

Editat per:

**UNESCOcat**  
El valor de les cultures



Amb el suport de:



# Informe sobre el desenvolupament humà 2007/2008



**La lluita contra el canvi climàtic:**  
la solidaritat humana en un món dividit

## Informe sobre el desenvolupament humà 2007/2008

El canvi climàtic és el repte decisiu per al desenvolupament humà del segle XXI. Si no es fa res per combatre'l, els esforços internacionals per reduir la pobresa s'aturaran i després aniran cap enrere. Els països i les poblacions més pobres patiran els primers retrocessos i els més perjudicials, tot i que són els qui han contribuït menys al problema. Si mirem al futur, cap país –per més ric o poderós que sigui– no estarà immune a les conseqüències del canvi climàtic.

L'Informe sobre el desenvolupament humà 2007/2008 demostra que el canvi climàtic no és una mera hipòtesi de futur. L'exposició cada cop més alta a les sequeres, les inundacions i les tempestes ja destrueix oportunitats i reforça la desigualtat. Mentrestant, hi ha suficients proves científiques que demostren que el món s'encamina cap al punt en què serà inevitable una catàstrofe ecològica irreversible. Si no es fa res en aquest escenari de canvi climàtic, la tendència és clara: un retrocés sense precedents per al desenvolupament humà durant les nostres vides i greus riscos per als nostres fills i els fills dels seus fills.

Encara som a temps d'evitar les conseqüències més perjudicials del canvi climàtic, però cada cop menys: el món té menys d'una dècada per canviar de rumb. Les mesures que s'adoptin, o es deixin d'adoptar, en els pròxims anys afectaran profundament el futur rumb del desenvolupament humà. El món no està mancat ni dels recursos financers ni de les capacitats tecnològiques per actuar. El que fa falta és una sensació d'urgència, de solidaritat humana i d'interès col·lectiu.

Com planteja l'Informe sobre el desenvolupament humà 2007/2008, el canvi climàtic presenta reptes en molts àmbits. En un món dividit, però ecològicament interdependent, el canvi climàtic desafia totes les persones a reflexionar sobre com gestionem el medi ambient del planeta Terra. Ens desafia a reflexionar sobre la justícia social i els drets humans en tots els països i per a totes les generacions. Desafia els líders polítics i la població dels països rics a reconèixer la seva responsabilitat històrica davant del problema, i a iniciar reduccions profundes i immediates en les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Per sobre de tot, desafia tota la comunitat humana a emprendre una acció col·lectiva ràpida i ferma basada en els valors compartits i una visió comuna.

L'Informe inclou les col·laboracions especials de l'alcalde de Nova York, Michael R. Bloomberg, l'exprimera ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland, el secretari general de l'ONU, Ban Ki-moon, el president del Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva, Sunita Narain, Amartya Sen, l'arquebisbe Desmond Tutu i Sheila Watt-Cloutier.

Lloc web de l'IDH: <http://hdr.undp.org>



Inclou  
CD amb  
l'Informe  
complet



# Informe sobre el desenvolupament humà **2007/2008**

**La lluita contra el canvi climàtic:**  
la solidaritat humana en un món dividit



## Equip per a la preparació de l'Informe sobre el desenvolupament humà 2007/2008

### Director i autor en cap

Kevin Watkins

### Recerca i estadística

Cecilia Ugaz (directora adjunta i editora en cap), Liliana Carvajal, Daniel Coppard, Ricardo Fuentes Nieva, Amie Gaye, Wei Cha, Claes Johansson, Alison Kennedy (cap d'estadística), Chris Kuonqui, Isabel Medvalho Pereira, Roshni Menon, Jonathan Morse i Papa Seck

### Producció i traducció

Carlotta Aiello i Marta Jacksona

### Extensió i comunicacions

Maritza Ascencios, Jean-Yves Hamel, Pedro Manuel Moreno i Marisol Sanjines (cap d'extensió)

**L'Oficina de l'Informe sobre el Desenvolupament Humà (OIDH)** *L'Informe sobre el desenvolupament humà* és el producte d'un esforç col·lectiu. Els membres de la Unitat Nacional de l'Informe sobre el Desenvolupament Humà (UNIDH) aporten comentaris detallats i consells durant tot el procés de recerca. També posen en contacte *l'Informe* amb una xarxa mundial de recerca als països en via de desenvolupament. L'equip de la UNIDH està constituït per Sharmila Kurukulasuriya, Mary Ann Mwangi i Timothy Scott. L'equip administratiu de l'OIDH s'encarrega de les tasques administratives i està constituït per Oscar Bernal, Mamaye Gebretsadik, Melissa Hernandez i Fe Juarez-Shanahan. Les operacions són gestionades per Sarantuya Mend.

## Pròleg

Allò que fem avui sobre el canvi climàtic tindrà conseqüències que es faran notar un segle o més. La part d'aquest canvi que es deu a les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle no és reversible en el futur immediat. Els gasos que atrapen la calor i que enviem a l'atmosfera el 2008 s'hi quedaran fins al 2108 i més enllà. Per tant, estem prenent decisions que no tan sols afectaran les nostres vides, sinó més i tot les vides dels nostres fills i nets. Això és el que diferencia el canvi climàtic i el fa més difícil que altres reptes polítics.

El canvi climàtic és actualment una realitat científica provada. La conseqüència exacta de l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle no és fàcil de predir i la ciència encara dubta quan es tracta de fer previsions. Amb tot, ara per ara sabem prou com per reconèixer que comporta grans riscos, alguns fins i tot catastròfics, com ara la fosa dels casquets glacials a Groenlàndia i la regió antàrtica occidental (fet que enfonsaria en el mar molts països) i els canvis en el curs del corrent del Golf, que provocarien canvis climàtics radicals.

El canvi climàtic és actualment una realitat científica provada. La conseqüència exacta de l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle no és fàcil de predir i la ciència encara dubta quan es tracta de fer previsions. Amb tot, ara per ara sabem prou com per reconèixer que comporta grans riscos, alguns fins i tot catastròfics, com ara la fosa dels casquets glacials a Groenlàndia i la regió antàrtica occidental (fet que enfonsaria en el mar molts països) i els canvis en el curs del corrent del Golf, que provocarien canvis climàtics radicals.

Per prudència i cura amb el futur dels nostres fills i els seus fills, hem d'actuar immediatament. Aquesta és una forma d'assegurança contra pèrdues que podrien ser molt grans. El fet que no coneguem la probabilitat d'aquestes pèrdues o el moment exacte en què es produiran no és una raó per no contractar l'assegurança. Sabem que

el perill existeix, que el dany causat per les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle és irreversible durant molt de temps i que augmenta cada dia que passa sense que fem res.

Encara que visquéssim en un món on tota la població tingués el mateix nivell de vida i es veiés afectada pel canvi climàtic de la mateixa manera, també hauríem d'actuar. Si el món fos un sol país, on tots els seus ciutadans gaudissin d'uns nivells de renda semblants i estiguessin exposats més o menys als mateixos efectes del canvi climàtic, l'amenaça de l'escalfament global encara podria comportar un dany considerable al benestar i la prosperitat humana al final d'aquest segle.

En realitat, el món és un indret heterogeni: la població no té la mateixa renda ni la mateixa riquesa i el canvi climàtic afectarà les regions de maneres molt diferents. Això és, per a nosaltres, la raó més persuasiva per actuar sense dilacions. El canvi climàtic ja comença a afectar algunes de les comunitats més pobres i vulnerables del món. Un augment mundial en la temperatura mitjana de tres graus centígrads (en comparació amb les temperatures preindustrials) durant les pròximes dècades donaria lloc a un interval d'augment localitzats que podrien arribar a ser el doble en alguns indrets. L'efecte que l'augment de les sequeres, els episodis meteorològics extrems, les tempestes tropicals i els augments del nivell del mar tindran sobre grans parts de l'Àfrica, sobre

molts petits estats insulars i zones costeres, serà una cosa que veurem amb els nostres ulls. És possible que, en termes de producte interior brut (PIB) mundial total, aquests efectes a curt termini no siguin grans, però per a algunes de les persones més pobres del món, les conseqüències podrien ser apocalíptiques.

A la llarga, el canvi climàtic és una amenaça gegant contra el desenvolupament humà i en alguns indrets ja està perjudicant els esforços de la comunitat internacional per reduir la pobresa extrema.

Els conflictes violents, la manca de recursos, la manca de coordinació i les polítiques febles continuen alentint el progrés del desenvolupament, sobretot a l'Àfrica. No obstant això, a molts països s'han produït avenços reals. Per exemple, el Vietnam ha estat capaç de reduir a la meitat i assolir l'educació primària universal molt abans que la fita del 2015. Moçambic també ha aconseguit reduir significativament la pobresa i augmentar la matriculació escolar, així com reduir la mortalitat postinfantil i materna.

Aquest progrés del desenvolupament cada cop es veurà més dificultat pel canvi climàtic. Per això hem de veure la lluita contra la pobresa i la lluita contra els efectes del canvi climàtic com dos esforços interrelacionats. Tots dos esforços s'han de reforçar mútuament per tal d'aconseguir resultats satisfactoris en els dos fronts. L'èxit comportarà una gran dosi d'adaptació, perquè el canvi climàtic continuarà afectant considerablement els països més pobres encara que s'iniciïn immediatament esforços seriosos per reduir les emissions. Els països hauran de desenvolupar plans d'adaptació propis, però la comunitat internacional els haurà d'ajudar.

En resposta a aquest repte i a la crida urgent dels líders dels països en via de desenvolupament, sobretot de l'Àfrica subsahariana, el Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament (PNUD) i el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA) es van associar a Nairobi durant l'última convenció sobre el canvi climàtic el novembre del 2006. Els dos organismes es van comprometre a proporcionar assistència per reduir la vulnerabilitat i crear la capacitat dels països en via de desenvolupament per aprofitar molt més els beneficis del mecanisme de desenvolupament net en àmbits com ara el desenvolupament d'energies més netes i renovables, l'adaptació al canvi climàtic i els programes de canvi de combustible.

Aquesta associació, que permetrà que el sistema de les Nacions Unides actuï amb celeritat en resposta a les necessitats dels governs que miren de tenir en compte els impactes del canvi climàtic a l'hora de prendre les seves decisions d'inversió, constitueix una prova evident de la determinació de les Nacions Unides per «anar a l'una» en el repte del canvi climàtic. Per exemple, podem ajudar els països a millorar la infraestructura existent per permetre a la població de fer front a l'augment de les inundacions i als episodis meteorològics extrems més freqüents i greus. També es podrien concebre cultius més resistents a fenòmens climàtics.

Mentre mirem d'adaptar-nos, hem de començar a reduir les emissions i a fer altres passos cap a la mitigació per tal que els canvis irreversibles que ja s'estan produint no es magnifiquin més durant les pròximes dècades. Si la mitigació no s'inicia de debò immediatament, el cost de l'adaptació d'aquí a 20 o 30 anys serà prohibitiu per als països més pobres.

L'estabilització de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle per limitar el canvi climàtic és una estratègia d'assegurança que val la pena seguir per a tot el món en conjunt, incloent-hi els països més rics, i és una part essencial de la nostra lluita global contra la pobresa i per assolir els objectius de desenvolupament del mil·lenni. Aquest objectiu doble de les polítiques climàtiques hauria de ser una prioritat per als líders d'arreu del món.

Amb tot, un cop demostrada la necessitat de limitar el canvi climàtic futur i d'ajudar els més vulnerables a adaptar-se al que és inevitable, hem de passar a determinar la naturalesa de les polítiques que ens ajudaran a obtenir els resultats que volem.

D'entrada podem dir diverses coses. En primer lloc, calen canvis no marginals, donat el camí que el món està seguint. Necessitem grans canvis i polítiques noves i ambicioses. En segon lloc, a curt termini es produiran costos significatius. Hem d'invertir per limitar el canvi climàtic. Amb el temps es produiran grans beneficis nets, però al principi, com en totes les inversions, hem d'estar disposats a assumir costos. Això serà un repte per a la governança democràtica: els sistemes polítics hauran d'acceptar de pagar els primers costos per recollir guanys a llarg termini i les autoritats hauran de mirar més enllà dels cicles electorals.

No som excessivament pessimistes. En la lluita contra les taxes d'inflació molt més altes

del passat llunyà, les democràcies van concebre institucions com ara bancs centrals més autònoms i compromisos polítics previs que van permetre assolir una inflació molt més baixa malgrat la temptació a curt termini de recórrer a la impremta. Amb el clima i el medi ambient s'ha de produir el mateix: les societats s'hauran de comprometre prèviament i renunciar a la gratificació a curt termini pel benestar a llarg termini.

Ens agradaria afegir que mentre la transició cap a una energia i uns estils de vida que protegeixin el clima tindrà un cost a curt termini, hi poden haver beneficis econòmics a part del que s'aconsegueixi estabilitzant les temperatures. És probable que aquests beneficis es materialitzin a través de mecanismes keynesians i schumpeterians amb nous incentius per tal que la inversió massiva estimuli la demanda global i la destrucció creativa comporti salts d'innovació i productivitat en una àmplia varietat de sectors. És impossible de predir quantitativament la magnitud d'aquests efectes, però si els tenim en compte podríem arribar a relacions de cost-benefici superiors en les bones polítiques climàtiques.

La concepció de bones polítiques haurà de tenir en compte el perill d'una dependència excessiva dels controls burocràtics. Mentre que l'autoritat governamental serà essencial a l'hora de corregir el gran condicionant que representa el canvi climàtic, els mercats i els preus s'hauran de posar en funcionament, de manera que les decisions del sector privat puguin donar pas d'una manera més natural a decisions òptimes d'inversió i producció.

S'ha de posar un preu al carboni i els gasos equivalents per tal que la seva utilització reflecteixi el seu cost social real. Aquesta hauria de ser l'essència de la política de mitigació. El món s'ha passat dècades desfent-se de les restriccions de quantitat en molts àmbits, i, si no, pensem en el

comerç exterior. Ara no és hora de recuperar un sistema de grans quotes i controls burocràtics per culpa del canvi climàtic. Els objectius d'emissió i els objectius d'eficiència energètica han d'exercir una funció important, però el sistema de preus és el que ha d'afavorir la consecució dels nostres objectius. Això requerirà un diàleg molt més profund entre economistes, estudiosos del canvi i ecologistes del que hem presenciats fins ara. Esperem que aquest Informe sobre el desenvolupament humà contribueixi a aquest diàleg.

Els reptes polítics més difícils estaran relacionats amb la distribució. Tot i que existeix un risc catastròfic per a tothom, la distribució a curt i mitjà termini dels costos i els beneficis distarà molt de ser homogènia. El repte distributiu és particularment difícil perquè aquells que en gran mesura han causat el problema –els països rics– no seran els que es veuran més afectats a curt termini. Són els més pobres, que no van contribuir ni contribueixen significativament a les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, els que són més vulnerables. Entremig, molts països de renda mitjana passen a ser emissors significatius en termes de conjunt, però aquests països no tenen el deute de carboni amb el món que els països rics han anat acumulant i encara emeten poc en termes per capita. Hem de buscar un camí èticament i políticament acceptable que ens permeti posar fil a l'agulla: avançar encara que hi continuï havent un gran desacord a l'hora de compartir a llarg termini les càrregues i els beneficis. No hem de deixar que els desacords en la distribució obstaculitzin el camí cap endavant, de la mateixa manera que no ens podem permetre d'esperar a tenir la certesa absoluta del camí exacte que prendrà el canvi climàtic abans de començar a actuar. També esperem que aquest informe afavoreixi el debat i permeti començar el viatge.

Kemal Derviş  
Administrador del PNUD

Achim Steiner  
Director executiu del PNUMA

Les anàlisis i les recomanacions normatives d'aquest informe no reflecteixen necessàriament les idees del Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament, el Consell Executiu o dels seus estats membres. L'Informe és una publicació independent encarregada pel PNUD. És el fruit de la tasca coordinada d'un equip d'eminentes especialistes i assessors i de l'equip de l'Informe sobre el desenvolupament humà. Kevin Watkins, director de l'Oficina de l'Informe sobre el Desenvolupament Humà, ha dirigit aquesta tasca.

# Informe sobre el desenvolupament humà 2007/2008

## Perspectiva general La lluita contra el canvi climàtic: la solidaritat humana en un món dividit

### Capítol 1 El repte climàtic del segle XXI

- 1.1 El canvi climàtic i el desenvolupament humà
  - 1.2 La climatologia i els escenaris de futur
  - 1.3 De la globalitat a la localitat: la mesura de les petjades de carboni en un món desigual
  - 1.4 Evitar el canvi climàtic perillós: un camí d'emissions insostenible
  - 1.5 No fer res: camins cap a un futur climàtic insostenible
  - 1.6 Per què hem d'actuar per evitar el canvi climàtic perillós
- Conclusió

### Capítol 2 Xocs climàtics: el risc i la vulnerabilitat en un món desigual

- 2.1 Els xocs climàtics i les trampes del desenvolupament humà baix
  - 2.2 Mirar cap al futur: problemes vells i riscos nous del canvi climàtic
- Conclusió

### Capítol 3 Evitar el canvi climàtic perillós: estratègies de mitigació

- 3.1 Fixar objectius de mitigació
  - 3.2 Posar un preu al carboni: la funció dels mercats i els governs
  - 3.3 La funció crítica de la regulació i l'acció governamental
  - 3.4 La funció clau de la cooperació internacional
- Conclusió

### Capítol 4 Adaptar-se al que és inevitable: l'acció nacional i la cooperació internacional

- 4.1 El repte nacional
  - 4.2 La cooperació internacional en l'adaptació al canvi climàtic
- Conclusió

### Indicadors del desenvolupament humà

Taules d'indicadors  
Guia del lector i notes a les taules

## Perspectiva general

# La lluita contra el canvi climàtic: la solidaritat humana en un planeta dividit



«El progrés humà no és automàtic ni inevitable. Ara ens trobem davant la veritat que el demà és avui. Ens enfrontem a la ferotge urgència del present. En aquesta enigma de la vida i la història que es va revelant hi ha una cosa que es diu arribar massa tard... Podem demanar a crits desesperadament que el temps s'aturi, però el temps és sord i no escolta prec ni presses. Sobre els ossos sense color i les restes escampades de les nombroses civilitzacions hi ha escrites les patètiques paraules: massa tard.»

