



La Crisi del Clima
Evidències del canvi climàtic
Maig 2009

Ja hi ha evidències del canvi climàtic a Catalunya. En aquest document es repassen les principals conclusions per a aquesta comunitat autònoma de l'informe "*La crisi del clima. Evidències del canvi climàtic a Espanya*" de Greenpeace en el que s'aborden, de forma senzilla i didàctica, les dades més rellevants de la ciència del clima mentre es repassen les principals manifestacions del canvi climàtic i la seva influència a Espanya.

1. La crisi del clima

El canvi climàtic és un dels temes de major actualitat. Els últims descobriments científics mostren com el canvi climàtic s'està produint de forma molt més accelerada que les previsions, ja alarmants, que els experts de les Nacions Unides (ONU) van presentar al seu Quart Informe d'Avaluació sobre el Canvi Climàtic el 2007.

L'informe de Greenpeace "*La Crisi del clima. Evidències del canvi climàtic a Espanya*" exposa, de forma senzilla i didàctica, les dades més rellevants de la ciència del clima mentre repassa les principals manifestacions del canvi climàtic i la seva influència en Espanya. Mitjançant exemples de casos concrets científicament referenciats es mostren els efectes del canvi climàtic que ja s'estan produint al territori espanyol. Aquests exemples són la prova de que el període de debat sobre el canvi climàtic està àmpliament superat i de que ens trobem en una nova etapa en què ja no hi ha dubtes de la necessitat d'abordar la major amenaça ambiental de la història de la humanitat.

El canvi climàtic tindrà un considerable impacte global sobre nombrosos aspectes d'activitats humanes tals com a l'agricultura, el turisme, la producció i consum d'energia, l'habitabilitat de les zones costaneres, la disponibilitat de recursos hídrics, la salut humana, o la fenologia de plantes i animals.

Entre aquestes manifestacions al nostre país destaquen l'augment de temperatura que ha assolit, fins ara, una mitjana de 1,5°C (més del doble que la mitja global -0,7°C- o la d'Europa -0,95°C-). També es resalten les dades disponibles sobre l'augment del nivell del mar que indiquen que, durant la segona part del segle XX, el nivell del mar va augmentar al nord de la península entre 2 i 3 mm/any i les projeccions de les quals a Espanya, per a l'horitzó de l'any 2050, presenten valors mínims de 15 cm, d'acord amb els ordres de magnitud assenyalats en el Quart Informe d'Avaluació del Panell Intergovernamental de Canvi Climàtic (IPCC).

2. Evidències del canvi climàtic a Espanya

Els experts porten anys assenyalant els ecosistemes terrestres més sensibles al canvi climàtic a causa de les seves limitades possibilitats d'adaptació: els sistemes d'alta muntanya, les illes i les zones de transició entre ecosistemes, les llacunes, rius i rierols d'alta muntanya, els aiguamolls costaners i els ambients dependents de les aigües subterrànies.

Greenpeace ha seleccionat una mostra de l'important nombre de treballs i investigacions que expliquen la influència de les variables climàtiques en els sistemes ecològics i els seus processos de canvi i/o degradació. Sens dubte, queda molt per investigar però les evidències comencen a ser aclaparadores.

Ja existeixen impactes evidents en flora i fauna, com la migració d'espècies o la disminució del seu èxit reproductiu o dels seus mecanismes de defensa. També s'han constatat impactes als sectors productius com el descens de la producció forestal, l'augment de plagues d'insectes, i fins i tot modificacions del mapa vitivinícola del nostre país.

Al costat d'aquests impactes, s'analitzen escenaris d'alt risc com les glaceres, l'estat de les quals és molt preocupant. En cas de seguir l'actual tendència, es podria passar de les 1.779 hectàrees existents el 1894 a només 9 hectàrees per al 2050 i el següent pas seria la seva desaparició entre 2050 i 2070. Altres llocs com a platges i zones costaneres que són especialment sensibles a les modificacions provocades pel canvi climàtic tenen a més una capacitat d'adaptació molt limitada. Una de les zones més vulnerables a l'augment del nivell del mar són les platges confinades o rigiditzades situades, per exemple, al nord de la península i de les Illes Canàries. De la mateixa manera, els canvis en la força i direcció de l'onatge poden provocar importants retrocessos a la costa mediterrània, especialment a la Costa Brava. El canvi climàtic també podria afectar de forma irreversible els aiguamolls i

llacunes litorals, com el Parc Nacional de Doñana, la Manga del Mar Menor o el Delta de l'Ebre.

