dièsel més nets, canvis de formes de transport de carretera per trens i sistemes de transport públic, transport no motoritzat (bicicleta, caminar), ús del sòl i planificació de transport, <i>segona generació de biocombustibles, més eficiència en avions, vehicles elèctrics i híbrids avançats amb bateries més potents i fiables.</i>	Economia de combustible obligatòria, mescla de biocombustibles i estàndards de CO <sub>2</sub> per al transport de carretera. Taxes per a la compra, registre, ús i combustibles de motor de vehicles, preus de carretera i aparcaments. Influència en les necessitats de mobilitat mitjançant les regulacions del territori i la planificació d'infraestructures; inversió en transport públic atractiu i formes no motoritzades de transport.	Limitació de l'efectivitat per la cobertura parcial de la flota de vehicles. Efectivitat més baixa amb ingressos més alts. <i>Particularment apropiat per a països que estan construint els seus sistemes de transport.</i>

Font: IPCC 2007



<b>Sector</b>	<b>Tecnologies i pràctiques clau de mitigació que està prevista que seran comercialitzades abans de 2030</b>	<b>Polítiques, mesures i instruments que mostren mediambientalment efectius</b>	<b>Limitacions o oportunitats clau</b>
<b>Residencial</b>	<p>Il·luminació eficient i aprofitament de la llum del dia, electrodomèstics i aparells de calefacció i refrigeració més eficients, millora de cuines, i millora d'aïllament, disseny solar actiu i passiu per a calefacció i refrigeració, fluids alternatius de refrigeració, recuperació i reciclatge de gasos fluorats, <i>disseny integrat d'edificis comercials, incloent tecnologies com comptadors intel·ligents que proporcionen retroalimentació i control, energia solar fotovoltaica integrada en edificis.</i></p>	<p>Aplicació d'estàndards i etiquetatge. Certificació i codis d'edificació. Programes de gestió del costat de la demanda. Programes de lideratge del sector públic, incloent gestió. Incentius per a les companyies de servei energètic (ESCO).</p>	<p>Revisió periòdica dels criteris necessaris. <i>Atractiu per a edificis nous.</i> Pot ser difícil d'aplicar. Necessitat de regular les que puguin beneficiar les empreses de servei públic. <i>L'adquisició del govern pot expandir la demanda de productes eficients energèticament.</i> <i>Factor d'èxit: accés a finançament de terceres parts.</i></p>
<b>Indústria</b>	<p>Equipaments d'ús final de l'electricitat més eficients, recuperació d'energia i calor, reciclatge i substitució de materials, control de les emissions de gasos diferents del CO<sub>2</sub>, àmplia selecció de tecnologies específiques de procés, <i>eficiència energètica avançada, CCS per a la manufactura del ciment, amoníac i acer, elèctrodes inerts per a la manufactura d'alumini.</i></p>	<p>Subministrament d'informació de nivells de referència, criteris d'execució, subsidis, crèdits tributaris. Permisos comercialitzables. Acords voluntaris.</p>	<p><i>Pot ésser apropiat estimular la resposta tecnològica, estabilitat per a la política nacional important amb vista a la competència internacional.</i> Mecanismes d'assignació previsibles i senyals de preus estables per a les inversions. Factors d'èxit: objectius clars, escenaris de línia de base, implicació d'una tercera part en el disseny i revisió i provisions formals de seguiment, cooperació propera entre indústria i govern.</p>
<b>Agricultura</b>	<p>Millora de la gestió de sòls agrícoles i de pastura per a augmentar l'emmagatzemament de carboni al sòl, restauració de sòls de torba conreats i terres degradades, millora de les tècniques de cultiu d'arròs i gestió de bestiar i fems per a reduir les emissions de CH<sub>4</sub>, millora de les tècniques d'aplicació de fertilitzants nitrogenats per a reduir les emissions de N<sub>2</sub>O, cultius energètics dedicats a substituir l'ús de combustibles fòssils, millora d'eficiència energètica, <i>millores en la productivitat dels cultius.</i></p>	<p>Incentius financers i regulacions per a millorar la gestió del sòl, manteniment del contingut de carboni al sòl, ús eficient de fertilitzants i reg.</p>	<p><i>Pot fomentar la sinergia amb el desenvolupament sostenible i la reducció de la vulnerabilitat al canvi climàtic, i reduir barreres per a l'execució.</i></p>

<b>Sector</b>	<b>Tecnologies i pràctiques clau de mitigació que està prevista que seran comercialitzades abans de 2030</b>	<b>Polítiques, mesures i instruments que es mostren mediambientalment efectius</b>	<b>Limitacions o oportunitats clau</b>
<b>Bosc</b>	Aforestació, reforestació, gestió forestal, reducció de la desforestació, gestió de productes forestals, ús de productes forestals per a bioenergia per a substituir combustibles fòssils, millora d'espècies arbòries per a millorar la productivitat de biomassa i segrest de carboni. Millora de les tecnologies de teledetecció per a analitzar la vegetació/potencial de segrest de carboni i elaborar mapes dels canvis d'ús del sòl.	Incentius financers (nacionals i internacionals) per a augmentar l'àrea de boscos, per a reduir la desforestació, i mantenir i gestionar boscos, regulació i aplicació de l'ús del sòl.	Les limitacions inclouen la falta de capital d'inversió i les qüestions de tinença del sòl. <i>Pot contribuir a atenuar la pobresa.</i>
<b>Residus</b>	Recuperació de CH <sub>4</sub> en abocadors, incineració de residus amb recuperació d'energia, compostatge de residus orgànics, tractament d'aigües residuals controlat, minimització i reciclatge de residus, biocobertes i biofiltres per a optimitzar l'oxidació del CO <sub>2</sub> .	Incentius financers per a millorar la gestió de residus i aigües residuals. Incentius o obligacions per a energia renovable. Regulacions de gestió de residus.	<i>Pot estimular la difusió de tecnologia.</i> Disponibilitat local de combustible a baix cost. Aplicació més efectiva en l'àmbit nacional amb estratègies d'aplicació.

Font: IPCC 2007

No obstant això, aquesta opció pot no ser satisfactòria per a diferents estats si només tenen en compte la percepció dels seus interessos nacionals. És obvi, per exemple, que per als països exportadors de petroli, qualsevol escenari que redueixi els ingressos per venda de cru en retrocedir la demanda suposarà, en principi, una mala notícia. En l'apartat següent introduïrem la idea de l'interès nacional, contraposat al que, aparentment, podria ser qualificat com un interès global, la mitigació de l'escalfament global de la terra.

## 1.2. Interès nacional enfront d'interès global

En aquests moments, la majoria dels estats del planeta ha acceptat les conclusions científiques que hi ha un canvi climàtic com a conseqüència de l'escalfament global de la terra, malgrat la incertesa –cada vegada més petita– que encara envolta el mesurament de les interferències antropogèniques en l'escalfament global. No sempre ha estat així.

Certs estats (els EUA però també Austràlia, el Canadà, etc.) han insistit durant força temps en la idea que no hi havia prou evidències sobre el caràcter principal de la conducta humana en la gestació del problema, i han afirmat que podria tractar-se d'un cicle natural més d'escalfament de la terra en el qual la intervenció humana no era tan rellevant. Superat aquest debat sobre les causes

naturals o la intermediació humana en la generació de l'escalfament global, especialment després de les evidències científiques que aporta el *Quart Informe d'avaluació* de l'IPCC (2007), alguns estats podrien continuar tenint raons d'un altre ordre per a no apostar clarament per reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, una de les dues fórmules possibles per a enfrontar-se a l'escalfament progressiu del globus.

L'actitud dels estats respecte a les estratègies més idònies per a enfrontar-se al canvi climàtic té relació directa amb la percepció de cada un sobre els interessos nacionals que hi ha en joc.

Així, la interferència en el tractament del canvi climàtic d'altres fenòmens igual de complexos, com el desenvolupament dels països en via de desenvolupament (PVD) o l'existència d'una competència global pels mercats, fa que els estats hagin mostrat sensibilitats diferents cap a les estratègies que cal seguir per a eradicar les pitjors conseqüències del canvi climàtic segons les seves percepcions sobre els interessos nacionals que hi ha en joc. A partir de la percepció o construcció concreta de l'interès nacional, en l'àmbit del canvi climàtic podríem distingir quatre grans grups d'estats i un polissó. Més enllà dels estats, hi ha un entramat organitzatiu internacional que intenta sostenir, de manera autònoma, l'interès global o el bé públic global de la prevenció i mitigació de l'escalfament global. Presentem els nostres actors internacionals singulars:

**a) L'Aliança de Petits Estats Insulars.** Es tracta d'un grup d'estats illencs en via de desenvolupament, molt preocupats, amb raó, per la situació. El seu paper en aquesta representació els condueix a la tragèdia si no hi ha un canvi de guió a temps. Aquesta agrupació d'estats, coneguda sota l'acrònim d'AOSIS, de l'anglès *alliance of small island states* agrupa 43 petits estats insulars amb zones costaneres baixes procedents de tots els continents i regions marines (l'Àfrica, el Carib, l'oceà Índic, la Mediterrània, l'oceà Pacífic i el mar del Sud de la Xina) especialment vulnerable a alguns dels efectes adversos del canvi climàtic global, en especial, a la pujada permanent del nivell de les aigües i l'increment de la freqüència de fenòmens atmosfèrics catastròfics.

En termes formals, l'AOSIS representa un 25% dels estats del planeta i el 28% dels PVD. Però només arriben a defensar els interessos d'un 5% de la població mundial. Mitjançant una oficina permanent, exerceixen una acció sostinguda de pressió dins de l'ONU per a impulsar compromisos en matèria de canvi climàtic, en especial, la reducció significativa de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. Però com tota possible víctima d'una tragèdia clàssica, la seva sort final serà decidida per altres. Són estats petits, amb poca influència econòmica, política, demogràfica, etc. Si cau el teló i els presagis més funestos es consumeixen, bona part dels seus territoris hauran desaparegut sota les aigües, com a conseqüència de l'augment del nivell del mar.