Martin Luther King Jr. 'Where do we go from here: chaos or community'

Pronunciades en un sermó sobre la justícia social ara fa 40 anys, les paraules de Martin Luther King conserven una forta ressonància. Al principi del segle XXI, nosaltres també ens enfrontem a la «ferotge urgència» d'una crisi que enllaça l'avui i el demà. Aquesta crisi és el canvi climàtic. Encara és una crisi que es pot evitar, però per poc temps. El món té menys de 10 anys per canviar el curs de les coses. Cap altra qüestió no mereix una atenció més urgent o una acció més immediata.

El canvi climàtic és el tema clau del desenvolupament humà en la nostra generació. Al final, tot desenvolupament consisteix a ampliar el potencial humà i augmentar la llibertat de les persones. Equival a persones que desenvolupen les capacitats que les faculden per prendre decisions i viure la vida que valoren. El canvi climàtic amenaça d'erosionar les llibertats de les persones i limitar les seves decisions, i posa en dubte el principi de la Il·lustració segons el qual el progrés humà farà que el futur sembli millor que el passat.

Els primers signes d'alerta ja són visibles. Avui presenciem de primera mà el que podria ser l'inici del més gran retrocés en desenvolupament humà de la nostra vida. A tots els països en via de desenvolupament, milions de les per-

sones més pobres del planeta ja es veuen forçades a afrontar els impactes del canvi climàtic. Aquests impactes no apareixen com a episodis apocalíptics davant la mirada dels mitjans de comunicació mundials. Passen desapercibuts en els mercats financers i en els càlculs del producte interior brut (PIB) mundial. Però l'augment de l'exposició a sequeres, a tempestes més intenses, a inundacions i a l'estrès ambiental estan frenant els esforços dels pobres del món per construir una vida millor per a si mateixos i els seus fills.

El canvi climàtic perjudicarà els esforços internacionals per combatre la pobresa. Fa set anys, els líders polítics d'arreu del món es van reunir per establir fites a fi d'accelerar el progrés en desenvolupament humà. Els objectius de desenvolupament del mil·lenni (ODM) van definir una nova aspiració per al 2015. S'han aconseguit moltes coses, però molts països continuen fora del bon camí. El canvi climàtic està dificultant els esforços per complir la promesa dels ODM. Si mirem al futur, es corre el perill que el progrés acumulat durant generacions s'aturi i comenci a anar enrere, no tan sols pel que fa a la reducció de la pobresa extrema, sinó també en matèria de salut, alimentació i educació, entre altres.

El canvi climàtic és un potent recordatori d'allò que tenim en comú i que s'anomena planeta Terra. Tots els països i tota la població comparteixen la mateixa atmosfera

La manera amb què el món afronti avui el canvi climàtic tindrà una repercussió directa sobre les perspectives de desenvolupament humà d'una gran part de la humanitat. Si fracassem, condemnarem el 40% més pobre de la població mundial –uns 2.600 milions de persones– a un futur amb menys oportunitats, agreujarem les profundes desigualtats a l'interior dels països i perjudicarem els esforços per crear un model més inclusiu de globalització, fet que reforçarà les grans desigualtats entre els rics i els pobres.

En el món actual, els pobres són els més perjudicats pel canvi climàtic. Demà, serà tota la humanitat la que afronti els riscos vinculats a l'escalfament global. La ràpida acumulació de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera terrestre està modificant la previsió climàtica per a les generacions futures. Ens acostem als «punts crítics», que són episodis imprevisibles i no lineals que podrien obrir la porta a les catàstrofes ecològiques –n'és un bon exemple l'acceleració del desglaç dels grans casquets glacials de la Terra– que transformaran els models d'assentament humà i perjudicaran la viabilitat de les economies nacionals. És possible que la nostra generació no arribi a veure'n les conseqüències, però els nostres fills i els fills dels seus fills no tindran més alternativa que conviure-hi. L'aversió a la pobresa i a la desigualtat avui, i al risc de catàstrofes en el futur és un sòlid argument a favor de l'acció urgent.

Alguns observadors continuen recorrent a la incertesa sobre les conseqüències futures per defensar una resposta limitada al canvi climàtic. Aquest punt de partida, però, és incorrecte. Hi ha, sens dubte, molts interrogants: la climatologia té en compte la probabilitat i el risc, no pas les incerteses. No obstant això, si valorem el benestar dels nostres fills i els fills dels nostres fills, val la pena prevenir fins i tot els riscos més petits d'episodis catastròfics. I la incertesa té avantatges i inconvenients: els riscos podrien ser més grans del que actualment arribem a comprendre.

El canvi climàtic exigeix ara una acció immediata per posar remei a una amenaça contra dos grups que tenen una veu política feble: els pobres del món i les generacions futures. Planteja qüestions summament importants sobre justícia social, igualtat i drets humans a tots els països i totes les generacions. En l'*Informe sobre el desenvolupament humà 2007/2008* tractem

aquestes qüestions. El nostre punt de partida és que la batalla contra el canvi climàtic es pot guanyar i s'ha de guanyar. El món no està mancat ni dels recursos financers ni de les capacitats tecnològiques per actuar. Si no evitem el canvi climàtic, serà perquè no vam ser capaços de promoure la voluntat política de cooperació.

Aquest resultat no tan sols representaria un fracàs de la imaginació i el lideratge polítics, sinó un fracàs moral d'una magnitud incomparable en la història. Durant el segle XX, els fracassos de les autoritats polítiques van portar el món a dues guerres mundials. Milions de persones van pagar un alt preu pel que eren catàstrofes evitables. El canvi climàtic perillós és la catàstrofe evitable del segle XXI i més enllà. Les generacions futures jutjaran severament una generació que va presenciar la prova del canvi climàtic, en va comprendre les conseqüències i va continuar per un camí que va empènyer milions de les persones més vulnerables del món a la pobresa i va exposar les generacions futures al risc del desastre ecològic.

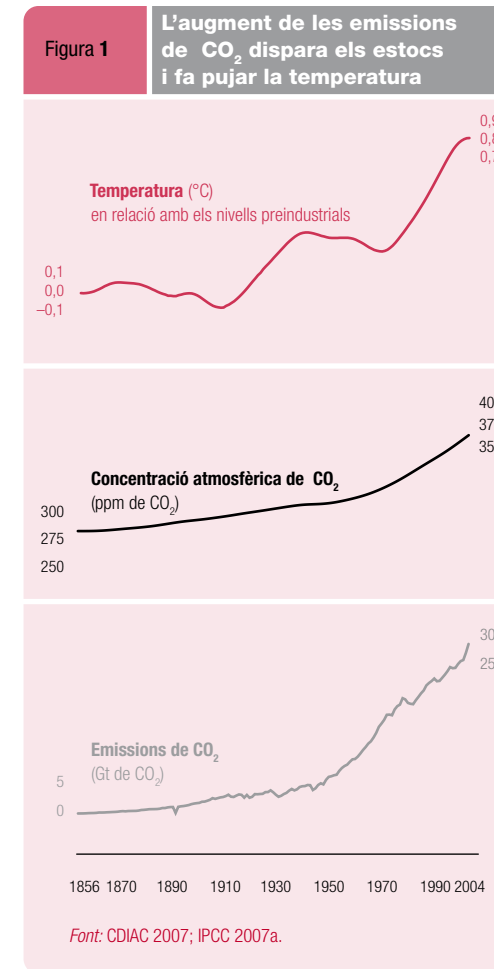
#### La interdependència ecològica

El canvi climàtic no s'assembla a altres problemes que afronta la humanitat, i ens desafia a pensar d'una manera diferent en molts àmbits. Per sobre de tot, ens desafia a pensar sobre què vol dir viure com a part d'una comunitat humana ecològicament interdependent.

La interdependència ecològica no és un concepte abstracte. Avui vivim en un món que està dividit en molts aspectes. La població està separada per immensos abismes de riquesa i oportunitats. A moltes regions, els nacionalismes enfrontats són una font de conflicte. Massa sovint, la identitat religiosa, cultural i ètnica es tracten com una font de divisió i diferència respecte dels altres. Davant de totes aquestes diferències, el canvi climàtic és un potent recordatori d'allò que tenim en comú i que s'anomena planeta Terra. Tots els països i tota la població comparteixen la mateixa atmosfera i només en tenim una.

L'escalfament global és un prova que estem sobrecarregant la capacitat de l'atmosfera terrestre. Els estocs de gasos amb efecte d'hivernacle que atrapen la calor a l'atmosfera s'estan acumulant a un ritme sense precedents. Les concentracions actuals han arribat a 380 parts per milió (ppm) de diòxid de carboni equivalent (CO<sub>2</sub>e), una xifra que supera els límits naturals

dels últims 650.000 anys. En el transcurs del segle XXI, les temperatures mitjanes globals podrien augmentar més de cinc graus centígrads (figura 1).



Aquesta xifra, per contextualitzar-la, equival al canvi de temperatura que s'ha produït des de l'última glaciació, una era en què bona part d'Europa i l'Amèrica del Nord es trobaven sota una capa de més d'un quilòmetre de gel. El llinyar del canvi climàtic perillós és un augment d'uns dos graus centígrads. Aquest llinyar defineix àmpliament el punt en què els ràpids retrocessos en desenvolupament humà i la inexorable marxa cap al dany ecològic irreversible serien molt difícils d'evitar.

Rere les xifres i el càlcul s'amaga una senzilla realitat irrefutable. En una actitud temerària, estem administrant malament la nostra interdependència ecològica: la nostra generació està acumulant un deute ecològic insostenible que hauran de pagar les generacions futures.

Estem reduint la reserva de capital ambiental dels nostres fills. El canvi climàtic perillós representarà l'ajustament a un nivell insostenible d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

Les generacions futures no són les úniques que hauran d'afrontar un problema que no van crear. Els pobres del món patiran les primeres conseqüències i les més perjudicials. Els països rics i els seus ciutadans són responsables de la immensa majoria dels gasos amb efecte d'hivernacle atrapats en l'atmosfera terrestre, però els països pobres i els seus ciutadans hauran de pagar el preu més alt pel canvi climàtic.

De vegades s'oblida la relació inversa entre la responsabilitat pel canvi climàtic i la vulnerabilitat a les seves conseqüències. Als països rics el debat públic destaca cada cop més l'amenaça que plantegen les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle cada cop més altes dels països en via de desenvolupament. Aquesta és real, però no hauria d'amagar el problema subjacent. El mahatma Gandhi va reflexionar una vegada sobre quants planetes farien falta si l'Índia seguís el model d'industrialització de la Gran Bretanya. Som incapaços de respondre aquesta pregunta, però en aquest informe calculem que si tota la població del món generés gasos amb efecte d'hivernacle al mateix ritme que alguns països desenvolupats, necessitaríem nou planetes (taula 1).

Tot i que els pobres del món deixen sobre el planeta una lleu petjada de carboni, són els més afectats per la gestió insostenible de la nostra interdependència ecològica. Als països rics, fins ara enfrontar-se al canvi climàtic ha consistit en gran part a ajustar els termòstats, a passar estius més llargs i calorosos i a observar els canvis estacionals. Ciutats com Londres i Los Angeles podrien afrontar riscos d'inundació a mesura que vagi augmentant el nivell del mar, però els seus habitants estan protegits per sistemes contra inundacions molt elaborats. En canvi, si l'escalfament global transforma els models meteorològics al corn de l'Àfrica, això vol dir que es perdran collites i la població passarà fam, o que les dones i les noies hauran de dedicar més hores a anar a recollir aigua. A més, siguin quins siguin els riscos futurs que afrontin les ciutats del món ric, avui les vulnerabilitats reals del canvi climàtic relacionades amb les tempestes i les inundacions es troben a les comunitats rurals als deltes dels grans rius del Ganges, el Mekong i el Nil, i als barris marginals de les ciutats amb

Estem administrant malament la nostra interdependència ecològica: la nostra generació està acumulant un deute ecològic insostenible que hauran de pagar les generacions futures

Taula 1

Les petjades de carboni als nivells de l'OCDE requeririen més d'un planeta <sup>a</sup>

	Emissions de CO <sub>2</sub> per capita (t de CO <sub>2</sub> )	Emissions <sup>b</sup> globals de CO <sub>2</sub> equivalent (Gt de CO <sub>2</sub> )	Nombre de vegades que se supera la quantitat sostenible d'emissions globals de CO <sub>2</sub> <sup>c</sup>
	2004	2004	
Món <sup>d</sup>	4,5	29	2
Austràlia	16,2	104	7
Canadà	20,0	129	9
França	6,0	39	3
Alemanya	9,8	63	4
Itàlia	7,8	50	3
Japó	9,9	63	4
Països Baixos	8,7	56	4
Espanya	7,6	49	3
Regne Unit	9,8	63	4
EUA	20,6	132	9

a. Segons es calcula en les quantificacions de carboni sostenible.

b. Correspon a les emissions globals si cada país del món emetés al mateix nivell per capita que el país especificat.

c. Basat en un camí d'emissions sostenible de 14,5 Gt de CO<sub>2</sub> l'any

d. Petjada de carboni global actual.

Font: càlculs de l'OIDH en funció de la taula d'indicadors 24.

un creixement descontrolat a tot el món en via de desenvolupament.

Els nous riscos i vulnerabilitats associats amb el canvi climàtic són els resultats de processos físics, però també són una conseqüència de les accions i les decisions humanes. Aquest és un altre aspecte de la interdependència ecològica que de vegades s'oblida. Quan els habitants d'una ciutat nord-americana enguuen l'aire condicionat o quan els europeus van en cotxe, les seves accions tenen conseqüències. Aquestes conseqüències els vinculen amb les comunitats rurals de Bangla Desh, els agricultors d'Etiòpia i els habitants dels barris marginals d'Haití. Aquestes connexions humanes porten aparellades responsabilitats morals, com ara la responsabilitat de reflexionar sobre les polítiques energètiques que perjudiquen altres poblacions o generacions futures, i la de mirar de canviar-les.

#### Els arguments a favor de l'acció

Si el món actua ara serà possible –només possible– fer que l'increment de la temperatura global del segle XXI no passi del llindar de dos graus centígrads per sobre dels nivells preindustrials. Per aconseguir-ho caldrà un lideratge d'alt nivell i una cooperació internacional que no s'ha donat mai fins ara. Amb tot, el canvi cli-

màtic és una amenaça que arriba amb una oportunitat. Per sobre de tot, ofereix una oportunitat perquè el món s'uneixi per forjar una resposta col·lectiva a una crisi que amenaça d'aturar el progrés.

Els valors que van inspirar els redactors de la Declaració Universal dels Drets Humans aporten una poderosa referència. Aquell document va ser una resposta al fracàs polític que va donar peu a un nacionalisme extrem, al feixisme i a la guerra mundial. Va establir un conjunt de drets –civils, polítics, culturals, socials i econòmics– per a «tots els membres de la família humana». Els valors que van inspirar la Declaració Universal es van veure com un codi de conducta per als afers humans que evitaria «la desatenció i el menyspreu dels drets humans que han menat a actes de barbàrie que revolten la consciència de la humanitat».

Els redactors de la Declaració Universal dels Drets Humans van mirar enrere cap a la tragèdia humana, la Segona Guerra Mundial, que s'havia produït. El canvi climàtic és diferent. És una tragèdia humana que s'està formant. Deixar que aquesta tragèdia s'esdevingui seria un acte que «revolta la consciència de la humanitat». Representaria una violació sistemàtica dels drets humans dels pobres del món i les generacions futures i un pas enrere respecte dels valors universals. A la inversa, evitar el canvi climàtic perillós mantindria l'esperança en el desenvolupament de solucions multilaterals als problemes més amplis que afronta la comunitat internacional. El canvi climàtic ens enfronta a qüestions molt complexes que toquen la ciència, l'economia i les relacions internacionals. Aquestes qüestions s'han de tractar per mitjà d'estratègies pràctiques, però és important no perdre de vista els temes més amplis que hi ha en joc. La decisió real que avui afronten els líders polítics i la població es troba entre els valors humans universals, d'una banda, i la participació en una violació sistemàtica i generalitzada dels drets humans, de l'altra.

El punt de partida per evitar el canvi climàtic perillós és el reconeixement de tres característiques distintives del problema. La primera característica és la força combinada de la inèrcia i els resultats acumulatius del canvi climàtic. Un cop emesos, el diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>) i altres gasos amb efecte d'hivernacle es mantenen en l'atmosfera durant molt de temps. No hi ha

botons per anar enrere i reduir els estocs. La població que visqui a l'inici del segle XXI viurà les conseqüències de les nostres emissions, de la mateixa manera que nosaltres vivim amb les conseqüències de les emissions de la revolució industrial. Els temps de retard són una conseqüència important de la inèrcia del canvi climàtic. Fins i tot les mesures de mitigació més estrictes no afectaran materialment els canvis de les temperatures mitjanes fins a mitjan dècada de 2030, i les temperatures no arribaran al nivell més alt fins al 2050. En altres paraules, durant la primera meitat del segle XXI, el món, en general, i els pobres del món, en particular, hauran de viure amb el canvi climàtic al qual ja estem lligats.