A l'informe també s'exposen els principals impactes econòmics i efectes sobre la salut humana que poden desencadenar-se a conseqüència del canvi climàtic. L'augment del risc de catàstrofes, d'incendis d'alta intensitat, de sequeres i desertificació o l'alteració dels majors atractius turístics del país són altres dels danys que sofrirà Espanya si es compleixen les previsions. Tanmateix el canvi climàtic no solament afectarà al medi natural, sinó que també podria causar estralls en la salut humana amb augments de la morbiditat deguts a les onades de calor, al·lèrgies, o l'aparició de nous vectors d'aparició de malalties infeccioses i parasitàries. Com es mostra a l'informe el canvi climàtic no és una predicció sinó un fenomen real i els seus impactes ja estan deixant-se notar al nostre país. Segons les últimes dades científiques, l'escenari en el qual ens trobem supera amb escreix qualsevol de les previsions anteriors i és evident que l'amenaça d'impactes irreversibles és molt més immediata del que haguéssim pogut imaginar.

3. Principals impactes del canvi climàtic a Catalunya

- Augment de la temperatura mitja

Les variacions de la temperatura mitja es mouen en la línia global des de la segona meitat del segle XIX. Entre els anys 1980 i 1990, es va observar un augment clar de la temperatura. La dècada dels 90 va ser la més càlida des que existeixen registres instrumentals a Catalunya i la tendència mostra, fins i tot, que la temperatura augmenta amb major intensitat que la mitjana global. Un bon exemple d'aquest fenomen és Reus, on els registres mostren un augment de la temperatura mitja de 1,67 graus entre els anys 1971 i 2000. Les previsions generals d'augment de la temperatura mitja a Espanya oscil·len entre 2 i 6°C per a 2100 però en l'àmbit mediterrani, les previsions per al segle XXI apunten a que se superi, fins i tot, aquest rang.

- Augment del nivell del mar

En la costa nord d'Espanya s'ha detectat un augment mig del nivell del mar d'entre 2 i 3 mm l'any en la segona meitat del segle i, encara que de moment l'augment del nivell del mar és moderat, es considera que en aquesta zona es pot arribar a augments molt considerables en un temps rècord. L'augment mig documentat en el mediterrani per l'Institut Espanyol d'Oceanografia a partir de la dècada dels 90 coincideix amb un clar augment de la temperatura i varia entre 2,5 i 10 mm a l'any. Les tempestes del mes d'abril de 2002 van dur aigua salada fins a 2km terra endins en la zona del Delta de l'Ebre.

Les previsions de futur en aquest sentit per al mediterrani són de fins a 20cm, fet que implicaria un clar retrocés de la línia de la costa (1 metre per cada centímetre d'augment del nivell del mar) i que afectaria molt més a les platges confinades. En aquest sentit, les zones de major risc a Catalunya són les platges de la Costa Brava. Es pronostica que, de seguir el ritme actual d'augment del nivell del mar, en 800 anys el nivell del mar hauria augmentat uns 2 metres, engolint gran part del Golf de Roses, la desembocadura del Ter i poblacions com Sant Pere Pescador, Empuriabrava, l'Escala, l'Estartit, Pals i Blanes. Això provocaria també la desaparició dels aiguamolls de la zona. El laboratori d'Investigació Marítima de la UPC va pronosticar que l'augment del nivell del mar provocat pel canvi climàtic pot afectar greument a les zones baixes costaneres, amb pèrdues de fins a 60 metres de terreny en 100 anys.

A més, l'informe del IPCC va assenyalar el Mar Mediterrani i, especialment, la zona del Delta de l'Ebre, com una de les àrees de la península especialment vulnerables als efectes provocats per les alteracions en el flux d'energia de l'onatge. Aquest fenomen pot provocar la desaparició de la meitat o fins el 70% de la platja (amb el conseqüent avanç de l'altra part) alterant totalment la configuració de la nostra línia costanera.

A tot això s'ha d'afegir que l'erosió que sofreix el 42% del territori espanyol -i que afecta a la zona de llevant-, supera els límits tolerables, elevant el risc d'inundació en la línia de la costa. Un augment del nivell del mar de només 0,5 metres podria inundar totalment el Delta de l'Ebre.

- *Zones humides*

El Delta de l'Ebre és una de les zones que més pateix a causa del canvi climàtic ja que està directament afectada pels impactes d'aquest fenomen sobre els rius, el mar i la terra, així com per les alteracions dels factors atmosfèrics. El Delta de l'Ebre experimenta un ascens relatiu del nivell del mar amb independència del que experimenta el Mediterrani occidental. La vulnerabilitat d'aquest sistema està marcada per l'enfonsament de la plana del delta, l'evolució de la línia de costa, els episodis de tempestes, la presència i permanència de la falca salina, la variació de la climatologia, la reducció del cabal de l'Ebre (que no només són conseqüència del canvi climàtic i es veuen agreujats a causa dels canvis en l'ús del sòl i les inundacions fluvials).