## Membres de l'AOSIS



Antigua i Barbuda Bahames Barbados Belize Cap Verd Xipre Comoros Cuba Dominica Estats Federats de Micronèsia Fidji Grenada Guinea Bissau Guyana Haití Illes Cook Arxipèlag Marshall Illes Salomon Illes Samoa Jamaica	Kiribati Maldives Maurici Naurú Niue Palau Papua Nova Guinea República Dominicana São Tomé i Príncipe Seychelles Singapur St. Kitts i Nevis St. Lucia St. Vincent i les Grenadines Suriname Tonga Trinitat i Tobago Tuvalu Vanuatu
<b>Observadors</b>	
Antilles Holandeses Guam Illes Verges Samoa Nord-americana	

b) Els estats membres de l'Organització de Països Exportadors de Petrol i Rússia. Dependents econòmicament de l'exportació de combustibles fòssils, la combustió dels quals genera una proporció considerable dels gasos d'efecte d'hivernacle, es resisteix tot el possible a limitar les reduccions del consum global d'aquestes energies. Les estratègies de mitigació suposen reduir el consum de petroli, comerç que per a la majoria suposa l'ingrés principal de divises per a les seves economies. Per tant, la seva supervivència també es troba en perill, encara que per raons incompatibles amb la supervivència dels AOSIS, i tot plegat sembla un joc de suma zero: l'eliminació del consum de petroli, vital per a suavitzar l'escalfament global que amenaça la supervivència dels AOSIS, arruïnaria la seva política econòmica.

c) La resta de països en via de desenvolupament (PVD). Els seus interessos estan escindits. D'una banda, bona part dels PVD africans, centreamericans o asiàtics, estan molt exposats a les pitjors conseqüències associades a l'escalfament global. En serien una mostra els nombrosos països africans situats en les latituds que més sofriran el descens en els règims de pluja i les seves conseqüències adverses (desertització, escassetat d'aigua dolça, etc.). De l'altra, estan implicats en la dinàmica del creixement econòmic per a sortir de la pobresa, extrema en molts casos, per la qual cosa insisteixen en què els costos i les reduccions de les emissions d'efecte d'hivernacle siguin assumits,

principalment, pels països desenvolupats (PD). Al cap i a la fi, ha estat el procés d'industrialització d'aquests últims el causant dels mals que ara afecten tot-hom. I, a més, les tecnologies més modernes per a limitar les emissions de gasos quedarien fora del seu abast econòmic, cosa que podria dificultar el seu desenvolupament, força magre ja.

d) La UE, que reconeix la responsabilitat principal dels PD en la gestació del problema i accepta el lideratge que ha d'assumir en la reducció de l'emissió de GEI i l'assumpció dels costos que se'n derivin. L'aplicació de diferents polítiques per a combatre el canvi climàtic la situen al capdavant dels èxits en la substitució de fonts d'energia que causen l'escalfament global per d'altres que no generen l'efecte d'hivernacle. Aquesta posició podria estar motivada per altres raons a banda de les ecològiques.

La rica UE depèn del petroli i aquest és un dels seus punts més febles en l'economia global. Aquesta dependència contrasta fortament amb la pràctica absència d'aquest recurs dins les seves fronteres territorials, que es concentra, majoritàriament, en àrees geogràfiques no europees sotmeses a una forta inestabilitat política. Obrir l'oferta de fonts energètiques viables econòmicament i més deslocalitzades en origen (eòlica, solar, nuclear, etc.) reduiria també la dependència energètica de la UE i reforçaria, amb això, la seva autonomia política i econòmica.

e) Els **Estats Units**, amb el suport puntual d'altres PD com el Japó, el Canadà o Austràlia. Els EUA són l'emissor més important de gasos d'efecte d'hivernacle del planeta (aproximadament el 36% del total). Seria decisiu que participessin en les estratègies de mitigació, però guiats per la por de perdre competitivitat econòmica i dels impactes socials que hi podria haver si s'apliqués un canvi energètic desigual que limiti només les emissions de gasos dels PD, són contraris a haver d'emetre menys gasos sense contrapartides per part dels PVD. Solen parlar més de les "responsabilitats comunes". Els costos de producció més alts associats a la substitució dels combustibles fòssils, molt barats, podrien fer perdre competitivitat a la seva economia davant d'altres productors industrials emergents com l'Índia i la Xina, que, de moment, no han de reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. A més, els EUA tenen bones reserves de petroli i estan ansiosos per saber l'abast dels jaciments que hi ha a Alaska o a les zones per explorar del pol Nord. L'oposició dels EUA a les estratègies de reduir les emissions ha sofert, tanmateix, un lleuger canvi en aquests últims temps.

Potser alertats pels preus exorbitants que ha arribat a tenir el petroli, comencen a considerar la possibilitat d'afegir-se a estratègies de reducció. Encara que els EUA no formen part, com veurem, del Protocol de Kyoto, en la Conferència de Bali (2007) van acceptar estudiar la possibilitat d'acceptar compromisos concrets de reducció d'emissions de gasos d'hivernacle a partir de 2012, moment en què acaben les obligacions establertes pel Protocol de Kyoto. Amb

certes exigències. El canvi de la presidència als Estats Units (2008) ha propiciat un *momentum* més favorable per a avançar en els compromisos multilaterals de mitigació del canvi climàtic amb l'Administració Obama.

**f) Organismes internacionals.** El 1988 l'Organització Meteorològica Mundial (OMM) i el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA), alertats per diversos informes científics que havien detectat un canvi climàtic en curs associat a l'escalfament global de la terra, van crear el **Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC)**. L'objectiu essencial era avaluar les raons científiques del canvi climàtic que es començava a detectar, anticipar les conseqüències futures d'aquest canvi induït per l'escalfament global de la terra, i formular estratègies globals de resposta. Des que va ser creat, aquest òrgan ha fet quatre informes d'avaluació generals sobre el canvi climàtic i altres informes especials.

- **Primer informe d'avaluació (1990).** Va confirmar els elements científics que susciten preocupació sobre el canvi climàtic. Arran d'això, l'Assemblea General de l'ONU va decidir preparar la Convenció Marc sobre el Canvi Climàtic (CMCC).
- **Segon informe d'avaluació (1995).** Va proporcionar material per a les negociacions del Protocol de Kyoto (1997), que aprofundeix en les obligacions de la Convenció.
- **Tercer informe d'avaluació (2001).** Consta de tres informes sobre "la base científica", efectes, adaptació i vulnerabilitat, i "mitigació", i també un "informe de síntesi" que aborda diverses qüestions científiques i tècniques útils per al disseny de polítiques.
- **Quart informe d'avaluació (2007).** Amb la mateixa estructura que l'anterior, confirma que hi ha un canvi climàtic i empitjora els pronòstics d'escalfament global. Ha servit per a impulsar la ronda en curs de negociacions per a reforçar els compromisos dels estats més enllà del 2012.

Encara que els seus treballs han estat sotmesos a crítiques severes per certs estats, en especial els EUA, el 2007 l'IPCC va rebre el Nobel de la pau en reconeixement públic a la seva tasca fonamental de conscienciació sobre el canvi climàtic mitjançant l'estudi científic.

### **Lectures complementàries**

En la **Documentació complementària** trobareu els quatre textos complementaris que s'han de llegir i analitzar tenint en compte la taula de conceptes generals d'aquest epígraf i les preguntes que s'adjunten. Servirà per a aprofundir en el coneixement de la problemàtica associada al canvi climàtic.

#### **Document 1**

*Fullet informatiu sobre l'IPCC.* Es tracta d'un document que resumeix la història, composició, objectius, estructura de l'IPCC. Ha estat editat per l'Organització Meteorològica Mundial i el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient. Fa una presentació correcta de l'entramat organitzatiu internacional, superposat als estats, que s'encarrega d'orientar globalment la resposta internacional al canvi climàtic.

#### **Document 2**

*Tercer informe d'avaluació. Informe de síntesi.* Es tracta d'una síntesi del tercer dels quatre informes d'avaluació emesos per l'IPCC (2001). <[http://www.grida.no/publications/other/ipcc\\_tar/](http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/)>

#### **Document 3**

*Quart informe d'avaluació. Informe de síntesi.* Es tracta també d'una síntesi de l'últim informe d'avaluació de l'IPCC (2007). La informació que conté pot ser contrastada amb la que recull el tercer informe sobre qüestions com la de la certesa científica, els escenaris d'evolució fins al 2100, les estratègies que cal seguir, etc. <[http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_sp.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf)>

#### **Document 4**

Actes resumides de l'11a Sessió del Comitè Intergovernamental de Negociació de l'ONU, 8 de febrer de 1995. El 1990 l'Assemblea General de les Nacions Unides va crear el Comitè Intergovernamental de Negociació a fi d'iniciar les negociacions i de presentar un projecte de tractat internacional relatiu al canvi climàtic que fos signat en la Conferència de Rio, que tindria lloc el 1992. La seva proposta va donar lloc a l'aprovació el maig de 1992 de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic que analitzarem més tard. La CMNUCC (1992) va entrar en vigor el 1994. A causa del nivell tan baix de les obligacions assumides pels estats –el tractat no establí cap compromís quantitatiu exigible sobre la reducció dels gasos d'efecte d'hivernacle per part dels PD– en la Primera Conferència de les Parts del CMNUCC que es va fer a Berlín el 1995 es va incloure com a tema principal de l'agenda de treball la revisió dels compromisos dels estats part.

Durant la Conferència de Berlín (1995), el grup AOSIS va presentar una proposta de nou tractat: un protocol d'ampliació de les obligacions del CMNUCC (1992). A l'art. 3 de la proposta s'establí una norma que obligava que els PD assumissin obligacions de resultat i no de comportament, és a dir, que es comprometessin a reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle amb dates i percentatges controlables. En els dos extractes de les discussions de la sessió veureu clarament com es posicionen els diferents estats davant de la proposta.

#### **Document 5**

Declaració del president dels EUA, George Bush, *Discussing Global Climate Change* (11 de juny de 2001). Recull les idees clau que han guiat la posició dels EUA en aquests últims deu anys en la qüestió del Protocol de Kyoto i el canvi climàtic.

#### **Document 6**

Decisió 1/CP.13. Pla d'acció de Bali, adoptada el 14-15 de desembre de 2007, en el 13è període de sessions de la Conferència de les Parts de la CMNUCC. Va ser adoptada per consens i, per tant, acceptada pels EUA i la resta de parts en el CMNUCC.

### **Activitats**

1. IPCC: Qui el crea? Qui el compon? És un òrgan polític o tècnic? Com incideix aquest aspecte sobre el valor dels seus informes? Com s'estructura? Quines funcions té actualment? Quin tipus de mecanisme principal recull els resultats més importants de la seva tasca?
2. Certesa científica: hi ha plena certesa científica sobre l'escalfament global i el seu origen antropogènic?
3. Sistemes i àrees afectats pel canvi climàtic: els efectes de l'escalfament global seran homogenis a tot el planeta?
4. Responsables del canvi climàtic: tota la humanitat és igualment responsable de la situació actual? Com ha d'incidir aquest aspecte en les estratègies d'estabilització d'emissions?
5. Situació del canvi climàtic: s'està aconseguint reduir el nivell d'emissions?
6. Identifica els estats que participen en les discussions del document 5: a quin grup d'interessos pertanyen? Com condiciona això la reacció que tenen? És una prioritat l'escalfament global en l'agenda real dels estats?
7. Compara el document 5 amb les afirmacions de la Decisió 1/CP. 13, Pla d'acció de Bali de 2007 (document 6). Com ha variat la posició dels EUA?

## 2. El dret internacional públic: límits juridicointernacionals per a enfrontar-se al canvi climàtic

La regulació principal del canvi climàtic procedeix d'un conjunt de normes molt peculiar que coneixem com a *dret internacional públic*. Un sector d'aquest dret s'ha destinat a regular diferents problemes mediambientals. Es tracta del "dret internacional del medi ambient" i és en aquests moments la clau de volta per a enfrontar-se a aquest problema mediambiental global i a d'altres.

### 2.1. Presentació doctrinal de les lectures

L'acció normativa nacional, per definició, és incapaç de reconduir unilateralment un problema mediambiental transfronterer ja que, essencialment, limita els seus efectes al marc nacional en què té vigor jurídic. El dret internacional públic pot superar aquesta barrera territorial, per la seva naturalesa transnacional. Tanmateix, el dret internacional té les especificitats pròpies que poden entorpir també la seva eficàcia.

#### 2.1.1. Concepte

Sota l'expressió *dret internacional* designem un conjunt de normes (prohibicions, autoritzacions, mandats, etc.) adreçades, principalment, als estats. Per això el dret internacional és *obligatori* en el mateix sentit que qualsevol altra emanació normativa: fixa obligacions per a certs destinataris. Les diferències essencials entre el dret internacional i els drets nacionals se situen en altres plans.