La naturalesa acumulativa del canvi climàtic té una implicació de gran abast. Potser la més important és que els cicles del carboni no segueixen els cicles polítics. La generació actual de líders polítics no poden solucionar el pro-

blema del canvi climàtic perquè un camí d'emissions sostenibles s'ha de seguir durant dècades, no anys. Aquesta generació, però, sí que té el poder d'obrir la finestra d'oportunitats per a les generacions futures, o de tancar-la.

La urgència és la segona característica del repte del canvi climàtic, i una conseqüència lògica de la inèrcia. En molts altres àmbits de les relacions internacionals, la inacció o la tardança a l'hora d'arribar a acords tenen costos limitats. El comerç internacional n'és un exemple. Aquest és un àmbit en què les negociacions es poden trencar i reprendre sense causar un dany a llarg termini sobre el sistema subjacent, com hem comprovat amb la dissortada història de la Ronda de Doha. Amb el canvi climàtic, cada any que es trigui a assolir un acord per retallar les emissions s'afegirà als estocs de gasos amb efecte d'hivernacle i confinarà el futur a una temperatura més alta. En els set anys que han passat des que va començar la Ronda de Doha, per conti-

Col·laboració especial

El canvi climàtic: junts podem guanyar la batalla

L'Informe sobre el desenvolupament humà 2007/2008 arriba en un moment en què el canvi climàtic –present ja fa temps en l'agenda internacional– comença a rebre la més alta atenció que mereix. Les conclusions recents de l'IPCC van sonar com un senyal d'alarma: han afirmat sense cap mena de dubte que el nostre sistema climàtic s'escalfa i que aquest escalfament està directament relacionat amb l'activitat humana.

Els efectes d'aquests canvis ja són greus i no paren d'augmentar. L'Informe d'aquest any és un potent recordatori de tot el que hi ha en joc: el canvi climàtic amenaça amb una «catàstrofe doble», ja que la població pobre del planeta patirà els primers retrocessos en matèria de desenvolupament humà i després vindran els perills a més llarg termini per a tota la humanitat.

Ja comencem a veure com s'esdevenen aquestes catàstrofes. A mesura que augmenten els nivells dels mars i les tempestes tropicals guanyen intensitat, milions de persones han de fer front al desplaçament. Els habitants de les zones àrides, alguns dels més vulnerables del nostre planeta, s'han d'enfrontar a sequeres més freqüents i prolongades. A més, a mesura que les glaceres retrocedeixen, els subministraments d'aigua perillan.

Aquesta ràpida collita de l'escalfament global té un efecte desproporcionat sobre els pobres del món, i també està dificultant els esforços per assolir els ODM. Amb tot, a la llarga, ningú –ni rics ni pobres– no serà immune als perills que comporta el canvi climàtic.

Estic convençut que allò que fem amb aquest repte definirà l'era que vivim de la mateixa manera que ens definirà a nosaltres. També crec que el canvi climàtic és exactament el tipus de repte

mundial per al qual les Nacions Unides està més ben preparada. Aquesta és la raó per la qual he considerat una prioritat personal col·laborar amb els estats membres per garantir que les Nacions Unides exerceix plenament la seva funció.

Per afrontar el canvi climàtic, cal actuar en dos fronts. En primer lloc, el món necessita urgentment intensificar l'acció per mitigar les emissions de gasos hivernacle. Els països industrialitzats han de retallar molt més les seves emissions. Cal un compromís més ferm dels països en via de desenvolupament, així com incentius perquè limitin les seves emissions, per protegir alhora el creixement econòmic i els esforços per eradicar la pobresa.

L'adaptació és la segona necessitat mundial. Molts països, sobretot els més vulnerables, necessiten assistència per millorar la seva capacitat d'adaptació. També cal que hi hagi un gran impuls per generar noves tecnologies per combatre el canvi climàtic, per fer viables econòmicament les tecnologies renovables i per promoure una difusió ràpida d'aquesta tecnologia.

El canvi climàtic amenaça tota la família humana, però també ofereix una oportunitat per unir-nos i forjar una resposta col·lectiva a un problema mundial. Tinc l'esperança que anirem a l'una a l'hora d'afrontar aquest repte, i que deixarem un món millor per a les generacions futures.



Ban Ki-moon  
Secretari general de les Nacions Unides

Cap país no pot guanyar la batalla contra el canvi climàtic en solitari. L'acció col·lectiva no és una opció, sinó un imperatiu

nuar l'analogia, els estocs de gasos amb efecte d'hivernacle han augmentat en unes 12 ppm de CO<sub>2</sub>e, i aquests estocs encara hi seran quan es posin en marxa les rondes de negociacions comercials del segle XXI.

La urgència del problema del canvi climàtic no presenta analogies històriques evidents. Durant la guerra freda, les grans reserves de míssils nuclears que apuntaven a ciutats eren una greu amenaça contra la seguretat humana. Amb tot, «no fer res» era una estratègia de contenció dels riscos. El reconeixement comú de la realitat d'una destrucció mútua assegurada oferia una estabilitat perversament previsible. Amb el canvi climàtic, en canvi, no fer res és un camí garantit cap a una major acumulació de gasos amb efecte d'hivernacle, i a la destrucció mútua assegurada del potencial de desenvolupament humà.

El tercer aspecte important del repte del canvi climàtic és l'abast mundial. L'atmosfera terrestre no diferencia entre gasos amb efecte d'hivernacle d'un país o d'un altre. Una tona de gasos amb efecte d'hivernacle de la Xina pesa igual que una tona de gasos amb efecte d'hivernacle dels EUA, i les emissions d'un país són el problema de canvi climàtic d'un altre país. D'això es desprèn que cap país no pot guanyar la batalla contra el canvi climàtic en solitari. L'acció col·lectiva no és una opció, sinó un imperatiu. Quan Benjamin Franklin va signar la Declaració d'Independència dels EUA el 1776, es diu que va comentar: «O ens mantenim tots junts, o anirem a la forca per separat». En el nostre món desigual, algunes persones –sobretot pobres– podrien anar-hi abans que altres si no es troben solucions col·lectives. Al final, aquesta és una crisi evitable que amenaça tota la població i tots els països. Nosaltres també podem triar entre mantenir-nos tots junts i trobar solucions col·lectives a un problema comú, o que ens pengin per separat.

### Aprofitar el moment: el 2012 i l'horitzó posterior

Davant d'un problema de proporcions enormes com el del canvi climàtic, el pessimisme resignat podria semblar una resposta justificada, però aquest és un luxe que els pobres del món i les generacions futures no es poden permetre, i, a més, existeix una alternativa.

Hi ha motius per a l'optimisme. Fa cinc anys, el món encara estava embrancat en el debat

sobre si el canvi climàtic existia o no, i sobre si es devia o no a l'activitat humana. L'escepticisme sobre el canvi climàtic era una indústria pròspera. Avui, el debat s'ha acabat i l'escepticisme climàtic és una activitat cada cop més marginal. El quart informe d'avaluació del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic ha proclamat un consens científic irrefutable: el canvi climàtic és una realitat i l'ha provocat l'home. Gairebé tots els governs formen part d'aquest consens. Després de la publicació de l'Informe Stern sobre l'*Economia del canvi climàtic*, la majoria de governs també accepten que les solucions al canvi climàtic són assequibles, més que els costos de la inacció.

L'impuls polític també guanya força. Molts governs estan fixant objectius atrevits per retallar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. La mitigació del canvi climàtic ha entrat amb força a l'agenda dels països industrialitzats del G-8 i s'està reforçant el diàleg entre els països desenvolupats i els països en via de desenvolupament.

Tot això són bones notícies, però els resultats pràctics no són tan impressionants. Tot i que els governs reconeixen les realitats de l'escalament global, l'acció política encara no arriba al mínim necessari per resoldre el problema. La distància entre l'evidència científica i la resposta política continua sent gran. Al món desenvolupat, alguns països encara han d'establir objectius ambiciosos per retallar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, mentre que altres han fixat objectius ambiciosos sense fer la reforma de la política energètica necessària per assolir-los. El problema més profund és que el món no disposa d'un marc multilateral clar, creïble i durador que estableixi un camí per evitar el canvi climàtic perillós, un camí que creui la separació entre els cicles polítics i els cicles del carboni.

Quan acabi el període de compromís actual del Protocol de Kyoto, l'any 2012, la comunitat internacional té l'oportunitat de posar en pràctica aquell marc. Per aprofitar aquesta oportunitat cal un lideratge valent. Si no l'aprofitem, el món s'endinsarà més en el camí cap al canvi climàtic perillós.

Els països desenvolupats han de donar exemple. Aquests països són els responsables històrics del problema del canvi climàtic i tenen els recursos financers i la capacitat tecnològica per iniciar aviat retallades profundes de les emissions. Posar

un preu al carboni per mitjà d'impostos o sistemes de quotes i intercanvi és el punt de partida. Però no n'hi haurà prou només amb la determinació de preus del mercat. També són prioritats la creació de sistemes reguladors i associacions publicoprivades per a una transició cap a una baixa emissió de carboni.

El principi de «responsabilitat comuna però diferenciada» –un dels fonaments del marc de Kyoto– no vol dir que els països en via de desenvolupament no hagin de fer res. La credibilitat de qualsevol acord multilateral girarà al voltant de la participació dels principals emissors del món en via de desenvolupament. Amb tot, els principis bàsics de la igualtat i l'imperatiu del desenvolupament humà d'ampliar l'accés a l'energia exigeixen que els països en via de desenvolupament tinguin la flexibilitat de fer la transició cap a un camí de creixement amb baixa emissió de carboni a un ritme que s'ajusti a les seves capacitats.

La cooperació internacional ha d'exercir una funció decisiva en molts àmbits. L'esforç de mitigació global es veuria dràsticament potenciat si el marc de Kyoto després del 2012 incorporés mecanismes de finançament i transferències de tecnologia. Aquests mecanismes podrien ajudar a eliminar obstacles per a la ràpida distribució de les tecnologies per reduir les emissions de carboni necessàries per evitar el canvi climàtic perillós. La cooperació per donar suport a la conservació i la gestió sostenible de les selves pluvials també reforçaria l'esforç de mitigació.

Les prioritats d'adaptació també s'han de corregir. Durant massa temps, l'adaptació al canvi climàtic s'ha tractat com una preocupació secundària i no com una part essencial de l'agenda internacional per a la reducció de la pobresa. La mitigació és un imperatiu perquè definirà les perspectives per evitar el canvi climàtic perillós en el futur. Però no es pot abandonar a la seva sort els pobres del món amb els seus propis recursos mentre els països rics protegeixen els seus ciutadans rere fortificacions climàtiques defensives. La justícia social i el respecte pels drets humans exigeixen un compromís internacional sòlid en matèria d'adaptació.

### El nostre llegat

El marc de Kyoto després del 2012 influirà molt sobre les perspectives d'evitar el canvi climàtic, i d'afrontar el canvi climàtic que ara és inevitable. Sobre les negociacions relacionades amb aquest

marc hi incidiran governs amb una capacitat d'influència negociadora molt desigual. Els poderosos interessos creats del sector empresarial també es faran sentir. A mesura que els governs s'embarquin en les negociacions d'un Protocol de Kyoto per al període posterior al 2012, és important que pensin en dos grups que tenen una veu limitada, però que estan legitimats a fer una reivindicació de justícia social i respecte pels drets humans: els pobres del món i les generacions futures.

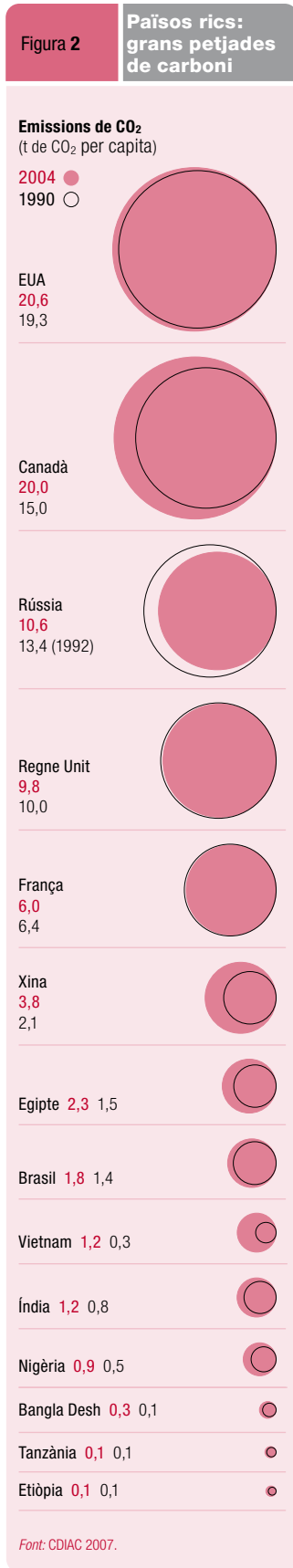
La població que cada dia ha de lluitar per millorar la seva vida davant la misèria absoluta i la fam hauria de tenir prioritat en matèria de solidaritat humana. Sens dubte mereix alguna cosa més que líders polítics que es reuneixin en cimera internacional, estableixin objectius altisonants i després malmetin els esforços per aconseguir aquests mateixos objectius perquè no actuen contra el canvi climàtic. A més, els nostres fills i els fills dels fills dels seus fills tenen el dret a exigir-nos una gran responsabilitat quan el seu futur –i potser la seva supervivència– penja d'un fil. També mereixen alguna cosa més que una generació de líders polítics que observin el repte més gran al qual s'hagi hagut d'enfrontar mai la humanitat i s'estiguin de braços plegats. Ras i curt, els pobres del món i les generacions futures no es poden permetre el luxe del cofoisme i la mentida que continuen caracteritzant les negociacions internacionals sobre el canvi climàtic. Tampoc es poden permetre el gran abisme entre allò que diuen els líders del món desenvolupat sobre les amenaces del canvi climàtic i allò que fan en les seves polítiques energètiques.

Fa 20 anys, l'ecologista brasiler Chico Mendes va morir quan intentava defensar la selva amazònica de la destrucció. Abans de la seva mort, va parlar dels llaços que unien la seva lluita local amb un moviment global a favor de la justícia social: «Al principi pensava que lluitava per salvar els arbres del cautxú, després vaig pensar que lluitava per salvar la selva amazònica. Ara m'adono que estic lluitant per la humanitat.»

La batalla contra el canvi climàtic perillós forma part de la lluita per la humanitat. Per guanyar aquesta batalla caldran canvis transcendents en molts àmbits: en el consum, en com produïm l'energia i el preu que en paguem, i en la cooperació internacional. Per sobre de tot, però, caldran canvis transcendents en la nostra manera de pensar sobre la nostra interdependència

Els pobres del món i les generacions futures no es poden permetre el luxe del cofoisme i la mentida que continuen caracteritzant les negociacions internacionals sobre el canvi climàtic





ecològica, sobre la justícia social per als pobres del món i sobre els drets humans i altres drets de les generacions futures.

### El repte del canvi climàtic del segle XXI

L'escalfament global ja és una realitat. Les temperatures mundials han augmentat uns 0,7 graus centígrads des de l'era industrial, i el ritme d'augment és cada cop més ràpid. De proves científiques que vinculen l'augment de les temperatures amb els increments en la concentració de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera terrestre n'hi ha més que de sobres.

No hi ha una línia clara que separi el canvi climàtic «perillós» de l'«innocu». Bona part de la població més pobre del món i els sistemes ecològics més fràgils ja es veuen forçats a adaptar-se al canvi climàtic perillós. No obstant això, si se supera el llindar dels dos graus centígrads, el risc de retrocessos en desenvolupament humà a gran escala i de catàstrofes ecològiques irreversibles augmentarà bruscament.

Si l'activitat econòmica continua com si res, el món superarà amb escreix aquest llindar. Per tenir un 50% de possibilitats de limitar l'augment de les temperatures a dos graus centígrads per sobre dels nivells preindustrials, caldrà establir els gasos amb efecte d'hivernacle en concentracions al voltant de les 450 ppm de CO<sub>2</sub>e. L'estabilització a 550 ppm de CO<sub>2</sub>e faria pujar la probabilitat de traspasar el llindar fins al 80%. En la seva vida personal, poques persones farien coses sabent que comporten un greu risc de lesions d'aquest ordre o magnitud. Però com a col·lectiu mundial, estem corrent riscos molt més grans amb el planeta Terra. Les situacions hipotètiques per al segle XXI assenyalen possibles punts d'estabilització que superen les 750 ppm de CO<sub>2</sub>e, amb possibles canvis de temperatures per sobre dels cinc graus centígrads.

Les hipòtesis sobre temperatures no reflecteixen les possibles repercussions sobre el desenvolupament humà. Els canvis mitjans en la temperatura a l'escala prevista si no fem res desencadenaran retrocessos de gran magnitud en el desenvolupament humà que perjudicaran els mitjans de vida i provocaran un desplaçament massiu de població. A finals del segle XXI, l'espèctre d'impactes ecològics catastròfics podria deixar de ser una possibilitat per ser una probabilitat. El desglaç accelerat dels casquets glacials de l'Antàrtida i Groenlàndia, l'acidificació dels oceans, el retrocés dels sistemes selvàtics i la fusió del pergelisòl

àrtic són totes proves recents que indiquen el seu potencial –per separat o en interacció– de portar-nos fins als «punts crítics».