Un estudi elaborat per la Generalitat ha caracteritzat la vulnerabilitat d'aquesta zona, treballant amb tres escenaris diferents: a) l'any 2050 (ascens del nivell mig del mar de 15 cm.); b) l'any 2100 (ascens del nivell mig del mar de 40 cm) i c) any 2100 (ascens del nivell del mar de 1 m). Els efectes potencials constats en aquesta zona són:

- Inundació de la zona costanera. Per la morfologia del Delta de l'Ebre, l'augment del nivell del mar és el perill potencial més important (un estudi de la UPC pronostica un augment d'uns 50 cm abans de 2100).

- Disminució dels períodes de retorn de les tempestes meteorològiques.

- Erosió costanera.
- Intrusió salina.
- Canvis en el clima marítim, en relació amb l'altura de l'ona i en la direcció i freqüència de temporals.

Les zones de major risc són: els sistemes naturals de la franja costanera, sobretot les llacunes litorals, ja que les platges, les dunes i les maresmes presenten certa capacitat de reculada. El risc més elevat és per a les llacunes dels Olles, el Canal Vell, lo Garxal, el Calaix de Buda, l'Alfacada, la Platjola, la Tancada i l'Encanyissada, les zones humides de la Illa de Sant Antoni, l'Illa de Buda, el riu Migjorn, i, en definitiva, tots els sistemes situats sobre el lòbul deltaic i les puntes del Fangar i la Banya. Els marges de l'Ebre en el seu tram més baix i els arrossars es troben en risc mig i baix. Aquest fet ja està generant importants pèrdues econòmiques, derivades de l'augment del nivell del mar:

- En els habitatges i infraestructures hoteleres (urbanització Ampollamar, el camping Butllofa-Plata, les edificacions de la platja de la Marquesa, la urbanització Riumar, el camping Aube, la urbanització i el camping Els Eucaliptus i els nuclis dels Muntells i Poblenu del Delta).
- Infraestructures viàries, hidràuliques o de sanejament situades a primera línia de la costa i la funcionalitat dels ports de l'Ampolla, Deltebre i Sant Carles de la Ràpita.
- Pèrdues en activitats econòmiques derivades de la disminució de la superfície de cultiu de l'arròs, les afectacions a les instal·lacions de acuicultura i a les salines de la Trinitat.

- *Migració altitudinal d'espècies*

Els ecosistemes terrestres més sensibles al canvi climàtic, a causa de les seves limitades possibilitats d'adaptació són els sistemes d'alta muntanya, les illes i les zones de transició entre ecosistemes, llacunes, rius i rierols d'alta muntanya (1600-2500 m), les zones humides costaneres i els ambients depenents de les aigües subterrànies.

En el cas de les muntanyes, l'augment de les temperatures s'està demostrant com un factor important per a explicar els canvis en la distribució de plantes i animals observats recentment. Ja hi ha una quantitat substancial d'evidències sobre la relació entre canvi climàtic i els processos biològics i físics dels ecosistemes. L'arribada de la primavera s'ha avançat i la de l'hivern s'ha retrasat. El període vegetatiu s'ha allargat, de terme mig, uns 5 dies per dècada durant els últims cinquanta anys. S'han detectat canvis visuals (descens de la diversitat dels matolls funcionals (disminució de l'absorció de CO₂ produïda per sequeres o elevada pèrdua de nutrients, augment de la freqüència de situacions de risc d'incendi, etc). Les habilitats competitives entre espècies han variat, perquè els canvis els han afectat a cadascuna de diferent forma i pot esperar-se que s'alteri decisivament la composició de les comunitats a causa de desplaçaments en la distribució de les espècies. Un clar exemple és la migració altitudinal de les fagedes en el Massís del Montseny, Barcelona (ja poden trobar-se fajos i brucs a 1.703m, en la zona de Les Agudes). El que sembla una mera alteració de la composició dels boscos pot ser letal si les espècies no poden dispersar-se lliurement o si els hi és impossible colonitzar nous hàbitats (més de la meitat d'aquestes espècies poden trobar-se en perill d'extinció en breu).

- Impactes en els vinyers.