#### 2.1.2. Naturalesa

En el dret internacional, en contrast amb el dret intern:

a) Els procediments de creació, canvi i extinció d'obligacions depenen de la voluntat dels estats d'assumir deures concrets i el seu abast, de manera conseqüent amb un dels principis cardinals del sistema, la igualtat sobirana. Això fa que una norma internacional només obligui els estats que manifesten la voluntat d'assumir-la com a obligació. Un tractat o un costum internacional, procediments bàsics de creació de dret internacional, obliga només l'estat que els ha acceptat com a obligatoris.

b) Regna també, per la mateixa raó, l'autocomposició (*self-help*) com a forma de protecció dels drets individuals davant de la seva lesió, en lloc de l'articulació de procediments institucionalitzats d'adjudicació i execució forçosa. Això vol dir que el dret internacional no disposa, en general, dels mètodes coercitius o



adjudicatiu de què estan dotats els drets nacionals. Si un estat no compleix les seves obligacions internacionals, no hi ha una autoritat internacional amb un mandat general d'adjudicar judicialment si s'ha violat una obligació o no i forçar-ne, en conseqüència, el compliment coactiu. Així és que el compliment de les obligacions internacionals queda sotmès, en certa mesura, a la "bona voluntat" dels estats.

En el dret internacional, les obligacions són acceptades pels estats mitjançant el seu lliure consentiment; no es presumeixen, per tant, obligacions derivades de la necessitat, el bé comú, etc. Però fins i tot amb el consentiment de l'estat, i obligacions que li són exigibles en el pla internacional, l'eficàcia d'aquestes obligacions depèn, més que en el dret intern, de la seva motivació concreta per a seguir-les: el lliure compliment. La proximitat de l'acció requerida pel dret al sentit subjectiu de la justícia; la possibilitat d'acomodació dels interessos individuals a l'interès general del dret, etc. pot determinar al final la sort del compliment d'una obligació, de manera més important que la por de les conseqüències de l'incompliment, especialment en certes àrees. L'efectivitat de l'obligació dependrà, per això, de la idiosincràsia de cada operador jurídic (més o menys poder perquè s'enfrontin les conseqüències negatives de l'incompliment, càlcul de costos i beneficis, caràcter oportunista o idealista del govern, etc.). El fet que el dret internacional no disposi, en general, de procediments judicials obligatoris per a les parts en una controvèrsia, o d'una força executiva general, fa menys rellevant l'amenaça d'una sanció per al compliment de les seves normes.

Cap d'aquestes característiques no impedeix entendre el dret internacional com un **conjunt ordenat de normes**, però totes limiten l'eficàcia última d'aquest dret. Com que els EUA no han ratificat el Protocol de Kyoto (1997), no se li poden exigir les obligacions de reducció d'emissions de GEI que ha establert. Com veureu també, el Protocol de Kyoto no té un tribunal internacional que determini la violació de les obligacions per les parts, en forci el compliment, i fixi sancions per l'il·lícit, encara que no manca d'instruments específics d'aplicació.

Un altre problema que es deriva d'aquestes característiques del dret internacional públic se situa en el procés formal de creació de normes generals, és a dir, amb voluntat d'ésser obligatòries per a tots els estats. Encara que el nombre de subjectes de dret internacional públic sigui relativament baix (uns 200 estats), el caràcter altament heterogeni dels seus subjectes, per raó de la seva estructura política, desenvolupament econòmic, característiques territorials, població, etc., fa especialment complex assolir acords generals sobre qüestions concretes. L'elevada dispersió dels interessos nacionals en joc funciona sempre com a contrapunt als possibles interessos globals que impulsen un procés negociador. Això torna, a més, molt lent el procés de creació de normes generals del dret internacional.

### 2.1.3. Present i futur

Les grans potències de cada moment històric exerceixen un paper preponderant o hegemònic en la fixació i desenvolupament de les regles essencials del dret internacional. Són els estats mateix, amb el paper predominant que tenen les grans potències, els que, amb el seu compromís, han transformat el dret internacional en la mesura necessària per a afrontar els reptes presents i aconseguir cotes més altes de justícia universal. L'extrema complexitat del món actual i del dret internacional obliga a reflexionar sobre com s'han d'afrontar els canvis incessants de la realitat que regula. El futur de la supervivència de la humanitat dependrà de la manera com el dret internacional afronta amb rapidesa, entre altres qüestions, l'avenç de la globalització en condicions mediambientals i socials sostenibles, és a dir, un creixement econòmic impulsat per l'obertura gradual dels mercats dels estats compatible amb el progrés dels drets humans econòmics, socials i culturals i amb la preservació a llarg termini del medi que sosté la vida humana, la naturalesa (protecció del medi ambient).

#### Lectures complementàries

##### Document 7

**Mòdul 2** d'aquest material, "El dret internacional del medi ambient", d'Adriana Fabra. En el mòdul, l'autora fa una presentació general de les característiques del dret internacional del medi ambient. Quan neix, per quines raons, en quina mesura les organitzacions internacionals i altres actors no estatals han fet avançar el seu ràpid desenvolupament, quina és la tipologia general de mecanismes d'aplicació, etc.

#### Activitats

1. Segons la lectura, a més dels estats i les organitzacions internacionals Quins altres actors internacionals han estat determinants en l'evolució del dret internacional del medi ambient? Com incideixen en el procés d'adopció de decisions en matèria de medi ambient? Creus que encara faltaria algun actor internacional rellevant en aquestes qüestions?
2. Relaciona els mecanismes de creació de dret internacional i l'heterogeneïtat dels estats implicats en aquests processos normatius de vocació universal, amb el temps que transcorre des de l'inici de les negociacions de la CMNUCC o el Protocol fins que entren en vigor. La urgència de la qual apareix revestida en aquests moments l'agenda de mitigació de l'escalfament global pot ser ben resolta amb aquests processos d'adopció de normes?
3. Analitza la posició dels EUA respecte al canvi climàtic, expressat en els documents 5 i 6 de l'apartat I, amb les conseqüències que es derivarien d'aplicar estrictament el principi de precaució.
4. Relaciona el principi que "qui contamina paga" amb les conclusions de l'IPCC en els seus informes respecte a la identificació dels responsables de l'escalfament global.
5. Relaciona el principi de cooperació amb les possibles obligacions que haurien d'assumir els PD respecte als PVD per a facilitar que s'impliquessin en la mitigació del canvi climàtic.

### **3. La Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (1992)**

La Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (1992) va entrar en vigor el 21 de març de 1994. Després del primer informe de l'IPCC (1990), l'Assemblea General de l'ONU va decidir crear el Comitè Internacional de Negociació (CIN) a fi de facilitar les negociacions internacionals d'un tractat que tingués com a objecte de regulació el canvi climàtic. El CIN va complir el seu compromís i va presentar el text perquè fos aprovat a la Conferència de Rio (1992).

#### **3.1. Presentació doctrinal de les lectures**

##### **3.1.1. Què és la CMNUCC?**

La CMNUCC és el primer instrument multilateral internacional en el qual els estats part es comprometen, conjuntament, en una estratègia general d'estabilització de les emissions dels gasos d'efecte d'hivernacle. En l'actualitat, més de 180 estats han ratificat aquest text normatiu, la qual cosa el converteix en un dels tractats internacionals de més acceptació universal. La Comunitat Europea i tots els seus estats membres figuren com a parts del tractat i com a tals, estan obligats a complir les seves disposicions; també els EUA.

#### **3.2. Aportacions normatives**

Més enllà de la retòrica, els compromisos tangibles assumits pels estats part en aquesta primera resposta jurídica intencional al canvi climàtic van ser relativament escassos, d'acord amb certes expectatives inicials. Encara no era el moment d'acceptar propostes concretes de reducció d'emissions afavorida per la CE i el grup AOSIS. Va prevaler llavors, davant dels mals auguris del fracàs complet del text, el principi d'inclusió. Val més tots, encara que amb pocs compromisos, que uns quants, entre els quals no figuraven els EUA, l'emissor de gasos d'efectes hivernacle més important. En el primer envit es va preferir deixar per a més endavant l'establiment d'un calendari específic de reduccions d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. Què aporta de valor la CMNUCC? Diversos aspectes:

a) **Fixació d'un objectiu comú o compartit** per tots els estats participants.

En el seu art. 2:

## Article 2

"Aconseguir [...] l'estabilització de les concentracions de gasos d'efecte d'hivernacle en l'atmosfera a un nivell que impedeixi interferències antropogèniques perilloses en el sistema climàtic [...] en un termini suficient per a permetre que els ecosistemes s'adaptin naturalment al canvi climàtic."

El llenguatge és molt diplomàtic però també precís: *estabilització* no és el mateix que *reducció* i *adaptació*, i pressuposava el reconeixement que no havia acordat realment revertir la situació existent.

**b) Consagració del principi de tracte diferenciat.** Encara que tots els estats es comprometen a impulsar l'objectiu comú, s'assumeix, com feia l'IPCC en el *Primer informe d'avaluació* (1991), que la proporció més gran de les emissions de GEI passades i presents té el seu origen en els PD. A aquests els correspon, per tant, el pes principal en l'estabilització de les seves emissions, mentre que els PVD encara poden continuar incrementant les emissions per a cobrir les seves necessitats de desenvolupament social i econòmic.

## Article 3

"Les parts haurien de protegir el sistema climàtic en benefici de les generacions presents i futures, sobre la base de l'equitat i de conformitat amb les seves responsabilitats comunes però diferenciades i les seves respectives capacitats. En conseqüència, **les parts que són països desenvolupats haurien de prendre la iniciativa respecte a combatre el canvi climàtic i els seus efectes adversos.**"

**c) Règim jurídic diferenciat.** D'acord amb aquest punt de partida, la Convenció crea un règim jurídic diferenciat basat, essencialment, en el grau de desenvolupament dels estats i la seva contribució en el passat a la creació del problema. El seu art. 4.1 fixa les obligacions comunes de totes les parts en el tractat, molt genèriques. Però els estats part recollits en l'Annex I i l'Annex II de la Convenció assumien un conjunt d'obligacions jurídiques i d'assistència tècnica i financera més àmplies. Es feia honor, d'aquesta manera, al principi de tracte diferenciat. El lideratge de les accions per a combatre el canvi climàtic recau en els responsables directes del problema. No obstant això, totes aquestes obligacions afegides dels PD, com veureu en l'art. 4.2., eren d'una naturalesa vaga, allunyades de la creació d'obligacions de resultat relatives a la reducció quantitativament vinculant de les emissions en una data determinada.

## Article 4.2

"Les parts que són països desenvolupats i les altres parts incloses en l'Annex I es comprometen específicament al que s'estipula a continuació:

- Cada una d'aquestes parts adoptarà polítiques nacionals i prendrà les mesures corresponents de mitigació del canvi climàtic, limitant les seves emissions antropogèniques de gasos d'efecte d'hivernacle i protegint i millorant els seus embornals i dipòsits de gasos d'efecte d'hivernacle. Aquestes polítiques i mesures demostraran que els països desenvolupats estan prenent la iniciativa respecte a modificar les tendències a més llarg termini de les emissions antropogèniques d'acord amb l'objectiu de la Convenció, ja que reconeixen que tornar als nivells anteriors d'emissions antropogèniques de diòxid de carboni i altres gasos d'efecte d'hivernacle no controlats pel Protocol de Mont-real abans de final del decenni actual contribuiria a tal modificació, i tenen en compte les diferències de punts de partida i enfocaments, estructures econòmiques i bases de recursos d'aquestes parts, la necessitat de mantenir un creixement econòmic fort i sostenible, les tecnologies disponibles i altres circumstàncies individuals, com també la necessitat que cada una

### Vegeu també

Art. 4.2, 4.3 i 4.5 en especial.

d'aquestes parts contribueixi de manera equitativa i apropiada a l'acció mundial per a assolir aquest objectiu.