Els països varien molt pel que fa a la seva contribució a les emissions que fan pujar els estocs atmosfèrics de gasos amb efecte d'hivernacle. Amb un 15% de la població mundial, els països rics representen gairebé la meitat de les emissions de CO<sub>2</sub> (figura 2). L'elevat creixement a la Xina i l'Índia porta a una convergència progressiva en les emissions *agregades*. No obstant això, la convergència de la petjada de carboni per capita és més limitada. La petjada de carboni dels EUA és cinc vegades més gran que la de la Xina i més de 15 vegades més gran que la de l'Índia. A Etiòpia, la petjada de carboni per capita mitjana és de 0,1 tones de CO<sub>2</sub> en comparació amb les 20 tones del Canadà.

Què ha de fer el món per seguir una trajectòria d'emissions que eviti el canvi climàtic perillós? Tractem aquesta qüestió basant-nos en simulacions climàtiques. Aquestes simulacions defineixen una quantitat de carboni per al segle XXI.

Si tota la resta de coses no canviés, la quantitat sostenible de carboni global per a les emissions relacionades amb l'energia seria d'unes 14,5 Gt de CO<sub>2</sub>e anuals. Les emissions actuals doblen aquest nivell. La mala notícia és que les emissions presenten una tendència a l'alça. Una dada: la quantitat de carboni per a tot el segle XXI es podria excedir ja l'any 2032 (figura 3). En efecte, ens estem carregant de deutes ecològics insostenibles que atraparan les generacions futures en el canvi climàtic perillós.

L'anàlisi de la quantitat sostenible de carboni aporta noves dades sobre les preocupacions per la proporció dels països en via de desenvolupament en les emissions globals de gasos amb efecte d'hivernacle. Tot i que es preveu que aquesta proporció augmenti, no s'haurien de perdre de vista les responsabilitats subjacents dels països rics. Si cada persona del món en via de desenvolupament tingués la mateixa petjada de carboni que la persona mitjana d'Alemanya o el Regne Unit, les actuals emissions globals serien quatre vegades més altes que el límit definit pel nostre camí d'emissions sostenibles, i de fins a nou vegades més altes si la petjada per capita dels països en via de desenvolupament pugés fins als nivells dels EUA o del Canadà.

Per canviar aquesta situació caldran profunds ajustaments. Si el món fos un sol país, hau-

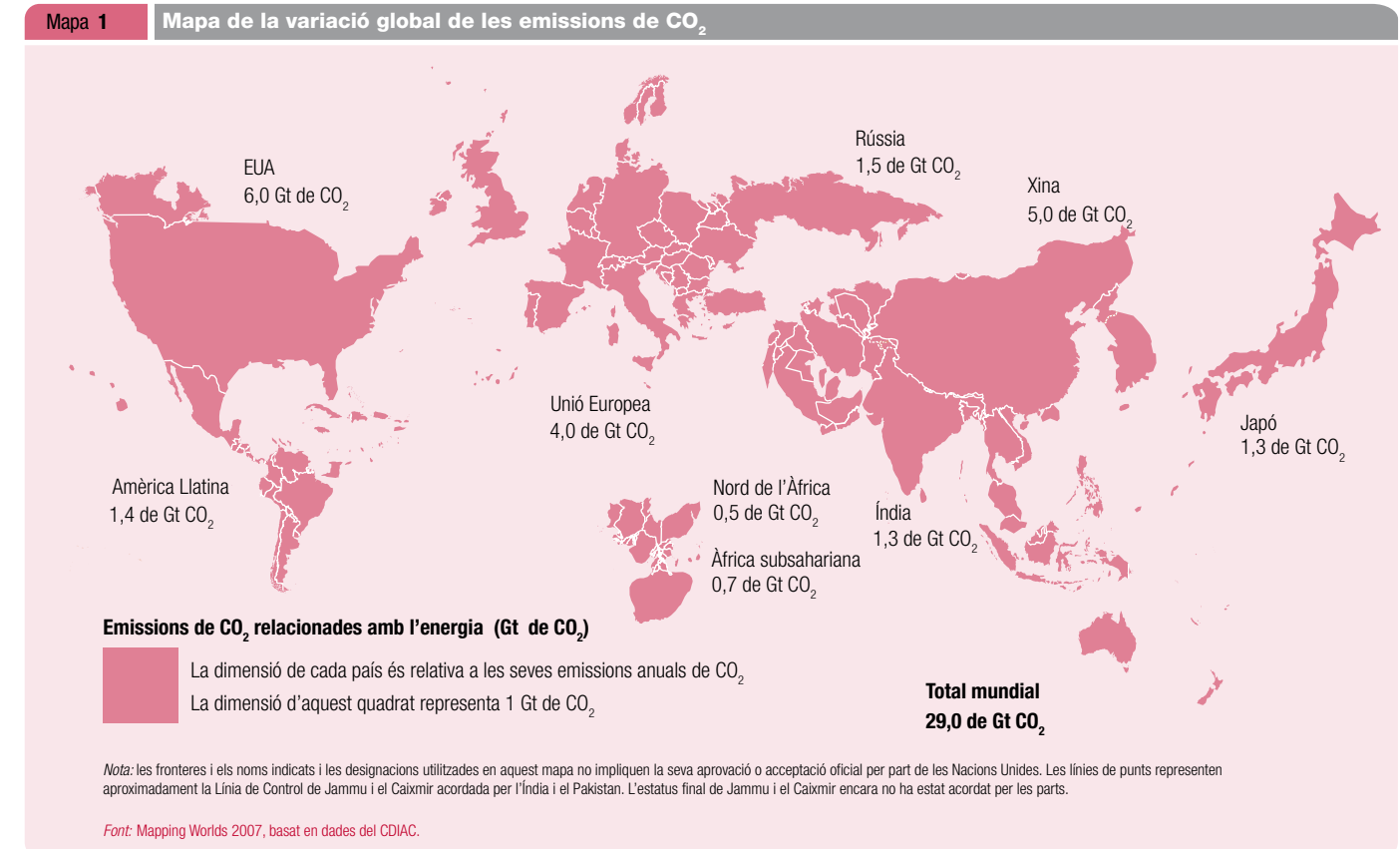
ria de retallar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a la meitat fins al 2050 en relació amb els nivells del 1990, amb reduccions sostingudes fins al final del segle XXI (figura 4). No obstant això, el món no és un sol país. A partir de supòsits versemblants, calculem que per evitar el canvi climàtic perillós, els països rics hauran de retallar les emissions almenys en un 80%, amb retallades del 30% per al 2020. Les emissions dels països en via de desenvolupament arribarien al punt màxim al voltant del 2020, amb retallades del 20% per al 2050.

El nostre objectiu d'estabilització és estricta, però es pot aconseguir. Entre avui i el 2030, el cost mitjà anual pujaria fins a un 1,6% del PIB. Aquesta no és una inversió insignificant, però representa menys de dues terceres parts de la despesa militar global. Els costos de la inacció serien molt més alts. Segons l'informe Stern, podrien arribar al 5-20% del PIB mundial, en funció de com es calculen els costos.

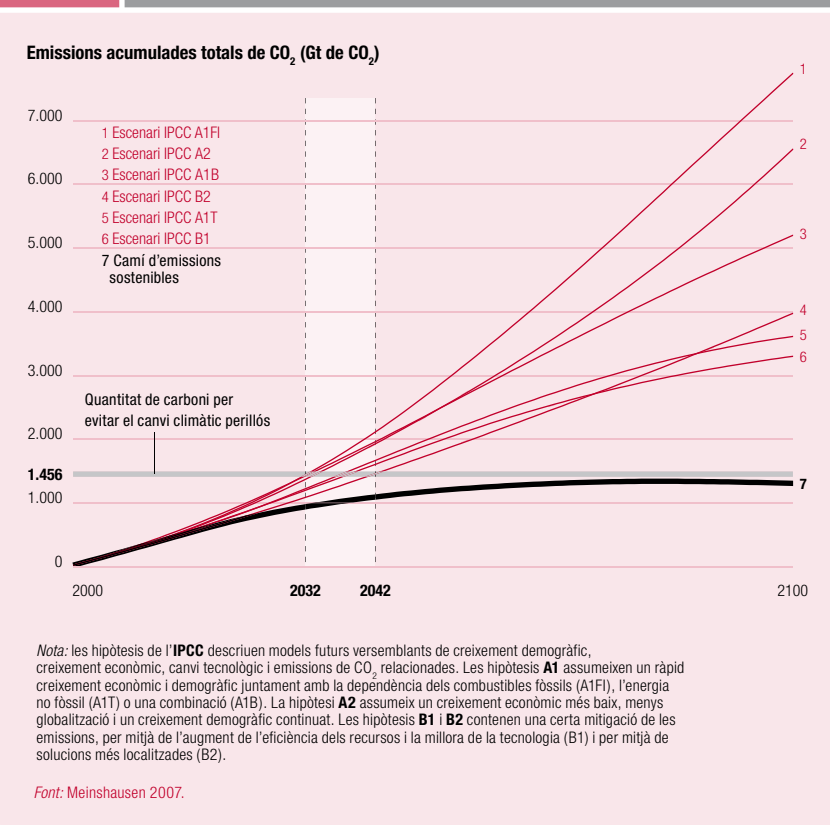
Si mirem enrere a les tendències de les emissions, veiem la magnitud del repte que tenim davant (taula d'apèndix). Les emissions de CO<sub>2</sub> relacionades amb l'energia han augmentat dràs-

ticament des del 1990, el període de referència per a les reduccions acordades en virtut del Protocol de Kyoto. No tots els països desenvolupats van ratificar els objectius del Protocol, que haurien reduït les seves emissions mitjanes en un 5%. La majoria que sí que els van ratificar no estan en camí de complir els seus compromisos i pocs dels que ho estan poden afirmar que han reduït les emissions com a resultat d'un compromís polític amb la mitigació del canvi climàtic. El Protocol de Kyoto no va imposar restriccions quantitatives sobre les emissions dels països en via de desenvolupament. Si els pròxims 15 anys d'emissions segueixen la tendència lineal dels últims 15, el canvi climàtic perillós serà inevitable.

Les previsions de consum d'energia apunten precisament en aquesta direcció, o pitjor. Els models d'inversió actuals estan posant en pràctica una infraestructura energètica que produeix molt carboni, en què el carbó exerceix un paper dominant. A partir de les tendències actuals i les polítiques presents, les emissions de CO<sub>2</sub> relacionades amb l'energia podrien pujar més d'un 50% sobre els nivells del 2004 per al 2030. Els 20



**Figura 3** La quantitat de carboni del segle XXI se superarà aviat



bilions de dòlars que es preveuen invertir entre el 2004 i el 2030 per satisfer la demanda d'energia podrien condemnar el món a una trajectòria insostenible. Si no volem això, s'haurien de fer noves inversions per desvincular del carboni el creixement econòmic.

**Xocs climàtics: el risc i la vulnerabilitat en un món desigual**

Els xocs climàtics ja ocupen un lloc destacat en les vides dels pobres. Fenòmens com les sequeres, les inundacions i les tempestes són moltes vegades experiències terribles per als afectats: amenacen les vides i deixen en la població un sentiment d'inseguretat. Però els xocs climàtics també redueixen les oportunitats a llarg termini per al desenvolupament humà, perquè perjudiquen la productivitat i redueixen les capacitats humanes. Cap xoc climàtic no es pot atribuir al canvi climàtic, però el canvi climàtic està incrementant els riscos i les vulnerabilitats que han d'afrontar els pobres. El canvi climàtic augmenta la pressió exercida sobre mecanismes de defensa que ja no donen més de si i atrapen la població en una espiral de privacions.

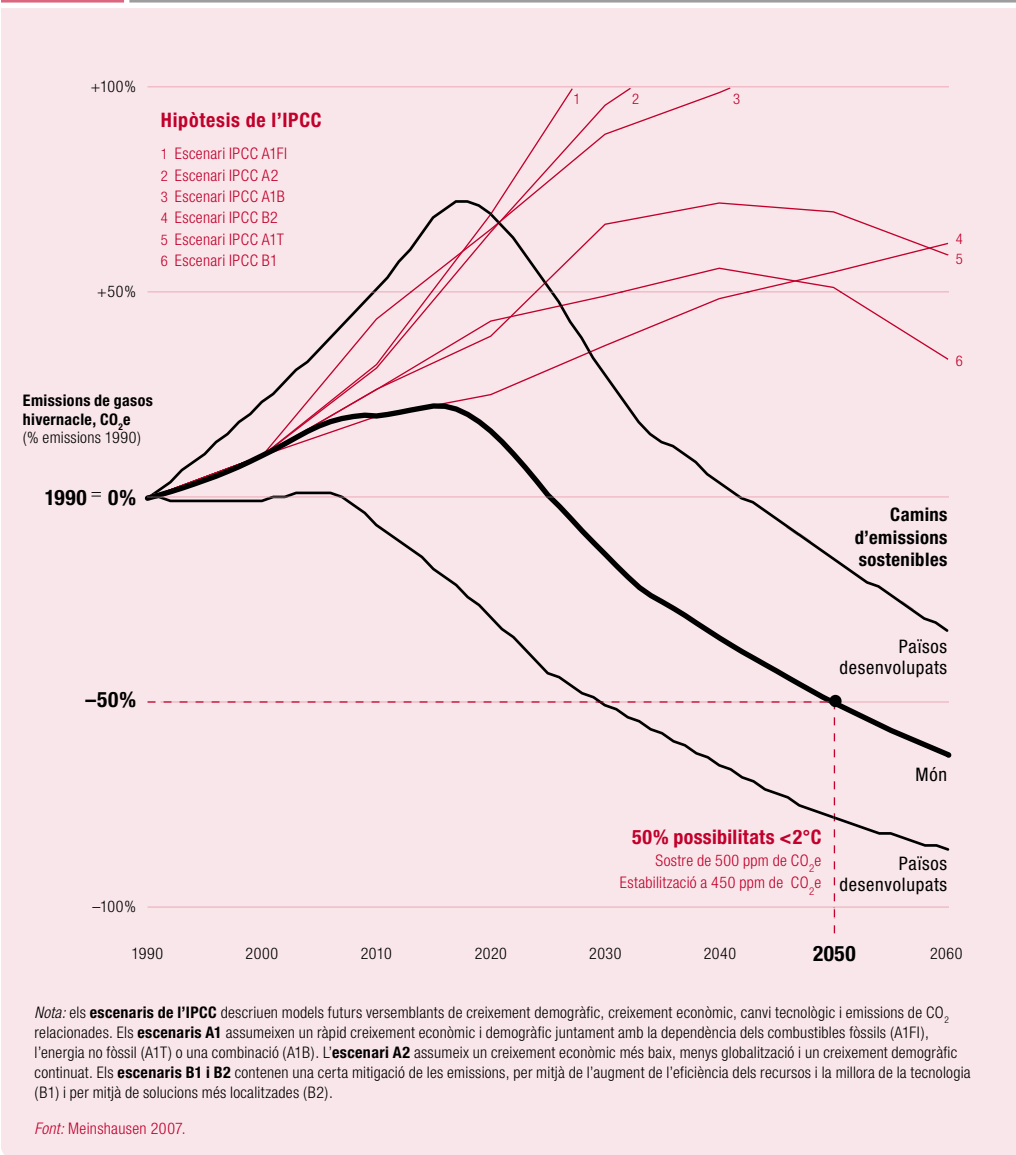
La vulnerabilitat als xocs climàtics presenta una distribució desigual. L'huracà Katrina ens va recordar amb força la fragilitat de les persones davant del canvi climàtic fins i tot als països més rics, sobretot quan les repercussions interactuen amb la desigualtat institucionalitzada. A tot el món desenvolupat augmenta la preocupació pública per l'exposició als riscos d'episodis climàtics extrems. A cada inundació, tempesta i onada de calor, aquesta preocupació augmenta. Amb tot, els desastres climàtics es concentren molt als països pobres. Uns 262 milions de persones es van veure afectades per desastres climàtics cada any del 2000 al 2004, més del 98% dels quals al món en via de desenvolupament. Als països de l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE), un de cada 1.500 habitants es va veure afectat per un desastre climàtic. La xifra comparable per als països en via de desenvolupament és d'un habitant de cada 19, un diferencial de risc de 79.

Els alts nivells de pobresa i els baixos nivells de desenvolupament humà limiten la capacitat de les famílies pobres de gestionar els riscos climàtics. L'accés limitat a les assegurances formals, les rendes baixes i uns actius precaris fan que les famílies pobres se les hagin de veure amb els impactes relacionats amb el clima en condicions molt difícils.

Les estratègies per fer front als riscos climàtics reforcen la privació. Els productors de zones propenses a les sequeres moltes vegades renuncien a cultius que podrien reportar-los més ingressos per tal de minimitzar el risc i s'estimen més produir cultius d'un rendiment econòmic més baix però resistents a les sequeres. Quan es produeix un desastre climàtic, els pobres es veuen forçats moltes vegades a vendre actius productius, amb les implicacions que comporta per a la recuperació, per tal de protegir el consum. Quan amb això no n'hi ha prou, les famílies s'apanyen d'altres maneres: per exemple, retallant àpats, reduint la despesa sanitària i traient els fills de l'escola. Aquestes són mesures desesperades que poden crear cicles de desavantatge de per vida i fer caure les famílies vulnerables en les trampes del desenvolupament humà baix.