El tipus de raïm que s'utilitza i l'estil de vi que es produeix en cada zona depèn directament del clima. El color, el gust i el grau del vi estan directament relacionats amb la maduració del raïm, influenciada per la llum i la calor que rep i per la humitat. L'estudi de 27 regions vinícoles del món posa de manifest que la verema s'ha avançat una mitjana de vuit dies. L'augment de la temporada de creixement i l'augment de la temperatura són aspectes crítics perquè tenen una influència directa en la coincidència entre el punt òptim de maduració del raïm i el desenvolupament de nivells òptims de sucre, àcids i aromes per a maximitzar la qualitat d'un determinat tipus de vi.

La variabilitat climàtica, per tant, té una influència directa en les diferències de qualitat del vi i, mentre que l'augment de temperatura experimentat entre els anys 50 i 90 (1,26°C) va beneficiar a la major part de les regions productores de vi, l'escalfament global amenaça amb superar la temperatura límit a partir de la qual la qualitat del vi resulta seriosament perjudicada. Per al període 2000-2049 s'espera que la temperatura segueixi augmentant pel que és fàcil identificar àrees tradicionalment productores que resultaran seriosament afectades pel canvi climàtic.

Aquest problema no és més que una nova mostra de la tendència a la mediterranyització del nord de la península. Experts mundials han analitzat les conseqüències a curt i mig termini: Un augment de la temperatura mitja de 1,5 graus provocaria la reducció entre dues i tres setmanes del període de maduració dels vins, cosa que comportaria la pèrdua d'algunes de les seves característiques essencials. L'Institut Català del Vi està estudiant quins tipus de raïm responen millor a aquest fenomen i quines són les tècniques de cultiu més útils per a minimitzar els seus efectes i, paral·lelament a la investigació científica, ja hi ha companyies vitivinícoles, com els Bodegues Torres, que han adquirit terrenys a latituds superiors i estan experimentant noves tècniques per a retardar la maduració del raïm.

- Les explosions de meduses en el Mediterrani

El descens de precipitacions atribuïble al canvi climàtic, que provoca un menor aport d'aigua dolça dels rius en la seva desembocadura està salinitzant la primera línia de mar i aquest fenomen, juntament amb l'increment de la temperatura de l'aigua, contribueix a aguditzar els episodis d'aparició massiva de meduses en les costes del Mediterrani. Amb l'aigua cada vegada més càlida (0,6°C d'augment des del segle XIX) i el descens de les poblacions de depredadors a causa de la sobrepesca, aquests animals troben cada vegada més zones aptes per a reproduir-se.

- Alteracions en els principals atractius turístics del país

El turisme és una de les activitats econòmiques principals de Catalunya, tant a l'hivern com a l'estiu i la regió és coneguda per la seva variada oferta turística, tant de ciutat o de platja,

com d'esquí o vinculada a la naturalesa i l'aventura, al patrimoni cultural a la pràctica de certs esports com el golf o la nàutica, a la creació de parcs temàtics, a la vinicultura, etc.

Els impactes previstos per al turisme de platja deriven de la menor disponibilitat de recursos hídrics, les onades de calor, cada vegada més intenses i freqüents, l'augment del nivell del mar i la proliferació de fenòmens com les explosions de meduses. La successió de dies amb temperatures excessivament elevades té una relació especial amb les condicions de benestar humà i amb l'índex de confort turístic, que està descendant a Espanya des de fa uns anys.

Els efectes del canvi climàtic en el turisme de neu també comencen a ser evidents, l'elevació de la cota de neu ja està afectant a la majoria d'estacions d'esquí i, segons estudis recents, podria provocar el tancament de totes aquelles pistes que estiguessin per sota dels 2.000m en les pròximes dècades, provocant una dràstica reducció de l'activitat de les estacions d'esquí espanyoles entre 2020 i 2050. Si, com es pronostica, les estacions situades a una altura mitjana registren en pocs anys un augment de temperatura de 1,8°C, poden perdre's uns quaranta dies d'esquí a l'any i la temporada pot quedar reduïda als mesos de gener i febrer, de manera que les estacions perdrien les campanyes de Nadal i Setmana Santa. Malgrat l'esforç inversor que algunes d'elles ja estan fent en termes de innivació artificial, les limitacions de tipus ambiental que presenten aquests sistemes dificultaran la seva supervivència.

Els impactes sobre l'anomenat turisme alternatiu variaran en funció de cada modalitat concreta d'activitat, l'ecoturisme i el turisme rural o d'aventura quedarien a expenses d'un patrimoni natural canviant i els impactes en els vinyers afectarien decisivament al turisme etnològic.