#### Estats de l'ANNEX I

Alemanya	Irlanda
Austràlia	Islàndia
Àustria	Itàlia
Belarús (1)	Japó
Bèlgica	Letònia (1)
Bulgària (1)	Lituània (1)
Canadà	Luxemburg
Comunitat Europea	Noruega
Txecoslovàquia (1)	Nova Zelanda
Dinamarca	Països Baixos
Espanya	Polònia (1)
Estats Units d'Amèrica	Portugal
Estònia (1)	Regne Unit de la Gran Bretanya i Irlanda del Nord
Federació de Rússia a/ Finlàndia	Romania (1)
França	Suècia
Grècia	Suïssa
Hongria (1)	Turquia
	Ucraïna (1)

(1): països que estan en procés de transició a una economia de mercat.

**d) Establiment d'un sistema periòdic d'impuls polític.** L'avenç progressiu en la realització de l'objectiu principal de la Convenció es fia a la convocatòria periòdica de la **Conferència de les Parts (COP)**. Davant de la impossibilitat inicial d'adoptar obligacions més detallades, la Convenció crea un fòrum de discussió periòdica en què participen tots els països obligats per la CMNUCC. Estats escèptics sobre el canvi climàtic i les estratègies per a mitigar-lo i d'altres de convençuts de la seva gravetat es reuneixen per a dialogar, revisar l'aplicació del CMNUCC i, si escau, aprovar mecanismes de reforçament dels compromisos assumits segons l'evolució política o científica. Així va passar el 1997 amb l'aprovació del Protocol de Kyoto (1997). Entre el 7 i el 18 de desembre de 2009 tindrà lloc la COP15. Si els estats aconseguixen adoptar un nou protocol que substitueixi el Protocol de Kyoto, amb obligacions noves, encara seria possible que entrés en vigor el 2012, data en la qual conclouen els compromisos del Protocol de Kyoto.

**e) Fixació d'un aparell científic i administratiu bàsics** per a donar seguiment al tema i vigilar el compliment pels estats de les obligacions assumides. Estan recollits en els art. 9 i 10 de la CMNUCC i les seves competències van ser desenvolupades, essencialment, mitjançant la Decisió 6 de la Primera Conferència de les Parts feta a Berlín (1995).

#### Conferència de les Parts

L'art. 7 de la CMNUCC recull les funcions, composició i reunions de la Conferència de les Parts.

#### Lectures complementàries

##### Document 8

CMNUCC (1992) publicada al BOE després de la ratificació d'Espanya. La CMNUCC conté el conjunt d'obligacions i mecanismes de seguiment creats per aquest tractat.

**Document 9**

Pàgina web oficial del seguiment de les reunions de la Conferència de les Parts i de la seva preparació ([http://unfccc.int/meetings/unfccc\\_calendar/items/2655.php](http://unfccc.int/meetings/unfccc_calendar/items/2655.php)).

**Document 10**

Decisió 6/CP.1 sobre els organismes subsidiaris de la Convenció. Desenvolupament els mecanismes de seguiment de les obligacions de la Convenció.

**Activitats**

1. Classifica la Conferència de les Parts d'acord amb l'ordenació de mecanismes d'aplicació dels tractats recollits en el document 7 anterior sobre dret internacional del medi ambient escrit per Adriana Fabra.
2. Quins altres òrgans crea la Convenció? Classifica'ls segons de les funcions que tenen.
3. Detecta en el preàmbul i en l'art. 3 referències al principi de diferenciació entre els PD i els PVD. Compara les obligacions que assumeixen totes les parts amb les que assumeixen els estats de l'Annex I i II llegint atentament l'art. 4.
4. A quin principi respon la separació entre els estats de l'Annex I i els estats de l'Annex II?
5. Relaciona el tractat diferenciat amb els principis com el de "qui contamina paga", el principi d'equitat, o el principi de cooperació.
6. Identifica els principals mecanismes o mitjans d'aplicació dels compromisos de la CMNUCC.
7. Com integra la CMNUCC la participació de les organitzacions internacionals i les ONG implicades en el canvi climàtic? Quin valor aporten?

## 4. El Protocol de Kyoto (1997)

Com que organitzar tractats no és, per si mateix, una garantia d'aconseguir solucions als problemes que es regulen, l'adopció de la CMNUCC el 1992 no va millorar gaire el problema de l'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle, que va continuar augmentant. La vagues obligacions assumides pels estats es van manifestar aviat com a insuficients per a l'objectiu final, motiu pel qual un grup important dels membres de la CMNUCC va impulsar la necessitat de dur a terme negociacions per a aconseguir ampliar les obligacions del CMNUCC, especialment, l'assumpció de compromisos clars de reducció d'emissions vinculants per als estats més desenvolupats més enllà del que establia l'art. 4.2. del CMNUCC. El *Segon informe d'avaluació* (1995) de l'IPCC va ajudar a traçar el full de ruta de les negociacions en el si de la Conferència de les Parts, que, després de dos anys d'intenses negociacions diplomàtiques, va aconseguir acordar un nou tractat internacional en la Tercera Conferència de les Parts de la Convenció Marc sobre el Canvi Climàtic (Kyoto, 1-11 de desembre de 1997).

### 4.1. Presentació doctrinal de les lectures

#### 4.1.1. Què és el Protocol de Kyoto?

El Protocol de Kyoto (1997) va entrar en vigor el 18 de febrer del 2005, i ja l'han ratificat 177 estats membres més la Comunitat Europea. Formen part del Protocol de Kyoto 37 estats que representen el 61,6% de les emissions de gasos de l'Annex I de 1990, encara que els EUA continuïn sense ratificar-lo, motiu pel qual no se'ls pot exigir que el complexin.

#### **Raons de la tardança**

El Protocol va trigar vuit anys a entrar en vigor des del moment que va ser signat. Segons el Protocol, per a poder entrar en vigor, calia que fos ratificat com a mínim per 55 estats part en la CMNUCC que, a més, sumessin el 55% de les emissions mundials de diòxid de carboni de 1990 (art. 25 del Protocol). El protocol només podria entrar en vigor, per tant, si rebia el consentiment dels països més contaminants, és a dir, els que figuren en l'Annex I de la CMNUCC. L'oposició dels EUA a ratificar-lo, principal emissor mundial de CO<sub>2</sub>, va fer dubtar sobre la sort final del Protocol. El 2002, el Protocol va rebre les ratificacions de dues parts importants: el Japó (amb el 8,5% del total d'emissions) i tots els membres de la CE (15,3% emissions mundials). Però no va ser fins al 2004, quan Rússia (17,4% emissions) es va sumar a les ratificacions, que es van assolir els objectius exigits perquè pogués entrar en vigor. Només tres estats que figuren en l'Annex I no han ratificat el Protocol: Austràlia, els EUA i Croàcia. Sumen el 38% restant de les emissions de 1990.

### 4.2. Protocol de Kyoto i CMNUCC

El Protocol de Kyoto és un tractat internacional autònom en la seva obligatorietat, però vinculat amb la CMNUCC per raó de matèria, objectius i institucions al seu servei. Aquest nou text només obliga els estats que s'hi comprometen, és a dir, els que l'han ratificat. La conseqüència jurídica més notable

del Protocol és que incrementa les obligacions dels estats de l'Annex I de la CMNUCC, és a dir, els PD. Abans que fos signat, altres intents de quantificar les obligacions de reducció d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle havien topat amb la línia de diferència d'interessos ja relatada. On és el factor diferenciador? Mentre que la CMNUCC **encoratja** els PD a establir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, el Protocol obliga aquest col·lectiu de països a reduir col·lectivament les emissions un 5% de mitjana anual durant el període 2008-2012 amb relació a les emissions de l'any base (1990 en la majoria dels casos).

### 4.3. Contingut

L'**èxit fonamental** d'aquest tractat, per tant, és l'acord final sobre l'obligació dels PD (països de l'Annex I) de reduir les seves emissions col·lectives de sis gasos d'efecte d'hivernacle en un 5%, en conjunt, respecte als nivells d'emissió que hi havia el 1990, per al període 2008-2012.

#### Article 3.1

"Les parts incloses en l'Annex I s'asseguraran, individualment o conjuntament, que les seves emissions antropogèniques agregades, expressades en diòxid de carboni equivalent, dels gasos d'efecte d'hivernacle enumerats en l'Annex A no excedeixin de les quantitats que els són atribuïdes, calculades segons els compromisos quantificats de limitació i reducció de les emissions consignats per a aquestes en l'Annex B i de conformitat amb el que disposa aquest article, amb vista a reduir el total de les seves emissions d'aquests gasos a un nivell inferior en no pas menys de 5% del de 1990 en el període de compromís comprès entre l'any 2008 i el 2012."

L'Annex B del Protocol de Kyoto<sup>1</sup> recollia els compromisos de reducció per països. El Protocol garanteix el compliment dels compromisos adquirits exigint als estats membres inventaris d'emissions i informes anuals<sup>2</sup>. Per a facilitar el compliment d'aquest objectiu, el Protocol recollia alguns elements que podien ajudar els estats. D'una banda, el reconeixement dels «embornals de carboni» com a factor per a quantificar el total d'emissions per estat. D'altra, els que s'han anomenat *mecanismes de flexibilitat*. D'aquests en parlem més endavant. Què són els embornals de carboni i quin valor tenen per al compliment de l'obligació de l'art. 3.1 abans enunciada?

Es coneix com a **embornal** tot sistema o procés pel qual s'extreu de l'atmosfera un gas o gasos i s'emmagatzema. Les formacions vegetals actuen com a embornals per la seva funció vital principal, la fotosíntesi<sup>3</sup> (procés pel qual els vegetals capten CO<sub>2</sub> de l'atmosfera o dissolt en aigua i amb l'ajuda de la llum solar l'utilitzen per a elaborar molècules senzilles de sucres). Mitjançant aquesta funció, els vegetals absorbeixen CO<sub>2</sub> que compensa les pèrdues d'aquest gas que sofreixen per la respiració i el que s'emet en altres processos naturals com la descomposició de matèria orgànica. En el Protocol de Kyoto es poden computar per a establir el balanç final d'emissions certes activitats d'ús de la terra, canvi d'ús de la terra i silvicultura que determinarien el balanç final d'emissions dels estats.

<sup>(1)</sup>Vegeu la taula 5, que detalla els compromisos de reducció atribuïts a cada estat part.

<sup>(2)</sup>Art. 7 i següents

<sup>(3)</sup>Procés pel qual els vegetals capten CO<sub>2</sub> de l'atmosfera o dissolt en aigua i amb l'ajuda de la llum solar l'utilitzen per a elaborar molècules senzilles de sucres.