La recerca duta a terme per a aquest informe posa de manifest la potència d'aquestes trampes. A partir de microdades familiars, analitzem alguns dels impactes que els xocs climàtics tenen a la llarga sobre les vides dels pobres. A Etiòpia

**Figura 4** Si es redueixen a la meitat les emissions per al 2050 es podria evitar el canvi climàtic perillós

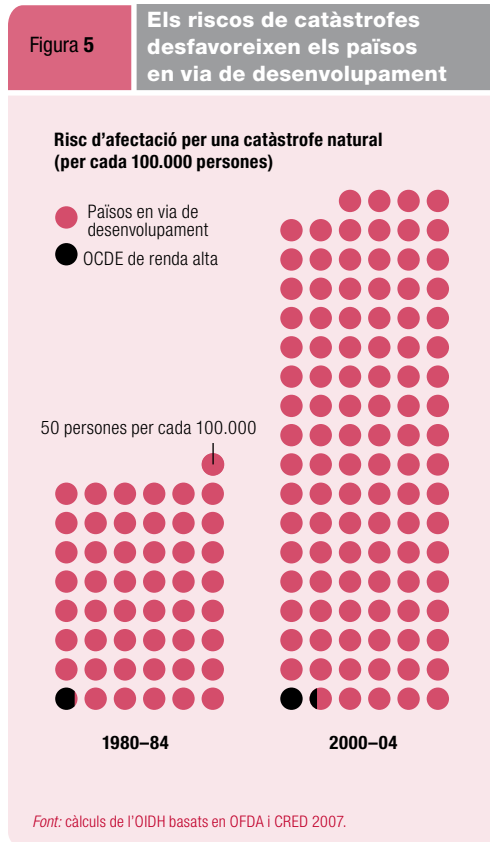


i Kenya, dos dels països del món més proclius a les sequeres, els infants de menys de cinc anys tenen respectivament un 36% i un 50% de probabilitats d'estar desnodrits si neixen durant una sequera. A Etiòpia, això es tradueix en uns dos milions d'infants desnodrits més l'any 2005. Al Níger, els infants de menys de dos anys nascuts en un any de sequera tenien un 72% més de probabilitats de patir atròfia del creixement. Una dona índia nascuda durant una inundació a la dècada de 1970 tenia un 19% menys de probabilitats d'anar a l'escola primària.

El dany a llarg termini sobre el desenvolupament humà generat pels xocs climàtics no s'ha

valorat prou. La cobertura que els mitjans de comunicació fan del desastres relacionats amb el clima moltes vegades exerceix un paper important a l'hora de donar forma a l'opinió, i de reflectir el patiment humà que porten aparellat els xocs climàtics. Amb tot, també dona lloc a la percepció que es tracta d'experiències «passatgeres», la qual cosa desvia l'atenció de les conseqüències humanes a llarg termini de les sequeres i les inundacions.

El canvi climàtic no s'anunciarà com un fenomen apocalíptic en les vides dels pobres. L'atribució directa de qualsevol fenomen concret al canvi climàtic continuarà sent impossible. Amb tot, el canvi climàtic exposarà cada cop més



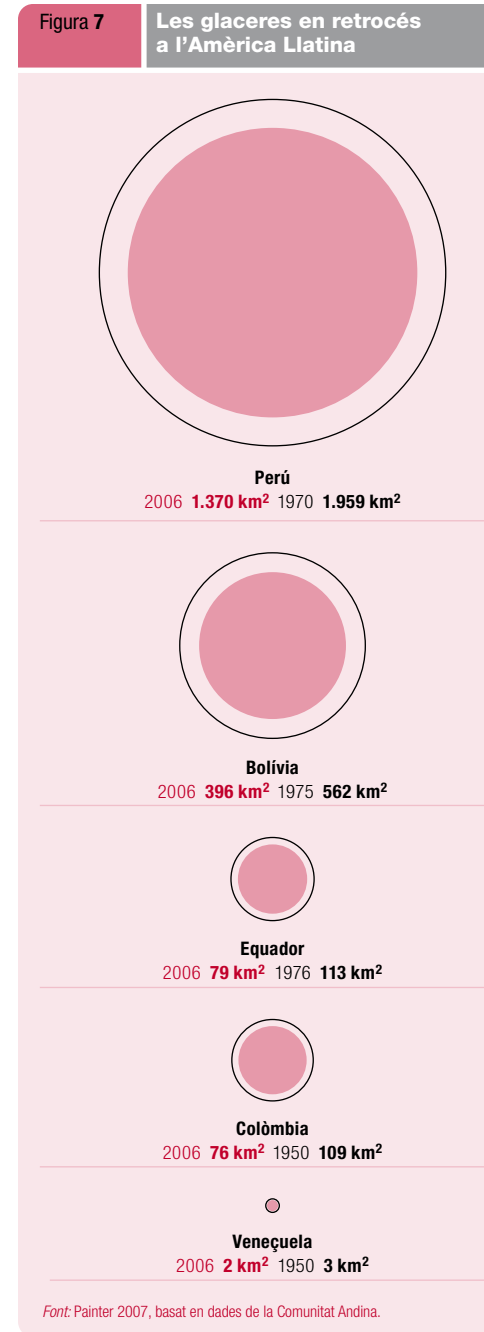
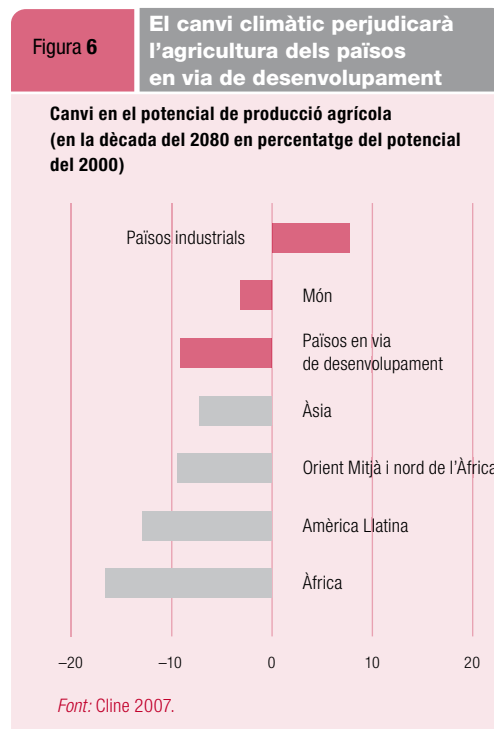
els pobres i les famílies vulnerables als xocs climàtics i exercirà més pressió sobre les estratègies per fer-hi front, que, amb el temps, podrien reduir d'una manera constant les capacitats humanes (figura 5).

Hem identificat cinc mecanismes clau de transmissió a través dels quals el canvi climàtic podria aturar el desenvolupament humà i després fer-lo anar enrere:

- **La producció agrícola i la seguretat alimentària.** El canvi climàtic afectarà les precipitacions, les temperatures i la disponibilitat d'aigua per a l'agricultura a les zones vulnerables. Així, per exemple, les zones afectades per la sequera a l'Àfrica subsahariana es podrien ampliar entre 60 i 90 milions d'hectàrees, i les terres de secà patirien unes pèrdues de 26.000 milions de dòlars per al 2060 (en preus del 2003), una xifra que supera l'ajuda bilateral a la regió del 2005. Altres regions en via de desenvolupament –com ara l'Amèrica Llatina i el sud de l'Àsia– també patiran pèrdues en la producció agrícola, fet que perjudicaria els esforços per retallar la pobresa rural. La xifra addicional d'afectats per la desnutrició podria

augmentar fins als 600 milions per al 2080 (figura 6).

- **L'estrès hídric i la inseguretat hídrica.** La modificació dels models d'escolament i la fusió glacial s'afegiran a l'estrès ecològic, fet que posarà en perill els fluxos d'aigua per a irrigació i els assentaments humans (figura 7). Uns 1.800 milions de persones més podrien viure en un entorn amb escassetat d'aigua l'any 2080. L'Àsia central, el nord de la Xina i la part septentrional del sud de l'Àsia afronten grans vulnerabilitats relacionades amb el retrocés de les glaceres (a un ritme de 10 a 15 metres l'any a l'Himàlaia. Set dels grans sistemes fluvials de l'Àsia patiran un augment del cabal a curt termini, seguit d'un descens a mesura que les glaceres es vagin fonent. La regió andina també afronta amenaces imminents contra la seguretat hídrica amb el retrocés de les glaceres tropicals. Diversos països que es troben en regions que ja pateixen un elevat estrès hídric, com ara l'Orient Mitjà, podrien patir grans pèrdues en la disponibilitat d'aigua.
- **Augment del nivell del mar i de l'exposició als desastres climàtics.** El nivell del mar podria augmentar ràpidament si s'accelera la desintegració de la capa de gel. Els increments globals de les temperatures de 3-4 °C podrien



provocar el desplaçament permanent o temporal de 330 milions de persones per culpa de les inundacions. Més de 70 milions de persones a Bangla Desh, 6 milions al Baix Egipte i 22 milions al Vietnam es podrien veure afectades. Els petits estats insulars del Pacífic i el Carib podrien patir danys catastròfics. L'escalfament del mar també afavorirà la intensificació de les tempestes tropicals. L'exposició actual de més de 344 milions de persones als ciclons tropicals fa que la intensificació de les tempestes pugui

tenir conseqüències devastadores per a un gran grup de països. Els mil milions de persones que viuen actualment als barris marginals de ciutats situades en vessants muntanyosos fràgils o riberes proclius a les inundacions afronten greus vulnerabilitats.

- **Els ecosistemes i la biodiversitat.** El canvi climàtic ja està transformant els sistemes ecològics. Aproximadament la meitat dels sistemes d'esculls de corall del planeta han patit l'«emblanquiment» com a conseqüència de l'escalfament del mar. L'augment de l'acidesa dels oceans és una altra amenaça a llarg termini contra els ecosistemes marins. Els ecosistemes basats en el gel també han patit impactes devastadors del canvi climàtic, sobretot a la regió àrtica. Tot i que algunes espècies animals i vegetals s'hi adaptaran, per a moltes espècies la velocitat del canvi és massa ràpida. Amb un escalfament de tres graus centígrads, un 20-30% de les espècies terrestres es podria veure abocada a l'extinció.
- **Salut humana.** Els països rics ja estan preparant els seus sistemes sanitaris públics per afrontar els futurs xocs climàtics, com ara l'onada de calor que va afectar Europa el 2003 i altres episodis més extrems a l'estiu i l'hivern. No obstant això, les repercussions sanitàries més grans es notaran als països en via de desenvolupament, a causa dels alts nivells de pobresa i la capacitat limitada de resposta dels sistemes sanitaris públics. La zona afectada per les principals malalties mortals es podria ampliar. Per exemple, entre 220 i 400 milions de persones més es podrien veure exposades a la malària, una malaltia que cada any s'endú al voltant d'un milió de vides. Ja s'ha donat el cas en una malaltia com el dengue, que va presentar una elevada pujada sobretot a l'Amèrica Llatina i l'est asiàtic. El canvi climàtic podria ampliar encara més l'abast de la malaltia.

Cap d'aquests factors actuarà per separat, ja que interactuaran amb processos socials, econòmics i ecològics més amplis que donen forma a les oportunitats per al desenvolupament humà. Inevitablement, la barreja exacta dels mecanismes de transmissió del canvi climàtic al desenvolupament humà variarà d'un país a l'altre i també dintre dels països. Hi continuen havent grans interrogants, però el que és segur és que el canvi climàtic perillós té el potencial de provocar po-

La mitigació del canvi climàtic consisteix a transformar la nostra manera de produir i utilitzar l'energia, i a viure dins dels límits de la sostenibilitat ecològica

tents xocs sistèmics sobre el desenvolupament humà a tot un gran grup de països. A diferència dels xocs econòmics que afecten el creixement o la inflació, és probable que molts dels impactes sobre el desenvolupament –oportunitats perdudes per a la salut i l'educació, reducció del potencial productiu, pèrdua de sistemes ecològics vitals, per exemple– siguin irreversibles.

### Evitar el canvi climàtic perillós: estratègies de mitigació

Per evitar les amenaces sense precedents que planteja el canvi climàtic perillós caldrà un exercici col·lectiu incomparable en matèria de cooperació internacional. Les negociacions sobre els límits d'emissions per al període de compromís del Protocol de Kyoto després del 2012 poden i han d'emmarcar la quantitat de carboni global. No obstant això, un camí d'emissions globals sostenible només tindrà sentit si es tradueix en estratègies nacionals pràctiques, i en quantitats de carboni nacionals. La mitigació del canvi climàtic consisteix a transformar la nostra manera de produir i utilitzar l'energia, i a viure dins dels límits de la sostenibilitat ecològica.

El punt de partida per a la transició cap a un camí d'emissions sostenible és l'establiment de fites creïbles vinculades als objectius globals de mitigació. Aquestes fites poden aportar una base per a l'elaboració de les quantificacions de carboni que aportin un vincle entre el present i el futur per mitjà d'una sèrie de plans renovables. No obstant això, les fites creïbles han d'estar avalades per polítiques transparents. Fins ara, el que s'ha fet en aquest sentit no és gaire esperançador. La majoria dels països desenvolupats no arriben a les fites fixades en virtut del Protocol de Kyoto. El Canadà n'és un cas extrem. En alguns casos, s'han adoptat les ambicioses fites «Kyoto-plus». Tant el Regne Unit com la Unió Europea han adoptat aquestes fites, però, per diferents raons, és probable que es quedin molt lluny dels objectius, tret que reaccionin ràpidament i adoptin la mitigació climàtica com un dels eixos de la reforma de la política energètica (taula 2).

Dos grans països de l'OCDE no estan obligats per les fites de Kyoto. Austràlia ha optat per una iniciativa voluntària de gran abast que ha produït resultats desiguals. Els EUA no tenen un objectiu federal per reduir les emissions, però sí que tenen, en canvi, un objectiu per reduir la «intensitat del carboni», que mesura l'eficiència. El problema és que els guanys en eficiència

no han evitat els grans increments agregats de les emissions. A manca de fites federals, diversos estats dels EUA han fixat objectius de mitigació propis. La Llei de solucions a l'escalfament global de Califòrnia del 2006 és una iniciativa valenta per adaptar les fites de reducció dels gasos amb efecte d'hivernacle a la reforma de les polítiques energètiques.

L'establiment de fites ambicioses de mitigació és un primer pas important, però traduir les fites en programes d'actuació és políticament més difícil. El punt de partida és posar un preu a les emissions de carboni. La modificació de les estructures d'incentius és una condició essencial per accelerar la transició cap a un creixement amb baixa emissió de carboni. En una situació hipotètica òptima, el preu del carboni hauria de ser global. Això és políticament poc realista a curt termini, perquè el món no disposa del sistema de governança que caldria. L'opció més realista és que els països rics creïn sistemes de fixació dels preus del carboni. A mesura que evolucionin aquests sistemes, els països en via de desenvolupament s'hi podrien anar integrant quan les condicions institucionals ho permetessin.

Hi ha dos mètodes per posar preu al carboni. El primer és gravar directament les emissions de CO<sub>2</sub>. En aquest sentit, el que és important és que l'impost sobre el carboni no impliqui un augment en la càrrega fiscal general. Els ingressos es poden utilitzar d'una manera neutra en termes fiscals per afavorir reformes fiscals ambientals més àmplies, per exemple, reduint els impostos sobre l'ocupació i la inversió. Els nivells impositius marginals requeririen un ajustament davant de les tendències en les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Un enfocament, en línies generals coherent amb el nostre camí d'emissions sostenibles, comportaria la introducció de la valoració en un nivell de 10-20 dòlars/t de CO<sub>2</sub> el 2010, que augmentaria en increments anuals de 5-10 dòlars/t de CO<sub>2</sub> fins a un nivell de 60-100 dòlars/t de CO<sub>2</sub>. Aquest enfocament proporcionaria als inversors i als mercats un marc clar i previsible per planificar les inversions futures i generaria forts incentius per a una transició amb baixa emissió de carboni.

La segona ruta per a la fixació de preus del carboni són les quotes i l'intercanvi. En un sistema de quotes i intercanvi, el govern estableix una quota d'emissions global i concedeix crèdits negociables que atorguen a les empreses el dret a

Taula 2 L'ambició de les fites de reducció de les emissions varia

Fites i propostes de reducció dels gasos amb efecte d'hivernacle	Curt termini (2012-2015)	Mitjà termini (2020)	Llarg termini (2050)
<b>Camí d'emissions sostenibles de l'IDH (per als països desenvolupats)</b>	<b>Sostres d'emissions</b>	<b>30%</b>	<b>almenys 80%</b>
<b>Països seleccionats</b>	<b>Fites de Kyoto <sup>a</sup> (2008-2012)</b>	<b>Post-Kyoto</b>	
Unió Europea <sup>b</sup>	8%	20% (individualment) o 30% (amb acord internacional)	60-80% (amb acords internacionals)
França	0%	–	75%
Alemanya	21%	40%	–
Itàlia	6,5%	–	–
Suècia	Augment del 4% (fita nacional de reducció del 4%) (per al 2010)	25%	–
Regne Unit	12,5% (fita nacional del 20%)	26-32%	60%
Austràlia <sup>c</sup>	Augment del 8%	–	–
Canadà	6%	20% en relació amb el 2006 (Augment del 12% en relació amb el 1990)	60-70% en relació amb el 2006 (Reducció del 84-98% en relació amb el 1990)
Japó	6%	–	50%
Noruega	Augment de l'1% (fita nacional de reducció del 10%)	30% (per al 2030)	100%
EUA <sup>e</sup>	7%	–	–
<b>Propostes seleccionades d'estats dels EUA</b>			
Arizona	–	Nivells del 2000	50% sota del 2000 (per al 2040)
Califòrnia	Nivells del 2000 (per al 2010)	Nivells del 1990	80% sota dels nivells del 1990
Nou Mèxic	Nivells del 2000 (per al 2012)	10% per sota dels nivells del 2000	75% sota dels nivells del 2000
Nova York	5% per sota del 1990 (per al 2010)	10% per sota dels nivells del 1990	–
Iniciativa Regional de Gasos Hivernacle (RGGI) <sup>d</sup>	Estabilització als nivells del 2002-2004 (per al 2015)	10% per sota dels nivells del 2002-2004 (per al 2019)	–
<b>Propostes seleccionades del Congrés dels EUA</b>			
Llei d'administració i innovació climàtica	Nivells del 2004 (per al 2012)	Nivells del 1990	60% sota dels nivells del 1990
Llei de reducció de la contaminació per l'escalfament global	–	Reducció del 2% anual del 2010 al 2020	80% sota dels nivells del 1990
Llei d'administració climàtica	Nivell del 2006 (per al 2012)	Nivells del 1990	70% sota dels nivells del 1990
Llei de clima segur del 2007	Nivell del 2009 (per al 2010)	Reducció del 2% anual del 2011 al 2020	80% sota dels nivells del 1990
<b>Propostes no governamentals dels EUA</b>			
Associació dels EUA per a l'Acció Climàtica	Augment del 0-5% sobre el nivell actual (per al 2012)	0-10% per sota del «nivell actual» (per al 2017)	60-80% per sota del «nivell actual»

a. Les fites de reducció de Kyoto generalment estan vinculades als nivells d'emissió del 1990 per cada país, per al 2008-2012, excepte en el cas de certs gasos hivernacle (hidrofluorocarbonis, perfluorocarbonis i hexafluorur de sulfur) en què alguns països han optat pel 1995 com a any base.

b. Les fites de Kyoto només corresponen als 15 països que eren membres de la Unió Europea el 1997 en el moment de la signatura.

c. Va signar però no va ratificar el Protocol de Kyoto, per la qual cosa el compromís no és vinculant.

d. Entre els estats participants figuren Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, Nova Jersey, Nova York, Rhode Island i Vermont.