4. Demandes de Greenpeace

Per a evitar un augment de la temperatura perillós, l'acord internacional que s'arribi a Copenhaguen ha d'assegurar que les emissions de gasos d'efecte hivernacle globals arriben a el seu màxim, com a molt tard, a l'any 2015 i després descendeixen tan ràpid com sigui possible fins a arribar a nivells propers a zero. D'acord amb això, Greenpeace demana als líders polítics que es comprometin per a arribar a els següents objectius:

- Un compromís de reducció conjunta de les emissions del 40% per a 2020 per als països desenvolupats, així com el suport financer necessari perquè els països en vies de desenvolupament puguin plantar cara a la crisi, que es traduiria en una aportació de 110.000 milions d'euros dedicats a detenir la deforestació, fomentar el procés de transició ràpida cap a tecnologies netes i la implementació d'estratègies de reducció de desastres i mesures d'adaptació per a mitigar els efectes del canvi climàtic que ja són inevitables.

- Els països en desenvolupament han de contribuir també amb el seu esforç a la lluita contra el canvi climàtic, per a això, és indispensable que moderin entre un 15 i un 30% les seves previsions d'augment d'emissions per a 2020. El canvi climàtic, com qualsevol crisi

pot significar una oportunitat. L'oportunitat d'abandonar els combustibles fòssils que van impulsar la revolució industrial i d'impulsar una nova revolució, basada en les energies renovables, les úniques capaces de salvar el clima i de generar ocupacions tan necessàries en un context de crisi econòmica.

El canvi climàtic, com qualsevol crisi pot representar una oportunitat, l'oportunitat d'abandonar els combustibles fòssils que van impulsar la revolució industrial i d'impulsar una nova revolució, basada en les energies renovables, les úniques capaces de salvar el clima i de generar l'ocupació necessària en un context de crisi com l'actual.

En aquest sentit, Greenpeace demanda a la Generalitat de Catalunya que defineixi clarament el seu paper en la lluita mundial contra el canvi climàtic i reorienti el seu sistema energètic tenint en compte la seva responsabilitat, així com les possibilitats i avantatges que ofereixen les energies renovables. Per això, Greenpeace demanda a la Generalitat de Catalunya que revisi la seva política energètica i:

- Assumeixi els objectius de reducció d'emissions que Greenpeace demanda per als països desenvolupats a Copenhaguen.

- Es comprometi amb un objectiu de reducció de la demanda d'energia de, com a mínim, un 20% per a 2020 respecte al 2005, utilitzant àmpliament les opcions d'eficiència energètica i gestió de la demanda.

- Incorpori un objectiu de proveïment mitjançant renovables del 100% de la demanda elèctrica de Catalunya per a 2050 i realitzi, amb urgència, una anàlisi tècnica i econòmica per a determinar l'estratègia òptima per a aconseguir aquest objectiu. Per a això és necessari establir objectius intermedis d'augment progressiu de la generació mitjançant renovables i desglossar en promoció pública (específicament per als edificis i terrenys de titularitat pública, sempre que sigui compatible amb la conservació ambiental i altres usos d'interès social) i promoció privada (fent ús de tots els instruments fiscals que la llei permet per a afavorir la instal·lació d'energies renovables, facilitant als ciutadans la realització de tràmits a través de sistemes de "finestreta única"). També és necessari que analitzi la viabilitat tècnica i econòmica de transformar el sistema energètic per a aconseguir que la totalitat dels serveis energètics de la societat siguin atesos mitjançant energies renovables i amb la major eficiència energètica.

- Elimini obstacles innecessaris per a la instal·lació d'energies renovables i, en aquest sentit:

Obligui les companyies de transport i distribució d'electricitat a facilitar la integració de l'electricitat d'origen renovable a les seves xarxes i a emprendre les adaptacions que siguin necessàries.

- Estengui les obligacions d'incorporar energia solar tèrmica i fotovoltaica a tots els edificis i asseguri el seu estricte compliment. Promogui la comercialització d'energia tèrmica d'origen renovable.

- Promogui la comercialització d'energia tèrmica d'origen renovable.

- S'oposi a la instal·lació de centrals tèrmiques o nuclears al seu territori i exerceixi totes les competències per a això que ostenta, com, per exemple, l'aprovació de l'avaluació ambiental integrada, les autoritzacions de construcció, el planejament urbanístic, etc.

- Planifiqui el tancament de les actuals centrals nuclears abans del final de 2015, així com el tancament progressiu de les centrals tèrmiques de combustible fòssil.

- Recolzi l'adopció de la Llei de renovables que Greenpeace ha presentat conjuntament amb APPA, el passat mes de maig de 2009.

Totes aquestes propostes s'haurien d'incloure en una Estratègia per a una Catalunya Renovable, a la qual s'hauria d'adaptar el Pla de l'Energia de Catalunya.