### Article 3.3 del Protocol

"Les variacions netes de les emissions per les fonts i l'absorció pels embornals de gasos d'efecte d'hivernacle que siguin deguts a l'activitat humana **directament relacionada amb el canvi de l'ús de la terra i la silvicultura, limitada a l'aforestació, reforestació i desforestació des de 1990**, calculades com a variacions verificables del carboni emmagatzemat en cada període de compromís, seran utilitzades, als efectes que compleixi els compromisos de cada part inclosa en l'Annex I que emanen d'aquest article. S'informarà de les emissions per les fonts i l'absorció pels embornals de gasos d'efecte d'hivernacle que tinguin relació amb aquestes activitats d'una manera transparent i verificable i seran examinades d'acord amb el que disposen els articles 7 i 8."

Quins han estat els defectes més apressants del Protocol? El primer seria el rebuig de ratificar el text per part dels EUA, que s'ha mantingut fins avui. La pujada del rang de les obligacions assumides va fer que els EUA, condicionats per diferents grups de pressió nacionals –indústria petrolera i automobilística– el consideressin políticament inacceptable. El segon, l'error de càlcul en els efectes que podria tenir la reducció del 5% fixada. El *Quart informe d'avaluació* de l'IPCC (2007) ja ha anticipat que els compromisos assumits per al 2008-2012 són insuficients si es vol evitar un augment de la temperatura no superior als 2 °C en aquesta centúria.

#### Gasos afectats

Gas carbònic, metà, òxid nítrós, hidrofluorocarburs, perfluorocarburs i hexafluorur de sofre.

Taula 5. Països inclosos en l'Annex B del Protocol de Kyoto i els seus objectius d'emissió

Estats	Objectius (1990** - 2008/2012)
UE-15, Bulgària, República Txeca, Estònia, Lituània, Liechtenstein, Letònia, Mònaco, Romania, Eslovàquia, Eslovènia, Suïssa	-8%
EUA	-7%
Canadà, Hongria, Japó, Polònia	-6%
Croàcia	-5%
Nova Zelanda, Rússia, Ucraïna	0
Noruega	+1%
Austràlia	+8%
Islàndia	+10%

#### 4.4. Mecanismes de flexibilitat

Un altre dels elements més interessants del Protocol de Kyoto (1997) són els **mecanismes de flexibilitat** que incorpora per a facilitar als països de l'Annex I el compliment de les seves obligacions de reduir l'emissió dels GEI. De fet, aquesta transacció final va ser una de les claus perquè el text fos aprovat finalment. Es tracta de mitjans complementaris a la reducció simple i directa de les emissions de GEI pels PD que permeten facilitar als estats de l'Annex I el compliment de les seves obligacions de mitigació. La idea és senzilla en aparença. Els països que consideren particularment onerosos reduir les emissions al propi

país, o que creuen que no assoliran els compromisos adquirits, poden optar per pagar un preu per a reduir les emissions en altres llocs obtenint "crèdits" que disminueixen les reduccions pròpies.

Són tres els **mecanismes de flexibilitat** recollits en el Protocol de Kyoto (1997):

- 1) El **comerç d'emissions (CE)**, reconegut en l'art. 16 bis del Protocol.
- 2) Els **projectes d'aplicació conjunta (PAC)**, que figuren en l'art. 6 del Protocol.
- 3) El **mecanisme per a un desenvolupament net (MDL)**, recollit en l'art. 12 del Protocol.

Els mecanismes de flexibilitat del Protocol de Kyoto s'han convertit en un element clau per a facilitar el compliment dels objectius de reducció d'emissions. Fa menys oneros el sacrifici als PD i ha servit, especialment gràcies al mecanisme per a un desenvolupament net, per a donar suport al desenvolupament sostenible dels PVD, països no inclosos en l'Annex I, per mitjà de la transferència de tecnologies netes. Però són els mecanismes més idonis per a assegurar la **reducció global d'emissions**?

#### a) Comerç d'emissions

L'ús d'aquest mecanisme permet a les parts de l'Annex I adquirir crèdits d'altres estats de l'Annex I per a assolir els compromisos adquirits a Kyoto. Així, els estats que redueixin les seves emissions més del que exigeix el Protocol poden vendre els crèdits d'emissions excedentaris als països que considerin més difícil o més oneros satisfer els objectius.

En aquest règim, els països de l'Annex I, o les persones jurídiques que aquests hagin autoritzat, poden intercanviar en el mercat els diferents tipus d'unitats comptables reconeguts pel Protocol de Kyoto, és a dir: unitats de reducció d'emissions (URE), fruit de PAC; reduccions certificades d'emissions (RCE), generades per projectes del MDL; unitats d'absorció (UDA), procedents d'activitats d'embornals, i unitats de quantitat atribuïda (UCA), inicialment assignades a cada part i que no consumeixin.

Per a evitar que les parts venguin en excés els diferents tipus d'unitats, i es vegin impossibilitades per a complir els compromisos de Kyoto, cada una de les parts de l'Annex I té l'obligació de crear el que es coneix com a "reserva del període de compromís", que consisteix a mantenir un nivell mínim d'unitats d'emissió que queden excloses del comerç d'emissions. Si alguna de les parts incompleix aquesta reserva, no podrà vendre unitats fins que restauri els nivells exigits.

## b) Mecanisme de desenvolupament net

Aquest instrument permet que un estat de l'Annex I inverteixi en projectes de reducció d'emissions o de fixació de carboni d'altre estat no inclòs. El país de l'Annex I rep els crèdits de reducció d'emissió del projecte, que utilitza per a assolir els seus compromisos que emanen del Protocol. Es pretén satisfer així dos objectius de la CMNUCC i del Protocol:

- el país inversor farà ús de les RCE per a assolir els objectius de reducció i limitació d'emissions,
- el país receptor de la inversió millora les seves possibilitats de desenvolupament sostenible per mitjà de la transferència de tecnologies netes.

Els projectes que s'han iniciat des de l'1 de gener de 2000 han pogut ser registrats com a MDL i, per tant, comptabilitzen els crèdits fruit d'aquests, per al compliment en el primer període de compromís (2008-2012), sempre que se n'hagi sol·licitat el registre abans del 31 de desembre de 2006 (Decisió 7/ CMP.1).

## c) Mecanisme d'aplicació conjunta

Aquest mecanisme permet que estats de l'Annex I inverteixin en projectes de reducció d'emissions o de fixació de carboni. L'estat receptor es descompta les unitats de reducció d'emissions (URE) del projecte, que adquireix l'estat inversor. L'inversor es beneficia de l'adquisició d'URE a un preu més baix del que li haurien costat en l'àmbit nacional la mateixa reducció d'emissions. Els països receptors potencials, en l'àmbit d'aquests projectes, són els països amb economies de mercat en transició. Això converteix en eficients econòmicament (cost/benefici) les inversions en aquests països, que, a canvi, es beneficiaran de les inversions en tecnologies netes.

El Comitè de Supervisió de l'article 6, òrgan supervisor d'aquest mecanisme i encarregat, entre altres tasques, d'elaborar normes de procediment addicionals per a regular el funcionament del mecanisme d'aplicació conjunta, es va establir en la primera Conferència de les Parts en qualitat de Reunió de les Parts<sup>4</sup>, que fa que el mecanisme sigui plenament operatiu. Actualment el Comitè de Supervisió treballa en l'elaboració de les normes de procediment i altres qüestions de regulació.

<sup>(4)</sup>COP/MOP1, desembre de 2005

## 4.5. Procediments per a determinar l'incompliment i les seves conseqüències

L'article 18 del Protocol fixa la necessitat d'aprovar els procediments i mecanismes relatius al compliment per les parts de les seves obligacions en virtut del Protocol. Després de discussions molt àrdues, els procediments i mecanismes de compliment van ser aprovats en la primera reunió de les parts del Protocol de Kyoto –Decisió 27/CMP. 1– feta a Mont-real el desembre de 2005.

Mitjançant aquesta decisió, es va crear un comitè de compliment encarregat de vetllar pel respecte a les obligacions assumides per les parts. El Comitè de Compliment, amb vint membres elegits per les parts, s'organitza en un ple, una mesa, i dos grups diferenciats: el Grup de Facilitació i el Grup de Control del Compliment. el Grup de Facilitació s'encarrega de donar suport, assistència i assessorament a les parts a fi de promoure el compliment, amb caràcter previ a qualsevol incompliment. El Grup de Control del Compliment s'encarrega de determinar si hi ha hagut o no un incompliment, i en cas que determini que ha estat així, pot establir mesures correctives per a les parts.

#### 4.6. El futur després del període de compromís 2008-2012

Del 3 al 14 de desembre de 2007 es van fer a Bali (Indonèsia) les reunions corresponents a la 13a Conferència de les Parts de la Convenció Marc de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic<sup>5</sup> i la tercera Conferència de les Parts en qualitat de reunió de les parts del Protocol de Kyoto<sup>6</sup>. Paral·lelament, van tenir lloc sessions corresponents a la 27a reunió dels dos òrgans subsidiaris de la Convenció, l'Òrgan Subsidiari d'Assessorament Científic i Tecnològic<sup>7</sup> i l'Òrgan Subsidiari d'Execució<sup>8</sup>. Del conjunt d'aquesta ronda de negociacions es desprèn la voluntat comuna de canviar lleugerament els compromisos del Protocol de Kyoto a partir del 2012 per a facilitar la incorporació dels EUA, i també la seva voluntat actual d'afegir-se a l'assumpció de compromisos de reducció de GEI.

<sup>(5)</sup>COP 13

<sup>(6)</sup>COP-MOP 3

<sup>(7)</sup>SBSTA, en les seves sigles en anglès

<sup>(8)</sup>SBI, en les seves sigles en anglès

El Pla d'acció de Bali (2007) va generar dos grups de treball els resultats dels quals són la base per a les discussions de Copenhagen (desembre 2009): el grup de treball AWG-LCA<sup>9</sup> i el grup de treball AWG-KP<sup>10</sup>. Abans de la COP 15, Barcelona va acollir del 2 al 6 de novembre de 2009 l'última ronda de negociació del text que es debatrà a Copenhagen. Els estats intentaran arribar a un acord sobre les formes per a mitigar i adaptar-se al canvi climàtic, ja irreversible, el finançament que aportaran els PD per a ajudar els PVD en el camí cap a una economia més verda, la transferència de tecnologia amb el mateix objectiu i els compromisos recíprocs de reducció de gasos d'efecte d'hivernacle dels països industrialitzats més enllà del 2012.

<sup>(9)</sup>Grup de treball especial sobre la cooperació a llarg termini en el marc de la Convenció

<sup>(10)</sup>Grup de treball especial sobre els nous compromisos de les parts d'acord amb el Protocol de Kyoto

#### Lectures complementàries

##### Document 11

*Protocol de Kyoto* (1997). Aquest document recull el Protocol de Kyoto. Cal llegir-lo atentament per a entendre els avenços que conté respecte al CMNUCC i la relació que tenen.

##### Document 12

Decisió 27/CMP.1 sobre els procediments i mecanismes relatius al compliment del Protocol de Kyoto. Citat en la presentació doctrinal. Permet veure els elements bàsics dels nous mecanismes de control.

##### Document 11

Setena Conferència de les Parts, Marràqueix (29 d'octubre a 10 de novembre de 2001). Conté les decisions que recullen els principis bàsics que regeixen l'aplicació dels mecanismes de flexibilitat.

**Document 12**

*Funcionament del mecanisme d'aplicació conjunta (COP/MOP1, desembre de 2005). Citat en la presentació doctrinal.*

**Document 13**

Nota informativa sobre els avenços de Bali (2007) del Ministeri de Medi Ambient. Recull els avenços més importants de la Conferència de les Parts del CMNUCC i del Protocol fetes a Bali el desembre de 2007.