Font: Consell de la Unió Europea 2007; Govern d'Austràlia 2007; Govern de Califòrnia 2005; Govern del Canadà 2007; Govern de França 2007; Govern d'Alemanya 2007; Govern de Noruega 2007; Govern de Suècia 2006; Centre Pew sobre el Canvi Climàtic 2007c; RGGI 2005; *The Japan Times* 2007; UNFCCC 1998; USCAP 2007.

emetre una quantitat estipulada. Les que puguin reduir les emissions a baix preu poden vendre crèdits. El desavantatge d'aquest sistema és la inestabilitat dels preus de l'energia. L'avantatge és la certesa ecològica: la mateixa quota és un sostre quantitatiu que s'aplica a les emissions.

Donada la urgència que comporta implantar profundes i ràpides retallades quantitatives en les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, els programes ben dissenyats de quotes i intercanvi podrien exercir una funció clau en la mitigació.

Tot i que el ràpid creixement de l'energia renovable ha estat encoratjador, el progrés general no arriba allà on podria arribar

El règim de comerç de drets d'emissió de la Unió Europea és el programa de quotes i intercanvi més gran del món. Tot i que s'ha avançat molt, cal corregir greus problemes. Les quotes sobre les emissions s'han fixat a un nivell massa alt, principalment perquè els estats membres de la Unió Europea no van resistir les pressions exercides pels poderosos interessos creats. Alguns sectors –sobretot el de l'energia– s'han garantit beneficis extraordinaris a costa de les arques públiques. A més, tan sols una petita part dels permisos d'aquest règim –menys del 10% en la segona fase– es poden licitar, fet que priva els governs dels ingressos per a la reforma fiscal i obre la porta a la manipulació política i la generació d'ineficiències. La restricció dels crèdits de quotes d'aquest règim en línia amb el compromís de la Unió Europea d'una retallada del 20-30% de les emissions per al 2020 ajudaria a adequar els mercats del carboni als objectius de mitigació.

Els mercats del carboni són una condició necessària per a la transició cap a una economia amb baixa emissió de carboni, però no són una condició suficient. Els governs han d'exercir una funció decisiva a l'hora d'establir normes obligatòries i de donar suport a la recerca, el desenvolupament i la implantació de mesures per reduir el carboni.

D'exemples positius, n'hi ha un munt. El subministrament d'energia renovable s'amplia en part per la creació d'incentius a partir de la regulació. A Alemanya, la prima mínima ha estimulat la proporció dels proveïdors d'energies renovables dins la xarxa elèctrica. Els EUA, per la seva part, han aplicat amb bons resultats incentius fiscals per fomentar el desenvolupament d'una efervescent indústria de l'energia eòlica. No obstant això, tot i que el ràpid creixement de l'energia renovable ha estat encoratjador, el progrés general no arriba allà on podria arribar, ni al que caldria per a la mitigació del canvi climàtic. La majoria de països de l'OCDE poden incrementar la proporció de l'energia renovable en la generació d'electricitat almenys fins a un 20%.

La millora de l'eficiència energètica pot aportar un «dividend doble»: reduir les emissions de CO<sub>2</sub> i retallar els costos de l'energia. Si tots els electrodomèstics elèctrics en funcionament als països de l'OCDE l'any 2005 haguessin satisfet les normes de màxima eficiència, ens hauríem estalviat unes 322 Mt en emissions de CO<sub>2</sub> per al 2010, l'equivalent a treure de la circulació més de

\* 1 milla equival a 1.609 metres; 1 galó són aproximadament 4 litres (un galó americà són 3,78 l. i un galó britànic són 4,55 l.). (N. del t.)

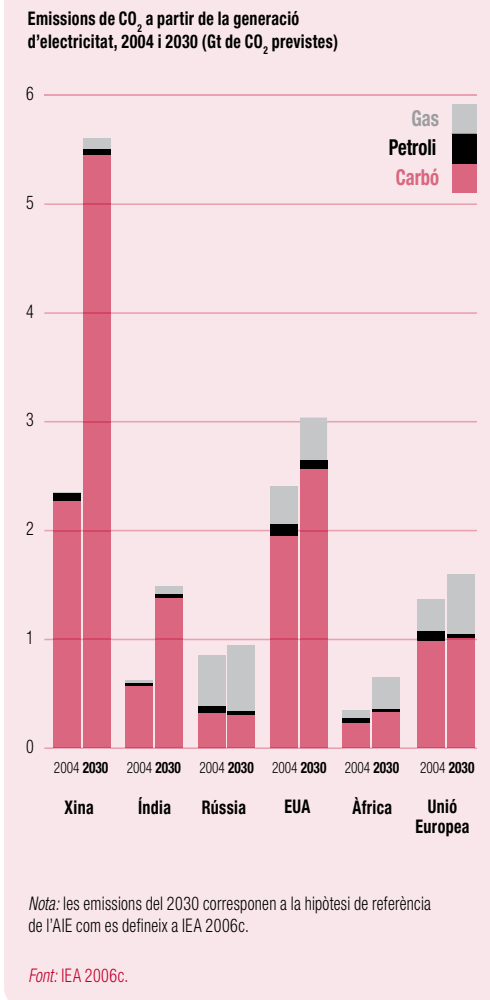
100 milions de cotxes. El consum d'electricitat de les famílies es reduiria en una quarta part.

El transport personal és un altre àmbit on la normativa pot obrir la porta als dividends dobles. El sector de l'automòbil representa aproximadament un 30% de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle als països desenvolupats, una proporció que no para de créixer. La normativa reguladora és important perquè pot tenir influència sobre l'eficiència del parc automobilístic o el nombre mitjà de milles recorregudes per galó\* (i, per tant, sobre les emissions de CO<sub>2</sub>). Als EUA, les normes sobre l'eficiència del combustible ja no són el que eren i ara són més laxes que a la Xina. Si s'apugessin els nivells en 20 milles per galó, es retallaria el consum de petroli en 3,5 milions de barrils al dia i ens estalviariem 400 Mt d'emissions de CO<sub>2</sub> l'any, més que el total d'emissions de Tailàndia. Els esforços per pujar els nivells d'eficiència del combustible sovint es veuen contrarestats pels potents interessos creats. A Europa, per exemple, les propostes de la Comissió Europea per incrementar els nivells han estat contrarestades per una coalició de fabricants de cotxes. Diversos estats membres han rebutjat les propostes, fet que ha generat interrogants sobre la capacitat de la Unió Europea per traduir els objectius del canvi climàtic en polítiques tangibles.

El comerç internacional podria exercir una funció molt important a l'hora d'ampliar els mercats dels combustibles alternatius. El Brasil és més eficient que la Unió Europea o els EUA en la producció d'etanol. A més, l'etanol amb base de sucre és més eficient a l'hora de retallar les emissions de carboni. El problema és que les importacions de l'etanol brasiler estan restringides pels elevats aranzels d'importació. L'eliminació dels aranzels no tan sols generaria guanys per al Brasil, sinó que afavoriria la mitigació del canvi climàtic.

El ràpid desenvolupament i desplegament de tecnologies amb baixa emissió de carboni és vital per a la mitigació del canvi climàtic. Escollir els guanyadors en matèria de tecnologia és un exercici arriscat. Els governs presenten, en el millor dels casos, una trajectòria desigual. Amb tot, davant d'una amenaça nacional i mundial de la magnitud del canvi climàtic, els governs no es poden permetre el luxe d'esperar que els mercats aportin una resposta. La política energètica és un àmbit en què l'escala de les inversions inicials, la perspectiva temporal i la incertesa se sumen per

Figura 8 Es preveu que el carbó incrementi les emissions de CO<sub>2</sub> en el sector de l'electricitat



garantir que els mercats per si sols no podran fer el canvi tecnològic al ritme requerit per la mitigació. En períodes anteriors, els principals avenços tecnològics s'han produït després d'una acció governamental decisiva: el Projecte Manhattan i el programa de l'espai dels EUA en són dos exemples.

La captura i l'emmagatzematge de carboni és una tecnologia moderna clau. El carbó és la font principal d'energia per a la generació d'electricitat arreu del món i les reserves estan molt disperses. Juntament amb l'augment dels preus del petroli i el gas natural, aquesta és una raó per la qual les xifres del carbó destaquen molt en la combinació energètica actual i prevista dels principals emissors, com ara la Xina, l'Índia i els EUA (figura 8). La captura de carboni és important perquè ofereix la perspectiva d'una generació

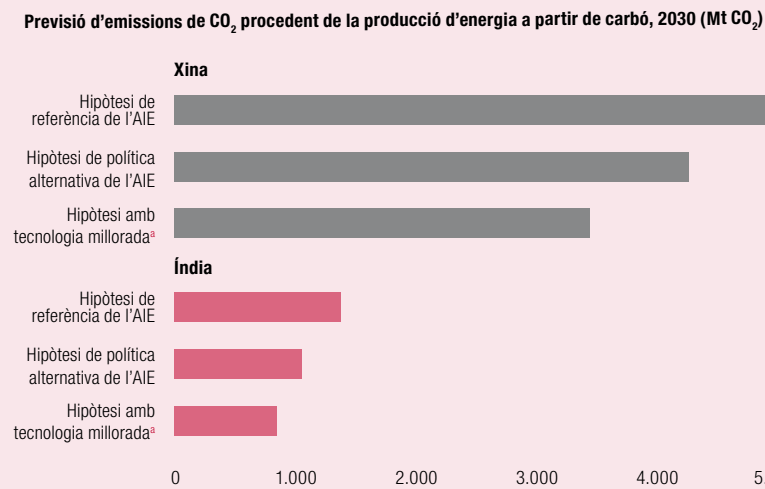
d'energia a partir del carbó amb emissions pràcticament nul·les. Amb un programa més actiu d'inversió públicoprivada, conjuntament amb l'avaluació del carboni, les tècniques de la captura de carboni es podrien desenvolupar i desplegar més ràpidament. Tant els EUA com la Unió Europea tenen capacitat per posar en marxa almenys 30 plantes pilot per al 2015.

Els baixos nivells d'eficiència energètica als països en via de desenvolupament són actualment una amenaça contra els esforços de mitigació del canvi climàtic. L'augment dels nivells d'eficiència gràcies a la cooperació internacional podria transformar aquesta amenaça en una oportunitat, amb la qual cosa es generarien grans guanys per al desenvolupament humà. Això ho demostrarem analitzant l'impacte sobre les emissions de CO<sub>2</sub> d'un programa de transferència accelerada de tecnologia per al sector del carbó a la Xina. Comptant només la Xina, les emissions l'any 2030 serien d'1,8 Gt de CO<sub>2</sub> per sota del nivell previst per l'Agència Internacional de l'Energia (figura 9). Aquesta xifra equival aproximadament a la meitat de les emissions actuals de la Unió Europea. En altres àmbits es poden aconseguir guanys d'eficiència semblants.

La millora de l'eficiència energètica és una situació en què tothom hi surt guanyant. Els països en via de desenvolupament hi surten guanyant gràcies a una millor eficiència energètica i una menor contaminació ambiental. Tots els països hi surten guanyant gràcies a la mitigació del CO<sub>2</sub>. Per desgràcia, actualment el món no disposa d'un mecanisme creïble per arribar a aquesta situació. Nosaltres proposem la creació, sota els auspicis del marc de Kyoto després del 2012, d'un fons de mitigació del canvi climàtic per omplir aquest buit. Aquest fons generaria uns 25.000-50.000 milions de dòlars anualment per finançar inversions energètiques per reduir les emissions de carboni als països en via de desenvolupament. Les disposicions de finançament estarien vinculades a les circumstàncies de cada país, amb un llistat de subvencions, ajudes favorables i garanties de risc. L'ajuda partiria d'un programa i englobaria els costos marginals derivats de la consecució dels objectius marcats de reducció de les emissions ampliant a escala les polítiques energètiques nacionals en àmbits com ara l'energia renovable, el carbó net i la millora dels nivells d'eficiència en el transport i els edificis.

La desforestació és un altre àmbit clau per a la cooperació internacional. Actualment, el

**Figura 9** L'augment de l'eficiència del carbó podria retallar les emissions de CO<sub>2</sub>



a. Basada en la hipòtesi de política alternativa de l'AIE, però suposant uns nivells d'eficiència del 45% de mitjana a les centrals tèrmiques de carbó i del 20% de captura i emmagatzematge del carboni per a les noves centrals (2015-2030).

Font: Watson 2007.

món està perdent els actius de carboni continguts a les selves a una petita part del valor de mercat que tindrien fins i tot amb preus del carboni més baixos. A Indonèsia, cada dòlar generat per la desforestació per conrear oli de palma es traduiria en una pèrdua de 50-100 dòlars si la reducció de la capacitat de carboni es pogués comercialitzar en el règim de comerç de drets d'emissió de la Unió Europea. A part d'aquests errors del mercat, la pèrdua de selves representa l'erosió d'un recurs que exerceix una funció vital en les vides dels pobres, en el subministrament de serveis dels ecosistemes i en el manteniment de la biodiversitat.

Encara hi ha marge per explorar el potencial dels mercats de carboni en la creació d'incentius per evitar la desforestació. En un sentit més ampli, es podrien generar fons del carboni per donar suport a la reforestació de prats degradats, fet que generaria beneficis per a la mitigació del canvi climàtic, l'adaptació i la sostenibilitat ambiental.

**Adaptar-se al que és inevitable: l'acció nacional i la cooperació internacional**

Si no es produeix una acció de mitigació urgent, el món no podrà evitar el canvi climàtic perillós. Però ni tan sols amb la mitigació més estricta n'hi haurà prou per evitar grans retrocessos en matèria de desenvolupament humà. El món està condemnat a continuar-se escalfant durant un

temps per culpa de la inèrcia inherent als sistemes climàtics i a la demora entre la mitigació i els seus resultats. Durant la primera meitat del segle XXI, no hi ha més alternativa que l'adaptació al canvi climàtic.

Els països rics ja admeten que no tenen més remei que adaptar-se. Molts estan invertint molts diners en infraestructures de defensa contra el clima. S'estan ideant estratègies nacionals per preparar-se per a futurs models climàtics més extrems i menys previsibles. El Regne Unit destina 1.200 milions de dòlars anuals a les defenses contra inundacions. Als Països Baixos, la població inverteix en cases que flotin sobre l'aigua. La indústria suïssa de l'esquí alpí està invertint en màquines de neu artificial.

Els països en via de desenvolupament afronten problemes d'adaptació molt més greus. A aquests problemes hi han de donar resposta uns governs que pateixen greus limitacions financeres, i la mateixa població pobre. Al Corn d'Àfrica, l'«adaptació» comporta que les dones i les noies han d'anar més lluny a buscar aigua. Al delta del Ganges, la població està construint refugis de bambú sobre pilons contra les inundacions. Al delta del Mekong, la població està plantant mangles per protegir-se de les crescudes provocades per les tempestes, i s'ensenya a nedar a les dones i els infants.

Les desigualtats en la capacitat d'adaptació al canvi climàtic són cada cop més evidents. Per a una part del món –la més rica– l'adaptació consisteix a construir defenses climàtiques perfeccionades i cases que flotin sobre l'aigua. Per a l'altra, l'adaptació comporta que la població aprengui per si mateixa a flotar enmig de les inundacions. A diferència de la població que viu rere les defenses contra inundacions de Londres i Los Angeles, les noies del Corn d'Àfrica i la població del delta del Ganges no tenen una profunda petjada del carboni. Com ha dit Desmond Tutu, exarquebisbe de Ciutat del Cap, ens encaminem cap a un món que practica l'apartheid de l'adaptació.