**Document 14**

Decisions de la Conferència de Bali (2007). El document, només en anglès, recull un resum complet dels acords assolits.

**Activitats**

1. Reflexiona sobre les qüestions següents:

- Canvi en la naturalesa de l'obligació de reducció entre la CMNUCC i el Protocol.
- Principis que regeixen l'aplicació dels mecanismes de flexibilitat.
- Nous mecanismes de vigilància del Protocol: procediments, òrgans, competències i conseqüències
- Modificació de posicions en el si de la CMNUCC respecte a la necessitat de reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle: Bali (2007).

2. Fes un seguiment de les negociacions que han tingut lloc en la COP15 i els resultats finals. S'ha arribat a un acord? Es tracta d'un tractat internacional nou? Com es distribueixen les obligacions entre PD i PVD? És previsible que els EUA i la Xina el ratifiquin aviat?

Seguiment del calendari del nou procés de negociació de reduccions.

## 5. La UE i el canvi climàtic

La CE i els seus estats membres són parts en el CMNUCC (1992) i en el Protocol de Kyoto (1997). La participació de la CE en tots dos tractats és una conseqüència de la seva competència en matèria de política ambiental.

### 5.1. Presentació dels textos

#### 5.1.1. Competència de la UE en matèria mediambiental

*Inter alia*, l'art. 174 (4) del TCE reconeix a la CE la possibilitat de cooperar amb tercers països en matèria de protecció del medi ambient, encara que aquesta competència no sigui exclusiva de la CE, sinó compartida amb els estats membres. Com va indicar el Consell en la Decisió 94/69/EC (DG 1994 L33/11), per la qual s'autoritzava la ratificació del CMNUCC per part de la CE (1992):

"La Comunitat en conjunt, mitjançant mesures de la Comunitat i els estats membres, dins de les seves respectives competències, complirà el compromís sobre la limitació de les emissions antropogèniques de CO<sub>2</sub> establert en l'apartat 2 de l'article 4 de la Convenció en matèria d'estabilització de la concentració dels gasos d'efecte d'hivernacle."

De fet, els compromisos interns de la CE en el moment de la ratificació del CMNUCC (1992) ja eren superiors als fixats per la CMNUCC (1992). El Consell, en les conclusions de 29 d'octubre de 1990, havia establert el compromís de la Comunitat, en conjunt, d'estabilitzar l'any 2000 les emissions de CO<sub>2</sub> al nivell existent. L'actitud de la CE davant del Protocol de Kyoto va ser també des del principi de suport, ja que fins i tot va oferir una reducció d'emissions per al període 2008-2012 del 8%, superior al 5,2% que es pretenia aconseguir a tot el món.

### 5.2. Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic (PECC)

El primer acte de compliment del CMNUCC (1992) per la UE va ser l'establiment d'un mecanisme comunitari específic de seguiment de les emissions de CO<sub>2</sub> pels seus estats membres el 1993. Més endavant, després d'un informe en el qual assenyalava els problemes de la CE per a integrar els compromisos assumits en les seves diferents polítiques europees –*Preparació de l'aplicació del Protocol de Kyoto* (COM (1999) 230)– la Comissió Europea va llançar el seu Programa europeu sobre el canvi climàtic sobre polítiques i mesures de la UE per a reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle: *Cap a un Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic* (COM (2000) 88). El programa ha estat decisiu a l'hora d'impulsar les decisions politicolegislatives de la UE en aquest sector.

L'objectiu era identificar i desenvolupar tots els elements necessaris per a una estratègia integrada de la Unió Europea contra el canvi climàtic. El PECC es va elaborar amb la consulta d'un ampli nombre d'interessats, i tenir set grups tècnics de treball sectorials (mecanismes flexibles, oferta i consums energètics, transport, indústria, agricultura i d'altres). El juny de 2001 es va publicar el primer informe del PECC, que identificava més de quaranta mesures possibles que suposarien una reducció d'emissions de CO<sub>2</sub>. A partir de llavors, la Comissió va proposar diferents mesures d'acció:

1) **Un pla d'acció específic del PECC.** El pla d'acció pren forma en una comunicació de la Comissió (COM (2001) 580) sobre l'execució de la primera fase del Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic que establia dotze accions prioritàries per a ser implementades el 2002 i 2003. Aquestes accions s'agrupaven en quatre categories:

- a) polítiques i mesures transversals,
- b) sector energètic,
- c) sector del transport,
- d) sector industrial.

2) **Proposta de ratificació del Protocol de Kyoto.** A més, el 2005 la CE va aprovar l'Estratègia comunitària sobre el canvi climàtic (comunicació de la Comissió de 9 de febrer de 2005, COM (2005) 35). La CE considera, a aquests efectes, que l'augment de les temperatures mundials mai no hauria d'excedir en 2° C sobre la que hi havia abans de la Revolució Industrial.

3) **La decisió del Consell sobre la ratificació del Protocol de Kyoto.** L'abril del 2002 el Consell va adoptar la decisió per la qual estableix el mecanisme perquè la Unió Europea i els seus estats membres ratifiquin el Protocol de Kyoto el 31 de maig de 2002.

4) **Establiment d'un mercat d'emissions de GEI.** La Comissió va proposar l'adopció d'una directiva sobre el comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle que permetés a certs sectors industrials transferir els seus drets d'emissió de CO<sub>2</sub>. La Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell va ser aprovada el 13 d'octubre de 2003 per a la implantació del comerç de drets d'emissió a escala internacional a partir de 2008, tal com estableix el Protocol de Kyoto. Cal fixar-se, tanmateix, que la CE adopta la directiva quan no se sabia amb seguretat si el Protocol entraria en vigor o no. La directiva, obligatòria des que va ser publicada, deixava constància del compromís unilateral de la UE de satisfer els compromisos de Kyoto de reducció d'emissions

a l'atmosfera, és a dir, la reducció en un 8% respecte a les emissions de 1990. La directiva, a més, obliga els estats a controlar i reduir les emissions a partir de 2005, i no pas a partir del 2008, com fa el Protocol.

El comerç es refereix a les diferents unitats de comptabilització que es deriven els mecanismes de flexibilització dels compromisos del Protocol (*vide supra*) i s'entén com un instrument complementari de les polítiques i mesures per aconseguir reduir les emissions. Encara que l'àmbit d'aplicació, quant als gasos, es determina només per a les emissions de CO<sub>2</sub>, s'obre la possibilitat que pugui ser ampliable a altres gasos. La directiva va ser modificada posteriorment per la Directiva 2004/101/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'octubre de 2004.

Aquest mercat comunitari de CO<sub>2</sub>, posat en marxa l'1 de gener de 2005, és el més ambiciós fins a la data. Cobreix les emissions de CO<sub>2</sub> de més de 10.000 instal·lacions en els 27 estats membres, (en total més de 2.000 milions de tones de CO<sub>2</sub>). Això suposa, aproximadament, el 45% de les emissions totals de gasos d'efecte d'hivernacle a la UE. La importància d'aquest mercat rau en què posa preu a l'emissió de CO<sub>2</sub>, de manera que es crea un incentiu econòmic per a evitar o reduir les emissions allà on sigui econòmicament més eficient. A data d'avui, el preu de la tona de CO<sub>2</sub> (període 2008-2012) en el mercat comunitari se situa en uns vint euros.

Després de l'avaluació dels resultats del Primer Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic, la Comissió va llançar el 24 d'octubre de 2005 el Segon Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic (PECC II), que va inspirar, des de llavors, la seva tasca de proposició d'iniciatives legislatives. El PECC II crea grups de treball en sis àmbits: a) la revisió i continuació del PECC I; b) l'aviació; c) el CO<sub>2</sub> i els cotxes; d) la captura i emmagatzemament de CO<sub>2</sub>; e) l'adaptació, i f) la revisió del sistema de comerç de GEI europeu.

### **5.3. Activitat normativa comunitària**

Les normes comunitàries adoptades des de l'aprovació del PECC a fi de facilitar el compliment dels objectius del Protocol són moltes i excedeixen la qüestió del comerç de crèdits de gasos d'efecte d'hivernacle en el sector industrial, d'acord amb la visió integral que atorga al tractament del problema en el PECC I i PECC II. Per sectors, en el quadre següent hi ha les normes europees o accions prelegislatives més rellevants:

#### **Energia**

Directiva 2006/32/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2006, sobre l'eficiència de l'ús final de l'energia i els serveis energètics i per la qual es deroga la Directiva 93/76/CEE del Consell.

*Llibre verd: estratègia europea per a una energia sostenible, competitiva i segura.*

*Llibre verd sobre l'eficiència energètica o com fer més amb menys.* COM (2005) 265 final.

Directiva 2003/96/CE del Consell de 27 d'octubre de 2003 per la qual es reestructura el règim comunitari d'imposició dels productes energètics i de l'electricitat.



Directiva 2001/77/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de setembre de 2001, relativa a la promoció de l'electricitat generada a partir de fonts d'energia renovables en el mercat interior de l'electricitat.

Directiva 96/92/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de desembre de 1996, sobre normes comunes per al mercat interior de l'electricitat.

Proposta de directiva del Parlament Europeu i del Consell sobre el foment de la cogeneració sobre la base de la demanda de calor útil en el mercat interior de l'energia /\* COM (2002) 0415 final - COD (2002) 0185 \*/

Comunicació de la Comissió *Energia per al futur: fonts d'energia renovables. Llibre blanc per a una estratègia i un pla d'acció comunitaris.* /\* COM (1997) 0599 final \*/

### **Emissions de gasos i mecanisme de seguiment de les emissions de GEI**

**Decisió 2006/944/CE de la Comissió**, de 14 de desembre de 2006, per la qual es determinen els respectius nivells d'emissió assignats a la Comunitat i a cada un dels seus estats membres segons el Protocol de Kyoto d'acord amb la Decisió 2002/358/CE del Consell.

**Decisió 2006/780/CE de la Comissió**, de 13 de novembre de 2006, relativa a la forma d'evitar el doble còmput de les reduccions d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle en el règim comunitari de comerç de drets d'emissió amb relació a activitats de projectes derivats del Protocol de Kyoto d'acord amb la Directiva 2003/87/CE de la Comissió.

**Decisió 280/2004/CE del Parlament Europeu i del Consell**, d'11 de febrer de 2004, relativa a un mecanisme per al seguiment de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle a la Comunitat i per a l'aplicació del Protocol de Kyoto.

**Directiva 2004/101/CE del Parlament Europeu i del Consell**, de 27 d'octubre de 2004, per la qual es modifica la Directiva 2003/87/CE, que estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle a la Comunitat respecte als mecanismes de projectes del Protocol de Kyoto. (Text pertinent a efectes de l'EEE.)

**Protocol de Kyoto de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic** - Declaració.

**Decisió 2002/358/CE del Consell**, de 25 d'abril de 2002, relativa a l'aprovació, en nom de la Comunitat Europea, del Protocol de Kyoto de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic i al compliment conjunt dels compromisos contrets d'acord amb aquest.

**Decisió 2006/780/CE de la Comissió**, de 13 de novembre de 2006, relativa a la forma d'evitar el doble còmput de les reduccions d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle en el règim comunitari de comerç de drets d'emissió amb relació a activitats de projectes derivats del Protocol de Kyoto d'acord amb la Directiva 2003/87/CE de la Comissió.