La planificació de l'adaptació al canvi climàtic enfronta els governs dels països en via de desenvolupament amb reptes a molts nivells. Aquests reptes plantegen amenaces sistèmiques. A Egipte, la inundació del delta podria transformar les condicions per a la producció agrícola. Els canvis en els corrents costaners al sud de l'Àfrica podrien posar en perill el futur del sector pesquer de Namíbia. La generació d'energia

hidroelèctrica es veurà afectada a molts països. Per respondre al canvi climàtic caldrà integrar l'adaptació a tots els aspectes de l'elaboració i la planificació de programes per reduir la pobresa. No obstant això, la planificació i la capacitat d'implantació és limitada:

- **Informació.** Molts dels països més pobres del món no disposen de la capacitat ni els recursos per avaluar els riscos climàtics. A l'Àfrica subsahariana, els alts nivells de pobresa rural i dependència de l'agricultura de secà fan de la informació meteorològica un imperatiu per a l'adaptació. No obstant això, la regió presenta la densitat més baixa del món d'estacions meteorològiques. A França, el presupost meteorològic arriba als 388 milions de dòlars anuals, en comparació amb els dos milions de dòlars que hi destina Etiòpia. El 2005, la cimera del G-8 va prometre mesures per reforçar la capacitat d'observació meteorològica de l'Àfrica. Però el que s'ha fet no s'adiu amb els compromisos que es van adquirir.
- **Infraestructura.** En l'adaptació al canvi climàtic, com en altres àmbits, més val prevenir que guarir. Cada dòlar invertit en la gestió del risc de catàstrofes als països en via de desenvolupament pot evitar pèrdues per un valor de set dòlars. A Bangla Desh, la recerca entre les poblacions pobres que viuen a les illes al·luvials demostra que l'adaptació contra les inundacions pot reforçar els mitjans de vida, fins i tot en condicions extremes. Molts països no disposen dels recursos financers necessaris per adaptar les infraestructures. Més enllà de la prevenció de catàstrofes, la creació d'infraestructures col·lectives per a la recollida d'aigua pot reduir la vulnerabilitat i dotar la població d'autonomia a l'hora de fer front als riscos climàtics. Les associacions entre comunitats i governs locals als estats de l'Índia, com ara Andhra Pradesh i el Gujarat, són una mostra del que es pot aconseguir.
- **Assegurança de protecció social.** El canvi climàtic genera riscos acumulatius en les vides dels pobres. Els programes de protecció social ajuden la població a fer front a aquests riscos alhora que amplien les oportunitats d'ocupació, nutrició i educació. A Etiòpia, el Programa de Xarxa de Seguretat Productiva és un intent per reforçar la capacitat de les famílies pobres per fer front a les sequeres

**Taula 3** El compte de finançament multilateral de l'adaptació

Fons d'adaptació	Total compromès (milions de dòlars EUA)	Total rebut (milions de dòlars EUA)	Total desemborsat (menys quotes) (milions de dòlars EUA)
Fons dels Països Menys Desenvolupats	156,7	52,1	9,8
Fons Especial per al Canvi Climàtic	67,3	53,3	1,4
Fons d'Adaptació	5	5	-
<b>Subtotal</b>	<b>229</b>	<b>110,4</b>	<b>11,2</b>
Prioritat Estratègica sobre l'Adaptació	50	50	14,8 <sup>a</sup>
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>160,4</b>	<b>26</b>

a. Inclou quotes.

Nota: les dades consten a partir del 30 d'abril del 2007.

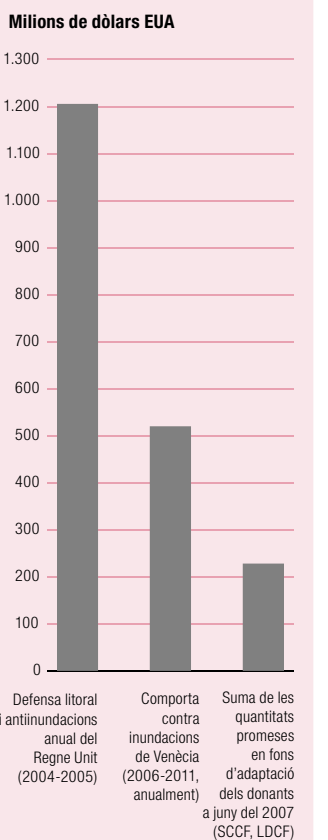
Font: GEF 2007a, 2007b, 2007c.

sense haver de sacrificar les oportunitats per a la salut i l'educació. A l'Amèrica Llatina s'han utilitzat àmpliament les transferències en efectiu condicionades per afavorir tota una sèrie d'objectius de desenvolupament humà, com ara la protecció de les capacitats bàsiques durant una crisi sobtada. A l'Àfrica austral, les transferències al comptat s'han utilitzat durant les sequeres per protegir la capacitat productiva a llarg termini. Per bé que la protecció social no destaca gaire en les estratègies actuals d'adaptació al canvi climàtic, sí que pot reportar grans rendiments en desenvolupament humà.

Els arguments a favor de l'acció internacional en matèria d'adaptació parteixen de compromisos passats, valors comuns, el compromís mundial amb la reducció de la pobresa i la responsabilitat dels països rics en relació amb els problemes del canvi climàtic. Segons les condicions de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic, els governs del Nord estan obligats a col·laborar en el desenvolupament de la capacitat d'adaptació. L'ajuda per complir els ODM aporta una raó poderosa per a l'acció: l'adaptació és un requisit clau per assolir les fites del 2015 i crear les condicions necessàries per a un progrés sostingut. L'aplicació dels principis legals de protecció enfront dels danys i la compensació per danys serien nous arguments a favor de l'acció.

Expressada en llenguatge diplomàtic, la resposta internacional en matèria d'adaptació dista molt de la que fa falta. S'han creat diversos mecanismes de finançament multilateral específics, com ara el Fons dels Països Menys Desenvolupats i el Fons Especial per al Canvi Climàtic. Els resultats aconseguits a través d'aquests mecanis-

**Figura 10** Les inversions dels països desenvolupats eclipsen els fons internacionals per a l'adaptació



Font: Abbott 2004; DEBRA 2007 i GEF 2007.

En un món que està tan dividit per les desigualtats de riquesa i oportunitats, és fàcil oblidar que formem part d'una sola comunitat humana. Ara que comencem a veure els primers impactes del canvi climàtic arreu del món, cadascun de nosaltres ha de reflexionar sobre què vol dir formar part d'aquesta família.

Potser el punt de partida sigui reflexionar sobre la manca d'adequació del llenguatge. El terme *adaptació* ha passat a formar part del vocabulari estàndard del canvi climàtic. Però què vol dir «adaptació»? La resposta a aquesta pregunta és diferent segons l'indret on es respongui.

Per a la majoria de la població dels països rics, l'adaptació ha estat fins ara un procés que s'ha fet relativament sense maldecaps. Protegits pels sistemes de calefacció i refrigeració, es poden adaptar a la meteorologia extrema prement el botó del termostàt. Davant de l'amenaça d'inundacions, els governs poden protegir els residents de Londres, Los Angeles i Tòquio amb sistemes de defensa climàtica molt elaborats. En alguns països, el canvi climàtic ha comportat efectes benèfics, com ara estacions de conreu més llargues per als agricultors.

Ara pensem què significa l'adaptació per a la població més pobre i vulnerable del planeta, els 2.600 milions de persones que viuen amb menys de dos dòlars al dia. Com s'adapta una agricultora pobre de Malauí quan les sequeres més freqüents i la manca de precipitació redueixen la producció? Potser retallant una alimentació familiar que ja és insuficient, o traient els seus fills de l'escola. Com s'adapta l'habitant d'un barri marginal que viu sota llençols de plàstic i xapes de zinc a Manila o Port-au-Prince a l'amenaça d'una intensificació dels ciclons? Com se suposa que s'ha d'adaptar la població que viu als grans deltes del Ganges i el Mekong a la inundació de les seves cases i les seves terres?

L'adaptació s'està convertint en un eufemisme per parlar de la injustícia social a escala mundial. Mentre els ciutadans del món ric estan protegits dels danys, els pobres, els vulnerables i la població que passa fam estan exposats a la dura realitat del canvi climàtic en la seva vida quotidiana. Ras i curt, els pobres del món es veuen per-

judicats per un problema que no han creat. La petjada de l'agricultora de Malauí o l'habitant del barri marginal d'Haití gairebé ni es nota a l'atmosfera terrestre.

Cap comunitat amb un sentit de justícia, compassió o respecte pels drets humans bàsics hauria d'acceptar el model actual d'adaptació. Abandonar els pobres del món a la seva sort amb els seus recursos escassos davant l'amenaça del canvi climàtic és moralment reprovable. Per desgràcia, l'*Informe sobre el desenvolupament humà 2007/2008* demostra d'una manera convincent que això és precisament el que està passant. Ens encaminem cap a un món que practica l'«apartheid de l'adaptació».

Permetre que aquesta situació continuï seria tenir poca vista. No hi ha dubte que els països rics poden utilitzar els seus ingents recursos financers i tecnològics per protegir-se del canvi climàtic, almenys a curt termini: aquest és un dels privilegis de la riquesa. Però a mesura que el canvi climàtic va destruint mitjans de vida, desplaça la població i afecta els sistemes socials i econòmics sencers, cap país –per ric o poderós que sigui– no serà immune a les conseqüències. A la llarga, els problemes dels pobres arribaran a la porta de casa dels rics, a mesura que la crisi del clima doni pas a la desesperació, l'odi i les amenaces a la seguretat col·lectiva.

Res de tot això no té perquè passar. Al final, l'única solució al canvi climàtic és la mitigació urgent. Però podem –i hem– de treballar plegats per garantir que el canvi climàtic que s'està esdevenint no faci retrocedir el desenvolupament humà. És per això que faig una crida als líders del món ric perquè incorporin l'adaptació al canvi climàtic a les agendes internacionals per lluitar contra la pobresa, i perquè ho facin abans no sigui massa tard.



Desmond Tutu  
Arquebisbe emèrit de Ciutat del Cap

mes han estat limitats. Fins avui, el finançament total ha arribat a uns 26 milions de dòlars, una resposta irrisòria (taula 3). Per fer una comparació, aquesta xifra equival al valor de la despesa d'una setmana al Regne Unit en el programa de defensa contra inundacions. Els fons en garantia actuals arriben als 279 milions de dòlars per al seu desemborsament durant diversos anys. Això és una millora en relació amb resultats anteriors, però encara és una mínima part del que cal. Representa menys de la meitat del que l'estat alemany de Baden-Württemberg destinarà al reforçament de les defenses contra inundacions.

No tan sols cal protegir les vides i els mitjans de vida dels pobres a través de l'adaptació.

Els programes d'ajuda també estan amenaçats. Calculem que al voltant d'una tercera part de l'actual assistència al desenvolupament es concentra en zones que afronten diferents graus de risc de canvi climàtic. Per aïllar els pressupostos d'ajuda d'aquest risc cal una inversió addicional d'uns 4.500 milions de dòlars. Al mateix temps, el canvi climàtic contribueix a desviar l'ajuda cap a l'auxili en casos de catàstrofes. Aquesta ha estat un dels àmbits dels fluxos d'ajuda que ha presentat un creixement més ràpid, i representa un 7,5% dels compromisos totals de l'any 2005.

El càlcul del finançament de l'ajuda que cal per a l'adaptació és un exercici molt difícil.

A manca d'avaluacions nacionals detallades dels riscos i les vulnerabilitats del canvi climàtic, qualsevol avaluació ha de ser un «càlcul aproximat» (taula 4). El nostre «càlcul aproximat» és que per al 2015 caldran almenys 44.000 milions de dòlars anuals en inversions per a un desenvolupament «a prova de clima» (en preus del 2005). El foment de la capacitat de resistència humana és un altre àmbit de prioritat. Fan falta inversions en protecció social i estratègies més àmplies de desenvolupament humà per reforçar la capacitat de la població vulnerable per afrontar el risc. La nostra estimació aproximada és que caldran almenys 40.000 milions de dòlars per al 2015 per reforçar les estratègies nacionals per a la reducció de la pobresa davant els riscos del canvi climàtic. Per contextualitzar aquesta xifra, representa al voltant d'un 0,5% del PIB previst per al 2015 per als països de renda baixa i mitjana baixa. També s'hauran de reforçar les provisions de fons per a la recuperació de catàstrofes i de les situacions posteriors a mesura que les sequeres, les inundacions, les tempestes i les esllavissades plantegin amenaces cada cop més grans. Els nostres càlculs impliquen una provisió de fons de 2.000 milions de dòlars addicionals l'any.

Els requisits de finançament de l'adaptació s'haurien de considerar compromisos *nous i addicionals*. És a dir, haurien de complementar els compromisos d'ajuda actuals en lloc de desviar-los. Els governs del Nord s'han compromès a doblar l'ajuda per al 2010, per bé que els resultats obtinguts fins ara són desiguals. Qualsevol diferència entre els resultats i el que s'havia previst posarà en perill el progrés cap als OMD i agreujarà els problemes en l'adaptació al canvi climàtic.

La xifra més destacada per al nou i addicional finançament de l'adaptació sembla molt elevada, però s'ha de contextualitzar. És possible que el total d'uns 86.000 milions de dòlars per al 2015 faci falta per evitar la desviació de l'ajuda. Representaria un 0,2% del PIB dels països desenvolupats, o una desena part del que actualment destinen a despesa militar. Mesurat en termes de rendiment per a la seguretat humana, el finançament de l'adaptació és una inversió molt rendible. Hi ha tota una sèrie de mecanismes de finançament innovadors que es podrien explorar per generar recursos, entre els quals els impostos sobre el carboni, els impostos administrats a partir dels programes de quotes i intercanvi i els impostos específics del transport aeri i els vehicles.

Taula 4

Inversió en adaptació fins al 2015

Cost estimat pel país donant	Cost estimat	
	% del PIB de l'OCDE 2015	Milions de dòlars EUA 2015
Inversió en desenvolupament a prova de clima	0,1	44
Adaptació de la reducció de la pobresa al canvi climàtic	0,1	40
Reforçament de la resposta davant de catàstrofes	(.)	2
<b>Total</b>	<b>0,2</b>	<b>86</b>

Font: estimacions de l'OIDH basades en les previsions del PIB de World Bank 2007d.

El suport internacional a l'adaptació no s'ha de reduir al finançament. Els actuals esforços internacionals no tan sols pateixen d'una manca crònica de finançament, sinó també d'una manca de coordinació i coherència. El mosaic de mecanismes multilaterals aporta petites quantitats de diners amb costos de transacció molt elevats, la majoria a través de projectes específics. Per bé que el suport a projectes exerceix una funció important, l'eix de la planificació de l'adaptació s'ha de traslladar cap als programes i pressupostos nacionals.

La integració de la planificació de l'adaptació en estratègies més àmplies de reducció de la pobresa és una prioritat. Els programes d'adaptació que han donat bons resultats no es poden aplicar en sistemes que no tracten les causes subjacents de la pobresa, de la vulnerabilitat i de les desigualtats basades en la riquesa, el gènere i la situació geogràfica. El diàleg sobre els documents estratègics de reducció de la pobresa aporta un marc possible per integrar l'adaptació en la planificació de la reducció de la pobresa. La revisió d'aquests documents a través de processos nacionals per identificar els requisits de finançament i les opcions programàtiques per a l'adaptació podrien aportar un centre d'atenció per a la cooperació internacional.

#### Conclusió i resum de les recomanacions

El canvi climàtic enfronta la humanitat amb decisions crues. Nosaltres podem evitar els retrocessos del segle XXI en matèria de desenvolupament humà i riscos catastròfics per a les generacions futures, però només si decidim actuar amb un sentit d'urgència, un sentit que ara no existeix. Els governs poden recórrer la retòrica d'una «crisi global de seguretat» quan parlen del problema del canvi climàtic, però les seves accions –i inaccions– pel que fa a la reforma de la política energètica diuen el contrari. El punt de partida per a

Per a la generació actual, el repte és mantenir oberta la finestra d'oportunitat disminuint les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle

L'acció i el lideratge polític és el reconeixement per part dels governs que possiblement s'enfronten al que podria ser l'amenaça més greu que mai hagi hagut d'afrontar la humanitat.

Fer front a aquesta amenaça crearà dificultats en molts àmbits, la més important de les quals potser és que desafia la nostra manera de pensar en el progrés. El clima és la demostració més clara que la creació de riquesa econòmica no és el mateix que progrés humà. Amb les actuals polítiques energètiques, la creixent prosperitat econòmica anirà de la mà d'amenaces cada cop més grans contra el desenvolupament humà avui i el benestar de les generacions futures. Però el creixement econòmic intensiu en carboni és el símptoma d'un problema més profund. Una de les lliçons més dures que ens ensenya el canvi climàtic és que el model econòmic que empeny el creixement, i el consum a dojo que porta aparellat als països rics, és ecològicament insostenible. No hi pot haver un desafiament més gran de les nostres suposicions sobre el progrés que el de reajustar les activitats econòmiques i el consum a les realitats ecològiques.

Per combatre el canvi climàtic cal que adoptem els imperatius ecològics com a eixos de l'economia. Aquest procés ha de començar al món desenvolupat, i ha de començar avui. Les incerteses s'han de reconèixer. En aquest informe afirmem que, amb les reformes adequades, no és massa tard per retallar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle fins a nivells sostenibles sense que haguem de sacrificar el creixement econòmic: que la prosperitat creixent i la seguretat climàtica no són objectius contraposats.

L'estat actual de la cooperació internacional i el multilateralisme pel que fa al canvi climàtic no és l'ídoni per a aquest objectiu. Com a prioritat, el món necessita un acord internacional vinculant per retallar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle amb una perspectiva temporal llarga, però amb fites estrictes a curt i mitjà termini. Els principals països en via de desenvolupament han de formar part d'aquest acord i assumir compromisos per reduir les emissions. No

obstant això, aquests compromisos hauran de reflectir les seves circumstàncies i capacitats, i la necessitat general de mantenir el progrés a l'hora de reduir la pobresa. Qualsevol acord multilateral que no compti amb compromisos quantitatius dels països en via de desenvolupament no tindrà credibilitat pel que fa a la mitigació del canvi climàtic. Al mateix temps, no sorgirà cap acord d'aquesta mena si no incorpora disposicions de finançament i transferència de tecnologia des dels països rics que tenen una responsabilitat històrica pel canvi climàtic.