**Reglament (CE) 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell**, de 17 de maig de 2006, sobre determinats gasos fluorats d'efecte d'hivernacle. (Text pertinent a efectes de l'EEE.)

**Decisió 2005/381/CE de la Comissió**, de 4 de maig de 2005, per la qual es crea un qüestionari per a informar sobre l'ampliació de la Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell, que estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle a la Comunitat i per la qual es modifica la Directiva 96/61/CE del Consell.

**Decisió 2005/166/CE de la Comissió**, de 10 de febrer de 2005, per la qual s'estableixen disposicions d'aplicació de la Decisió 280/2004/CE del Parlament Europeu i del Consell, relativa a un mecanisme per al seguiment de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle a la Comunitat i per a l'aplicació del Protocol de Kyoto.

**Decisió 2004/156/CE de la Comissió**, de 29 de gener de 2004, per la qual s'estableixen directrius per al seguiment i la notificació de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle d'acord amb la Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell.

**Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell**, de 13 d'octubre de 2003, per la qual s'estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle a la Comunitat i per la qual es modifica la Directiva 96/61/CE del Consell.

**Decisió 93/389/CEE del Consell**, de 24 de juny de 1993, relativa a un mecanisme de seguiment de les emissions de CO<sub>2</sub> i d'altres gasos d'efecte d'hivernacle a la Comunitat.

**Resolució del Consell de 21 de juny de 1989** relativa a l'efecte d'hivernacle i la Comunitat.

### Transport

Directiva 2003/30/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 8 de maig de 2003, relativa al foment de l'ús de biocarburants o altres combustibles renovables en el transport.

Directiva 2000/304/CE: recomanació de la Comissió, de 13 d'abril de 2000, sobre la reducció de les emissions de CO<sub>2</sub> dels automòbils (JAMA) [notificada amb el número C(2000) 803].

Directiva 2000/303/CE: recomanació de la Comissió, de 13 d'abril de 2000, sobre la reducció de les emissions de CO<sub>2</sub> dels automòbils (KAMA) [notificada amb el número C(2000) 801].

Directiva 1999/125/CE: recomanació de la Comissió de 5 de febrer de 1999 sobre reducció de les emissions de CO<sub>2</sub> produïdes pels automòbils [notificada amb el número C(1999) 107]. (Text pertinent a les finalitats de l'EEE.)

*Llibre blanc. La política europea de transports amb vista al 2010: l'hora de la veritat.* /\* COM (2001) 0370 final \*/

## 5.4. Reassignació de quotes d'emissió

El Protocol de Kyoto atorga a la CE l'opció d'establir una redistribució interna de la quantitat global de reducció d'emissions assignada en l'Annex B, és a dir, la reducció del 8% respecte als nivells d'emissió de 1990. La CE ha fet ús d'aquest dret i va reassignar les obligacions de reducció entre els seus estats membres d'acord amb paràmetres com els nivells respectius d'industrialització, emissions i necessitats de desenvolupament futures. Els percentatges de reducció figuren en l'Annex II de la Decisió 2002/358/CE, que ratifica el Protocol. D'aquesta manera diversos estats han estat autoritzats a mantenir nivells d'emissions superiors als que tenien el 1990, entre els quals hi ha Espanya.

Espanya podrà augmentar les seves emissions fins al 15% de les que s'emanaven el 1990. Altres països que poden mantenir cotes d'emissió superiors a les que tenien el 1990 són Grècia (25%), Irlanda (13%), Suècia (4%) i Portugal (27%). Durant el 2006 la CE va fer les corresponents correccions derivades de l'ampliació dels seus membres per mitjà de la Decisió 2006/944/CE de la Comissió, de 14 de desembre de 2006, que determina els respectius nivells d'emissió assignats a la Comunitat i a cada un dels estats membres d'acord amb el Protocol de Kyoto.

### Lectures complementàries

Per la seva rellevància en el decurs de l'activitat de la UE en matèria de canvi climàtic, hem seleccionat les lectures següents:

**Document 15**

### Vegeu també

Vegeu art. 4 del Protocol i la Declaració de la CE al mateix

Decisió 93/389/EEC del Consell, de 24 de juny de 1993, modificada per la Decisió 99/296/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999. Decisió que crea (i després adapta) el mecanisme comunitari de seguiment de les emissions de CO<sub>2</sub> pels seus estats membres.

#### **Document 16**

Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 13 d'octubre de 2003, que estableix el règim per al comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle a la Comunitat.

#### **Document 17**

Comunicació de la Comissió al Consell i al Parlament sobre polítiques i mesures de la UE per a reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle: *Cap a un Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic* (PECC). COM (2000) 88 final.

#### **Document 18**

Comunicació de la Comissió, de 9 de febrer de 2005, *Guanyar la batalla contra el canvi climàtic mundial*, COM (2005) 35.

#### **Document 19**

Comunicació de la Comissió, de 10 de gener de 2007, *Limitar l'escalfament mundial a 2 °C. Mesures necessàries fins al 2020 i després*, COM (2007) 2 final.

#### **Document 20**

Informe de la Comissió sobre els progressos fets cap als objectius de Kyoto (d'acord amb la Decisió 280/2004/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa a un mecanisme per al seguiment de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle a la Comunitat i per a l'aplicació del Protocol de Kyoto). SEC (2006) 1412.

### **Activitats**

1. Reflexiona sobre les qüestions següents:

- Objectiu del Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic.
- Actors representats en el PECC i valor que aporten.

2. Quins són els sectors econòmics inclosos en el comerç regulat per la Directiva? Esgota tots els possibles? Són els responsables principals dels gasos d'efecte d'hivernacle? Com s'aborda la reducció de la resta de fonts emissores? N'hi ha prou?

3. Explica quin és l'estat de la qüestió respecte als compromisos de la UE.

## 6. El compliment per part d'Espanya dels compromisos derivats del Protocol de Kyoto

### 6.1. Presentació dels textos

#### 6.1.1. Fonament de l'obligatorietat per a Espanya dels compromisos de Kyoto

Espanya és part tant de la CMNUCC<sup>11</sup> com del Protocol de Kyoto<sup>12</sup>. D'aquesta manera l'obligació de complir els objectius quantitius del Protocol té l'origen en dues bases jurídiques diferents. La primera, el fet que el Protocol ha entrat en vigor i que Espanya l'ha ratificat; l'altra, en la mesura que els compromisos del Protocol van ser assumits per la CE com a propis, per mitjà del seu dret derivat, amb independència de l'entrada en vigor del Protocol.

<sup>(11)</sup>BOE 1 febrer 1994

<sup>(12)</sup>BOE 8 febrer 2005

### 6.2. Estratègia espanyola per a complir els objectius del Protocol

Com ja s'ha dit, Espanya figura en l'Annex I del Protocol entre els estats industrialitzats, i té assignat un percentatge d'emissió d'1,9%. És el vintè país mundial en percentatge d'emissions de CO<sub>2</sub>, encara que, si l'ordenació es fa atenent les emissions *per capita*, baixa al lloc 48. Encara que el Protocol de Kyoto obligava Espanya a reduir les emissions un 8% per sota dels nivells de 1990 durant el període 2008-2012, aquesta obligació era de caràcter alternatiu. L'art. 4 del Protocol permetia, com hem vist, efectuar una reassignació de les quotes d'emissió en el si de la CE que garantís el compliment de la reducció del 8%. Aquesta reassignació es va incorporar a la ratificació del Protocol i va atorgar a Espanya la possibilitat de mantenir les seves emissions un 15% per sobre de les de l'any 1990.

Si mirem, tanmateix, l'Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta aprovada pel Consell de Ministres el 2 de novembre de 2007, el Govern espanyol ha dissenyat un plantejament per a elevar aquest 15% fins al 37%, sense incomplir les obligacions del Protocol. Com? Aquest excés de 22 punts respecte als compromisos de Kyoto deriva del fet que Espanya sol·licitarà l'acreditació d'un 2% com a conseqüència de l'absorció de CO<sub>2</sub> per embornals, i que considera que el 20% restant s'aconseguirà mitjançant la compra de crèdits de carboni mitjançant els mecanismes de flexibilitat del Protocol. El 2007, el Consell també va adoptar un pla d'acció urgent encaminat a complir aquests objectius des del rang de competències pròpies de l'Estat, i va encoratjar les comunitats autònomes a adoptar un pla coordinat d'acció amb el mateix objectiu. L'estratègia i el pla d'acció urgent pretenen cobrir aspectes més enllà de la reducció de l'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle per l'activitat industri-

al, cobrint-ne d'altres com el transport o el canvi energètic global. En aquest últim marc el govern ha elaborat l'Estratègia d'estalvi i eficiència energètica a Espanya 004-2012 (E4).

### **6.3. Compliment per part d'Espanya de la Directiva 2003/87/CE sobre el comerç d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle**

La Directiva comunitària 2003/87/CE, de 13 d'octubre, és una norma de dret comunitari que exigeix als estats, amb accions legislatives, administratives, judicials, etc. el compliment dels objectius fixats per la Directiva una vegada transcorregut el termini de transposició. La directiva desenvolupa i concreta els instruments previstos en el Protocol de Kyoto de la manera següent:

1) **Drets d'emissió.** La directiva obliga els membres de la CE a fer un inventari de quines són les indústries que envien emissions a l'atmosfera i a establir quina quantitat d'emissions pertoca a cadascuna. La suma de totes les emissions d'aquestes activitats industrials de l'estat ha d'aconseguir els objectius de reducció previstos per a cada estat. La quantitat d'emissions permesa per a cada activitat industrial es mesura en drets d'emissió. Un dret d'emissió es configura com el dret subjectiu a emetre a l'atmosfera una tona equivalent de diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>). Depenent del tipus d'indústria, cada estat atorgarà a cada una un nombre determinat de drets d'emissió.

2) **El comerç de drets d'emissió.** En virtut de la Directiva, qualsevol indústria amb drets d'emissió pot anar a aquest mercat per a comprar o vendre drets, i augmentar o disminuir, així, les emissions contaminants a l'atmosfera que li són permeses. Per a controlar els intercanvis, es crea el registre europeu de drets d'emissió.

La Directiva va ser traslladada a l'ordenació jurídica espanyola amb la Llei 1/2005, de 9 de març. Han quedat sotmeses a aquesta llei totes les indústries que emeten gasos susceptibles d'agreujar l'efecte d'hivernacle. Les activitats subjectes a aquesta llei figuren en l'Annex I i afecta concretament Espanya en les activitats següents:

- a) generació elèctrica procedent de combustibles fòssils,
- b) refineries de petroli,
- c) siderúrgia,
- d) sector ceràmic (rajoles, rajoles, maons, teules, etc.),
- e) fàbriques de vidre,
- f) fabricació de paper i cartró,

g) ciment,

h) fabricació de calç.

Per a poder funcionar, les indústries que portin a terme aquestes activitats necessiten una autorització específica d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle. Qui té la competència d'atorgar aquesta autorització són les comunitats autònomes. Un cop aconseguida l'autorització, el Govern assigna a cada activitat, prèvia sol·licitud, una sèrie de drets d'emissió de substàncies, que expressa la quantitat de gasos contaminants d'efecte d'hivernacle que poden emetre a l'atmosfera. L'assignació s'ha fet per sectors afectats per la Directiva, i el més substancial ha estat el referent a la producció d'energia elèctrica. El Reial decret 1370/2006, de 24 de novembre, recull el marc vigent de Pla nacional d'assignació de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle per al 2008-2012. Suposa, en termes generals, una reducció gradual dels drets d'emissió de cada una de les activitats, que s'haurà d'aconseguir mitjançant mecanismes d'eficiència i modernització dels sistemes de producció.