La cooperació internacional també ha de tractar la qüestió urgent de l'adaptació al canvi climàtic. Encara que es produeixi una mitigació rigorosa, el món ja està sotmès a un escalfament global sostingut per a la primera meitat del segle XXI. Havent creat el problema, els països més rics del món no es poden mantenir al marge i veure com les esperances i les aspiracions dels pobres del món es veuen perjudicades per l'augment de l'exposició als riscos i les vulnerabilitats que comporta el canvi climàtic.

La lluita contra el canvi climàtic és un exercici intergeneracional. Per a la generació actual, el repte és mantenir oberta la finestra d'oportunitat disminuint les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. El món té l'oportunitat històrica de començar aquesta tasca. El 2012 expira el període de compromís actual del Protocol de Kyoto. L'acord successor podria establir un nou rumb i imposar límits estrictes sobre les futures emissions i proporcionar un marc per a l'acció col·lectiva internacional. Les negociacions es podrien avançar per tal que es fixin fites quantitatives per al 2010, que proporcionaran als governs objectius per a les quantitats de carboni nacionals. Les quantificacions de carboni, recolzades sobre reformes radicals de la política energètica i l'acció governamental per canviar les estructures d'incentius per als consumidors i els inversors és el fonament per a una mitigació eficaç del canvi climàtic. En els afers humans, no existeix l'«última oportunitat», però el marc de Kyoto després del 2012 s'acosta.

## Recomanacions

### 1 Crear un marc multilateral per evitar el canvi climàtic perillós segons el Protocol de Kyoto després del 2012

- Crear un marc multilateral per evitar el canvi climàtic perillós segons el Protocol de Kyoto després del 2012
- Fixar un objectiu d'estabilització per a les concentracions atmosfèriques de CO<sub>2</sub>e en 450 ppm (els costos es calculen a l'1,6% del PIB mundial mitjà per al 2030).
- Acordar un camí mundial d'emissions sostenibles destinat a reduir en un 50% les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle per al 2050 a partir dels nivells del 1990.
- Fites en virtut del període de compromís actual de Kyoto implantat pels països desenvolupats, amb un altre acord per retallar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle almenys en un 80% per al 2050, amb retallades d'un 20-30% per al 2020.
- Els principals emissors dels països en via de desenvolupament han d'emprendre una trajectòria d'emissions que toqui sotre l'any 2020, amb retallades del 20% per al 2050.

### 2 Implantar programes per a l'elaboració de quantificacions de carboni sostenibles: l'agenda de mitigació

- Fixar una quantitat nacional del carboni a tots els països desenvolupats amb fites per reduir les emissions globals a partir de l'any de referència del 1990 incorporat a la legislació nacional.
- Posar un preu al carboni per mitjà d'impostos o programes de quotes i intercanvi coherents amb els objectius de les quantitats nacionals del carboni.
- L'impost sobre el carboni s'ha d'introduir a un nivell de 10-20 dòlars/t el 2010 i ha d'augmentar en increments anuals fins als 60-100 dòlars/t de CO<sub>2</sub>.
- Adoptar programes de quotes i intercanvi amb l'objectiu d'arribar a retallades del 20-30% en les emissions de CO<sub>2</sub> per al 2020,

amb un 90-100% de crèdits licitats per al 2015.

- Utilitzar els ingressos a partir de l'impost sobre el carboni i les quotes i l'intercanvi per finançar una reforma fiscal progressiva, amb reduccions en els impostos sobre el treball i les inversions, i la creació d'incentius per a la tecnologia per reduir les emissions de carboni.
- Reforma del règim de comerç de drets d'emissió de la Unió Europea per reduir les quotes, augmentar la licitació i limitar els beneficis extraordinaris del sector privat.
- Crear un entorn favorable per a les energies renovables a partir de les primes mínimes i la regulació del mercat, amb una fita del 20% per al 2020 en generació d'energia renovable.
- Augmentar l'eficiència energètica a través de la normativa reguladora per a electrodomèstics i edificis.
- Reduir les emissions de CO<sub>2</sub> del transport a través d'una normativa més estricta sobre eficiència del combustible a la Unió Europea, amb una fita de 120 g de CO<sub>2</sub>/km per al 2012 i de 80 g de CO<sub>2</sub>/km per al 2020, i de normes CAFE (relatives a la mitjana empresarial d'estalvi de combustible) més estrictes als EUA amb la introducció d'impostos sobre l'aviació.
- Augment del finançament, els incentius i el suport regulador per al desenvolupament de noves tecnologies, amb especial atenció sobre la captura i l'emmagatzematge del carboni: els EUA haurien de disposar de 30 plantes pilot per al 2015 i la Unió Europea hauria de mostrar una ambició semblant.

### 3 Reforçar el marc per a la cooperació internacional

- Desenvolupar la cooperació internacional per millorar l'accés als serveis moderns d'energia i reduir la dependència de la biomassa, la font principal d'energia d'uns 2.500 milions de persones.
- Reduir la taxa d'increment de les emissions de carboni als països en via de desenvolupa-



ment a través de la intensificació de les reformes del sector energètic, avalades per transferències de diners i tecnologia.

- Crear un fons de mitigació del canvi climàtic per generar els 25.000-50.000 milions de dòlars que fan falta anualment per donar suport a les transicions cap a una baixa emissió de carboni als països en via de desenvolupament a través d'una combinació de subvencions, ajuda condicionada i garanties de risc per a la inversió en virtut de programes nacionals de reforma del sector energètic.
- Integrar el finançament del carboni basat en projectes a través del mecanisme de desenvolupament net i altres disposicions de flexibilitat de Kyoto en estratègies nacionals i sectorials basades en programes que afavoreixin una transició amb baixa emissió de carboni.
- Reforçar significativament la cooperació internacional en l'àmbit del carbó, amb la creació d'incentius per al desenvolupament i el desplegament de la tecnologia de gasificació integrada de cycle combinat i la captura i emmagatzematge del carboni.
- Crear incentius internacionals per a la conservació i la gestió sostenible de les selves pluvials.
- Ampliar el finançament del carboni més enllà de la mitigació del sector industrial per a programes d'ús de la terra –com ara la conservació dels boscos i la restauració dels prats– que ofereixen avantatges per als pobres.

#### 4 Potenciar l'adaptació al canvi climàtic en el marc de Kyoto després del 2012 i les associacions internacionals per a la reducció de la pobresa

- Reconèixer que el món està sotmès a un canvi climàtic important, que fins i tot la mitigació estricta no afectarà materialment el canvi de temperatures fins a mitjan dècada de 2030 i que les temperatures globals mitjanes pujaran fins al 2050 fins i tot en un escenari «positiu».
- Reforçar la capacitat dels països en via de desenvolupament per avaluar els riscos del canvi climàtic i integrar l'adaptació a tots els aspectes de la planificació nacional.
- Complir els compromisos del G-8 de reforçar la capacitat d'observació meteorològica a

l'Àfrica subsahariana per mitjà d'associacions amb el Sistema Global d'Observació Climàtica.

- Apoderar la població vulnerable perquè es pugui adaptar al canvi climàtic a partir del foment de la capacitat de recuperació a través d'inversions en protecció social, salut, educació i altres mesures.
- Integrar l'adaptació en les estratègies de reducció de la pobresa que tracten les vulnerabilitats vinculades a les desigualtats en funció de la riquesa, el gènere, la situació geogràfica i altres marcadors de desavantatge.
- Aportar almenys 86.000 milions de dòlars en un finançament nou i addicional per a l'adaptació a través de transferències dels rics als pobres per al 2016 per tal de protegir el progrés cap als ODM i evitar retrocessos en el desenvolupament humà després del 2015.
- Ampliar les provisions de fons multilaterals per donar resposta a les situacions d'urgència humanitària relacionades amb el clima i donar suport a la recuperació posterior a les catàstrofes per fomentar una capacitat de resistència futura, amb 2.000 milions de dòlars en finançament per al 2016 gràcies a acords com ara el Fons Central de Resposta d'Urgència de l'ONU i el Servei Global del Banc Mundial per a la Reducció de les Catàstrofes i la Recuperació.
- Analitzar una sèrie d'opcions innovadores de finançament més enllà de l'assistència al desenvolupament per generar suport a l'adaptació, com ara l'impost sobre el carboni, els impostos sobre les quotes emeses en virtut de programes de quotes i intercanvis, els impostos sobre el transport aeri i mesures més àmplies.
- Perfeccionar l'estructura actual de fons multilaterals específics que aporten una ajuda limitada (26 milions de dòlars fins avui i 253 milions de dòlars previstos, amb alts costos de transacció), i traslladar el centre de suport dels projectes al finançament basat en programes.
- Utilitzar els documents estratègics de reducció de la pobresa per fer estimacions nacionals dels costos que suposaria l'ampliació a escala dels programes existents, identificant les àrees de prioritat per reforçar els punts febles.

Taula apèndix 1

Mesura de la petjada de carboni global: una sèrie de països i regions

30 principals emissors de CO <sub>2</sub>	Emissions de diòxid de carboni <sup>a</sup>								
	Emissions totals (Mt de CO <sub>2</sub> )		Taxa de creixement (%)	Proporció del total mundial (%)		Proporció de població (%)	Emissions de CO <sub>2</sub> per capita (t de CO <sub>2</sub> )		Emissions de CO <sub>2</sub> o captura a partir dels boscos <sup>b</sup> (Mt de CO <sub>2</sub> / any)
	1990	2004	1990-2004	1990	2004	2004	1990	2004	1990-2005
1 EUA	4.818	6.046	25	21,2	20,9	4,6	19,3	20,6	-500
2 Xina <sup>c</sup>	2.399	5.007	109	10,6	17,3	20,0	2,1	3,8	-335
3 Rússia	1.984 <sup>d</sup>	1.524	-23 <sup>d</sup>	8,7 <sup>d</sup>	5,3	2,2	13,4 <sup>d</sup>	10,6	72
4 Índia	682	1.342	97	3,0	4,6	17,1	0,8	1,2	-41
5 Japó	1.071	1.257	17	4,7	4,3	2,0	8,7	9,9	-118
6 Alemanya	980	808	-18	4,3	2,8	1,3	12,3	9,8	-75
7 Canadà	416	639	54	1,8	2,2	0,5	15,0	20,0	..
8 Regne Unit	579	587	1	2,6	2,0	0,9	10,0	9,8	-4
9 Corea, Rep.	241	465	93	1,1	1,6	0,7	5,6	9,7	-32
10 Itàlia	390	450	15	1,7	1,6	0,9	6,9	7,8	-52
11 Mèxic	413	438	6	1,8	1,5	1,6	5,0	4,2	..
12 Sud-àfrica	332	437	32	1,5	1,5	0,7	9,1	9,8	(.)
13 Iran	218	433	99	1,0	1,5	1,1	4,0	6,4	-2
14 Indonèsia	214	378	77	0,9	1,3	3,4	1,2	1,7	2.271
15 França	364	373	3	1,6	1,3	0,9	6,4	6,0	-44
16 Brasil	210	332	58	0,9	1,1	2,8	1,4	1,8	1.111
17 Espanya	212	330	56	0,9	1,1	0,7	5,5	7,6	-28
18 Ucraïna	600 <sup>d</sup>	330	-45 <sup>d</sup>	2,6 <sup>d</sup>	1,1	0,7	11,5 <sup>d</sup>	7,0	-60
19 Austràlia	278	327	17	1,2	1,1	0,3	16,3	16,2	..
20 Aràbia Saudita	255	308	21	1,1	1,1	0,4	15,9	13,6	(.)
21 Polònia	348	307	-12	1,5	1,1	0,6	9,1	8,0	-44
22 Tailàndia	96	268	180	0,4	0,9	1,0	1,7	4,2	18
23 Turquia	146	226	55	0,6	0,8	1,1	2,6	3,2	-18
24 Kazakhstan	259 <sup>d</sup>	200	-23 <sup>d</sup>	1,1 <sup>d</sup>	0,7	0,2	15,7 <sup>d</sup>	13,3	(.)
25 Algèria	77	194	152	0,3	0,7	0,5	3,0	5,5	-6
26 Malàisia	55	177	221	0,2	0,6	0,4	3,0	7,5	3
27 Veneçuela	117	173	47	0,5	0,6	0,4	6,0	6,6	..
28 Egipte	75	158	110	0,3	0,5	1,1	1,5	2,3	-1
29 Unió dels Emirats Àrabs	55	149	173	0,2	0,5	0,1	27,2	34,1	-1
30 Països Baixos	141	142	1	0,6	0,5	0,2	9,4	8,7	-1
Agregats mundials									
OCDE <sup>e</sup>	11.205	13.319	19	49	46	18	10,8	11,5	-1.000
Europa central i de l'Est i la CEI	4.182	3.168	-24	18	11	6	10,3	7,9	-166
Països en via de desenvolupament	6.833	12.303	80	30	42	79	1,7	2,4	5.092
Est d'Àsia i el Pacífic	3.414	6.682	96	15	23	30	2,1	3,5	2.294
Sud d'Àsia	991	1.955	97	4	7	24	0,8	1,3	-49
Amèrica Llatina i el Carib	1.088	1.423	31	5	5	8	2,5	2,6	1.667
Estats àrabs	734	1.348	84	3	5	5	3,3	4,5	44
Àfrica subsahariana	456	663	45	2	2	11	1,0	1,0	1.154
Països menys desenvolupats	74	146	97	(.)	1	11	0,2	0,2	1.098
Desenvolupament humà alt	14.495	16.616	15	64	57	25	9,8	10,1	90
Desenvolupament humà mitjà	5.946	10.215	72	26	35	64	1,8	2,5	3.027
Desenvolupament humà baix	78	162	108	(.)	1	8	0,3	0,3	858
Renda alta	10.572	12.975	23	47	45	15	12,1	13,3	-937
Renda mitjana	8.971	12.163	36	40	42	47	3,4	4,0	3.693
Renda baixa	1.325	2.084	57	6	7	37	0,8	0,9	1.275
Món	22.703 <sup>f</sup>	28.983 <sup>f</sup>	28	100 <sup>f</sup>	100 <sup>f</sup>	100	4,3	4,5	4.038

**NOTES**

- <sup>a</sup> Les dades corresponen a les emissions de diòxid de carboni que provenen del consum de combustibles fòssils sòlids, líquids i gasosos i de la combustió del gas i la producció de ciment.
- <sup>b</sup> Les dades corresponen únicament a la biomassa viva; l'àbria i radicular, el carboni de la fusta morta, el sòl i la fullaraca no s'hi inclouen. Correspon a la mitjana anual d'emissions netes o emmagatzematge atribuïble a canvis en l'estoc de carboni de la biomassa forestal. Una xifra positiva indica emissions de carboni, mentre que

- una xifra negativa indica emmagatzematge de carboni.
- <sup>c</sup> Les emissions de CO<sub>2</sub> de la Xina no inclouen les emissions de Taiwan, província de la Xina, que eren de 124 Mt de CO<sub>2</sub> el 1990 i de 241 Mt de CO<sub>2</sub> el 2004.
- <sup>d</sup> Les dades corresponen al 1992 i els valors de les taxes de creixement corresponen al període 1992-2004.
- <sup>e</sup> L'OCDE com a regió inclou els països següents, que també estan inclosos en altres subregions relacionades aquí: Eslovàquia, Hongria, Mèxic,

- Polònia, la República de Corea i la República Txeca. Per tant, en alguns casos, la suma de les regions pot donar una xifra més alta que el total mundial.
- <sup>f</sup> El total mundial inclou les emissions de diòxid de carboni no incloses en els totals nacionals, com ara les que provenen dels combustibles per a vaixells i l'oxidació de productes d'hidrocarburs no combustibles (p. ex., l'asfalt), i les emissions per països que no apareixen a les principals taules d'indicadors. Aquestes emissions arriben aproximadament a un 5% del total mundial.

**FONT**  
Taula d'indicadors 24.

Títol original

*Human Development Report 2007/2008*

Copyright © 2007 Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament  
1 UN Plaza, Nova York, Nova York, 10017, EUA

Títol català

*Informe sobre el desenvolupament humà 2007/2008*

editat per

- Angle Editorial - Muntaner, 200, àtic 8a, 08036 Barcelona
- ANUE (Associació per a les Nacions Unides) Catalunya - Fontanella, 14, 08010 Barcelona
- Càtedra UNESCO de Sostenibilitat de la UPC - Universitat Politècnica de Catalunya, Colom, 1, 08222 Terrassa
- Creu Roja a Catalunya - Av. Vallvidrera, 73, 08017 Barcelona
- Unescocat - Centre UNESCO de Catalunya - Mallorca, 285, 08037 Barcelona

Edició realitzada amb la col·laboració de la Generalitat de Catalunya (Departament de Relacions Institucionals i Participació), la Direcció de Serveis de Relacions Internacionals de la Diputació de Barcelona, i l'Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament.

Disseny de la coberta: Talking-box

Mapes i gràfics: Mapping Worlds, Phoenix Design Aid i Zago

Maquetació: Phoenix Design Aid

Editors: Green Ink Inc.

Traducció de Marc Alba i Núria Ribera

Revisió lingüística d'Agnès Paltor i Marc Alba

ISBN: 978-84-96970-22-9

Dipòsit legal: B-52.582-07