Els drets d'emissió atorgats a cada indústria són registrats en el Registre Nacional de Drets d'Emissió, en poder del Ministeri de Medi Ambient, i regulat pel Reial decret 1264/2005, de 21 d'octubre. Els drets d'emissió són susceptibles de transacció econòmica entre les activitats de tots els estats que formin part del Protocol de Kyoto. Les transaccions també són anotades en el Registre Nacional i en el Registre Europeu.

#### **6.4. L'activitat de les comunitats autònomes amb relació al Protocol de Kyoto**

Les competències autonòmiques en matèria de canvi climàtic són de caràcter executiu:

- 1) atorguen les autoritzacions d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle, i
- 2) verifiquen que les indústries s'ajusten als drets d'emissió atorgats, i que no els ultrapassen.

Això requereix una tasca d'inspecció, supervisió i seguiment que es troba regulada amb caràcter bàsic pel Reial decret 1315/2005, de 4 de novembre, que estableix les bases dels sistemes de seguiment i verificació d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle en les instal·lacions incloses en l'àmbit d'aplicació de la Llei 1/2005. A tals efectes, l'activitat sota supervisió ha d'emetre anualment un informe d'emissions que haurà de ser verificat per la comunitat autònoma i remès al Registre Nacional.

#### **Lectures complementàries**

Document 20

Llei 1/2005, de 9 de març, que regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle.

#### **Document 21**

Reial decret 1264/2005, de 21 d'octubre, que regula l'organització i funcionament del Registre Nacional de Drets d'Emissió.

#### **Document 22**

Reial decret 1315/2005, de 4 de novembre, que estableix les bases dels sistemes de seguiment i verificació d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle en les instal·lacions incloses en l'àmbit d'aplicació de la Llei 1/2005, de 9 de març, que regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle.

#### **Document 23**

Reial decret 1370/2006, de 24 de novembre, que aprova el Pla nacional d'assignació de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle, 2008-2012.

#### **Document 24**

Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta. Horitzó 2007-2012-2020.

#### **Document 25**

Mesures urgents de l'Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta.

### **Activitats**

1. Pluralisme jurídic en la regulació del canvi climàtic: què es guanya i què es perd en cada nivell normatiu?
2. Raonabilitat de l'Estratègia espanyola del canvi climàtic.
3. Distorsions que aporten els mecanismes de flexibilitat en el compliment dels objectius de Kyoto: el cas espanyol.

## 7. La protecció d'espais naturals

### 7.1. Tipus de parcs

D'acord amb la Llei 42/2007, correspon a les comunitats autònomes declarar i determinar la fórmula de gestió dels espais naturals protegits en el seu àmbit territorial. En els casos en què un espai natural protegit s'estengui pel territori de dues comunitats autònomes o més, aquestes han d'establir de comú acord les fórmules de col·laboració necessàries.

Fins a la STC 102/1995, els parcs nacionals eren declarats per llei estatal i gestionats per l'Estat, a diferència de les altres figures abans esmentades, que eren declarades i gestionades per les comunitats autònomes. L'única excepció d'aquesta regla general era a Catalunya: el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, que era gestionat la Generalitat. Aquest fet provenia tant de la llei d'espais naturals de 1985, com de la llei de 1989, que no inclou aquest espai a la Xarxa de Parcs Nacionals de l'Estat en la seva disposició addicional primera. Actualment la gestió dels parcs de la xarxa correspon de manera concurrent a les dues administracions i no només a l'Estat.

A continuació s'ordenen els diferents graus de protecció dels espais naturals de més a menys i s'hi afegeix un exemple:

#### 1) Parcs

Els parcs són àrees naturals que, per raó de la bellesa dels seus paisatges, la representativitat dels seus ecosistemes o la singularitat de la seva flora, fauna o diversitat geològica, incloses les formacions geomorfològiques, tenen uns valors ecològics, estètics, educatius i científics la conservació dels quals mereix una atenció preferent.

La Llei 5/2007, de 3 d'abril, de la xarxa de parcs nacionals, estableix la legislació específica dels parcs nacionals. Es caracteritzen perquè:

- són molt representatius d'algun dels sistemes naturals que es descriuen en la llei;
- tenen una proporció rellevant de les espècies del sistema natural que pretén representar o de les espècies més singulars o amenaçades a Espanya; i tenen la capacitat territorial i ecològica de garantir aquestes poblacions en volums significatius per a una conservació favorable;

#### Consulta recomanada

Llei 42/2007, article 36.

#### Exemple

Uns bons exemples són els parcs de Doñana i Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.



- tenen prou superfície contínua per a permetre l'evolució natural sense intervenció humana;
- no estan ocupats per explotacions extractives de tipus agrícola, forestal, hidràulic o miner ni amb elements artificials que alterin de manera significativa l'estètica del paisatge o el funcionament de l'ecosistema;
- no hi ha sòl susceptible de transformació urbanística ni sòl urbanitzat.

La declaració de parc nacional es troba regulada en l'art 10 de la mateixa llei i es farà per Llei de les Corts Generals. La iniciativa perquè un espai sigui declarat parc nacional podrà ser tant per la comunitat autònoma com de l'Estat. La proposta haurà de ser aprovada inicialment per la comunitat autònoma i un cop obtingut l'acord favorable es traslladarà al Ministeri del Medi Ambient. La declaració de parc nacional implica incloure l'espai en la Xarxa de Parcs Nacionals d'Espanya.

Les finalitats de la Xarxa Nacional de Parcs Nacionals es troba descrita en l'art 4 de la Llei 5/2007 de Xarxa de Parcs Nacionals, i són:

- formar un sistema complert i representatiu dels sistemes naturals del país;
- assegurar un marc per a la conservació d'aquests sistemes fonamentada en la coordinació i cooperació interadministrativa;
- col·laborar en compliment dels objectius dels parcs nacionals en tots els vessants;
- actuar sinèrgicament en les accions promogudes per totes les administracions;
- cooperar en la implantació de models de desenvolupament sostenible en les àrees d'influència socioeconòmica dels parcs;
- reforçar la imatge exterior;
- contribuir a la conscienciació ambiental i col·laboració amb institucions.

## 2) Reserves naturals

Les reserves naturals són espais naturals, la creació de les quals té com a finalitat protegir ecosistemes, comunitats o elements biològics que, per la seva raresa, fragilitat, importància o singularitat, mereixen una valoració especial.

L'àmbit territorial sol ser petit; es protegeix poc espai ja que es conserva força. De vegades es troben dins d'un espai menys protegit. Si un espai és declarat reserva natural en una llei és més eficaç, ja que queda molt protegit, perquè la regulació per llei atorga la màxima protecció.

### Web recomanat

Vegeu <http://reddeparquesnacionales.mma.es/>

### Exemple

Un exemple el trobem en els catorze volcans de la Garrotxa.

La LEN preveu diferents possibilitats:

Si s'aprova per decret (norma inferior a la llei, ja que l'aprova només el Govern) s'anomena *reserva natural parcial*.

Si s'aprova per llei (pel Parlament, i no només pel Govern), queda molt més protegit. En aquest cas només es pot impugnar davant del Tribunal Constitucional. Per tant, és molt difícil impugnar o trencar un cop feta la declaració. Si s'aprova per llei es diu *reserva natural integral*.

### 3) Àrees marines protegides

Les àrees marines protegides són espais naturals designats per a protegir ecosistemes, comunitats o elements biològics o geològics del medi marí, incloses les àrees intermareal i submareal, que per raó de la seva raresa, fragilitat, importància o singularitat mereixen una protecció especial.

Aquestes àrees s'incorporaran a la Xarxa d'Àrees Marines Protegides amb la qual es vol assegurar la conservació i recuperació d'aquests espais.

#### La primera àrea protegida

La primera àrea marina protegida va ser El Cachucho.

### 4) Els monuments naturals

Els monuments naturals són espais o elements de la natura constituïts bàsicament per formacions de singularitat, raresa o bellesa notòria que mereixen ser objecte d'una protecció especial.

D'acord amb la Llei 42/2007, també tenen la consideració de monuments naturals els arbres singulars i monumentals, les formacions geològiques, els jaciments paleontològics i mineralògics, els estratotips i altres elements de la geografia física que tinguin un interès especial per la singularitat o importància dels seus valors científics, culturals o paisatgístics.

#### Exemple

Exemple d'això és el llac de Banyoles.

### 5) Paisatges protegits

Els paisatges protegits són les parts del territori que les administracions competents, amb el planejament aplicable i pels seus valors naturals, estètics i culturals, i d'acord amb el conveni del paisatge del Consell d'Europa, considerin que mereixen una protecció especial.

Segons la Llei 42/2007, els objectius principals de la gestió dels paisatges protegits són:

a) conservar els valors singulars que els caracteritzen;

b) preservar la interacció harmoniosa entre la natura i la cultura en una zona determinada.

## 6) Xarxa Natura 2000

Tot i que no tingui la configuració formal d'espai natural protegit, cal fer referència a la Xarxa Natura 2000.

La Xarxa Ecològica Europea Natura 2000 és una xarxa ecològica coherent formada pels llocs d'importància comunitària, fins a la seva transformació en zones especials de conservació, aquestes zones especials de conservació i les zones de protecció especial per a les aus, la gestió de les quals ha de tenir en compte les exigències econòmiques, socials i culturals, i també les particularitats regionals i locals.

La Xarxa Natura 2000 es basa en una directiva d'habitats de la Unió Europea (43/92). Els llocs d'importància comunitària, les zones especials de conservació i les zones de protecció especial per a les aus tenen la consideració d'espais protegits, amb la denominació d'*espai protegit Xarxa Natura 2000*, i amb l'abast i les limitacions que les comunitats autònomes estableixin en la seva legislació i en els instruments de planificació corresponents.

## 7) Zones perifèriques de protecció i àrees d'influència socioeconòmica

Finalment, cal tenir en compte que la Llei 42/2007 preveu que en les declaracions dels espais naturals protegits es poden establir zones perifèriques de protecció destinades a evitar impactes ecològics o paisatgístics procedents de l'exterior. Quan sigui procedent, en la mateixa norma de creació, s'han d'establir les limitacions necessàries.

També es poden establir àrees d'influència socioeconòmica, amb la finalitat de contribuir a mantenir els espais naturals protegits i a afavorir el desenvolupament socioeconòmic de les poblacions locals de manera compatible amb els objectius de conservació de l'espai.

### Consultes recomanades

Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat.

Llei 5/2007, de 3 d'abril, de la xarxa de parcs nacionals.

Legislació autonòmica de protecció d'espais naturals.



## Glossari

**AOSIS** *Alliance of small island states*

**IPCC** Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic

**MDL** Mecanisme de desenvolupament net

**PD** País desenvolupat

**PVD** País en via de desenvolupament

**OPEP** Organització de Països Exportadors de Petroli

**UE** Unió Europea

**CE** Comunitat Europea

**CMNUCC** Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (1992)

**OMM** Organització Meteorològica Mundial

**PAC** Projecte d'aplicació conjunta

**PNUMA** Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient

**RCE** Reduccions certificades d'emissions

**UCA** Unitats de quantitat atribuïda

**URE** Unitats de reducció d'emissions

**UDA** Unitats d'absorció

