

# DIA DE LA TERRA



REVISTA N<sup>úm.</sup> 23 b · SETEMBRE 2009 · INFORMACIONS I INTENCIONS SINÈRGIQUES PER A LA SALUT PLANETÀRIA

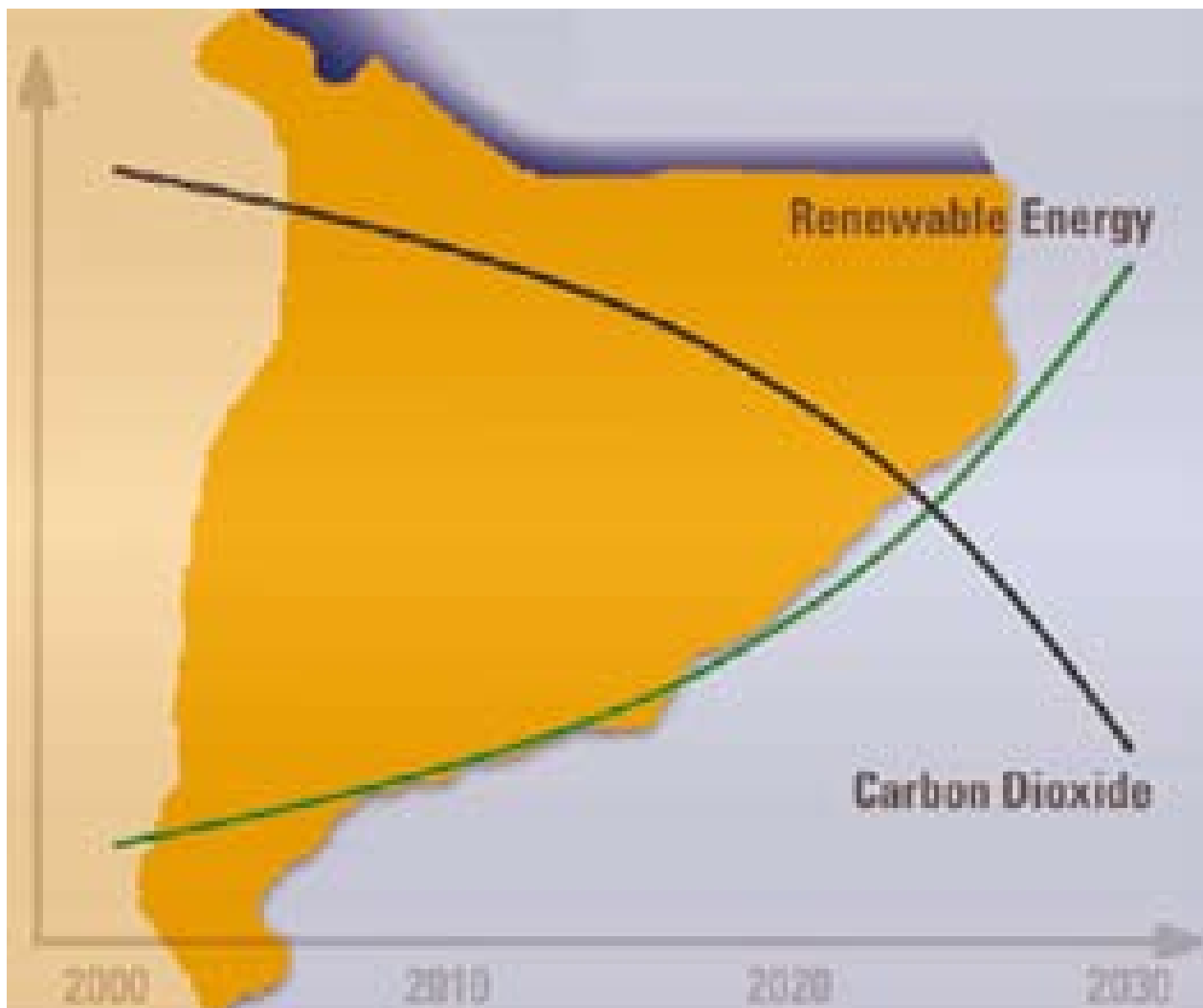
## Especial Canvi climàtic REEDICIÓ

ECOLOGIA · COMPOSTATGE I SOLIDARITAT I SALUT · ENERGIES RENOVABLES  
CREIXEMENT PERSONAL · TERÀPIES NO CONVENCIONALS · EDUCACIO AMBIENTAL  
· CONSUM SOLIDARI · PRODUCTES ECOLOGICS · ARTESANIA · INTEGRACIO ·

# Catalunya Solar-2

El camí cap a un sistema elèctric 100% renovable a Catalunya.

Una simulació horària de tot un any amb dades meteorològiques  
i potència demandada reals.



Promotor:



Coordinador:



Barcelona / Makkleeberg 2009

**Autors:** Anja Doleschek<sup>1</sup>, Harry Lehmann<sup>2</sup>, Stefan Peter<sup>1</sup>, Josep Puig<sup>3</sup>, Marta García<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ISuSI - Institute for Sustainable Solutions and Innovations - Gutsstr. 5 - 04416 Markkeeberg/Leipzig - Germany - info@isusi.de

<sup>2</sup> WCRE - World Council for Renewable Energies - Bonn - Germany, www.wcre.de

<sup>3</sup> Eurosolar - European Association for Renewable Energies, www.eurosolar.org

<sup>4</sup> Ecoserveis - Barcelona, Catalunya, www.ecoserveis.net

# EMERGÈNCIA PLANETÀRIA

**D**avant el repte de l'escalfament del planeta degut a l'abocament desbotat de gasos d'efecte d'hivernacle, mai els partits polítics catalans, ni els espanyols, no han fet res per explicar a la ciutadania què és el que ells consideren com un perillós canvi climàtic. Cap partit, ni cap govern mai no ha dit quant d'escalfament seria massa escalfament: un grau, dos graus, tres graus..., i aleshores hagi fet els compromisos necessaris per a estar a l'alçada de l'objectiu fixat. A Catalunya i a l'Estat espanyol els governs estan desbordats. Solament han anunciat que adoptaven estratègies que com a molt, i si es compleixen, reduiran lleugerament les emissions.

Impactes ben seriosos del canvi climàtic ja estan passant, molt més de pressa i a nivells de temperatura inferiors als previstos pels models climàtics. Ja l'any 2005, l'eminent climatòleg Dr. James Hansen ens va advertir: "Estem en l'estimball dels punts d'inflexió del sistema climàtic més enllà dels quals no hi haurà retorn." Avui sabem que ja hem creuat alguns dels punts d'inflexió, com ara la desaparició del gel àrtic a l'estiu, que fa que el mar absorbeixi la radiació solar, en comptes que aquesta es reflecteixi en el gel. Avui també sabem que s'està fonent el permagel, cosa que fa que es comencin a alliberar els enormes dipòsits de carboni que la superfície gelada reté.

Per aquestes i altres raons, es pot concloure que un increment de temperatura comprès entre 2 i 2,4 graus, tal com s'està proposant en el marc de la Convenció sobre Canvi Climàtic, portarà el clima del planeta més enllà del marge de temperatura que ha tingut mai en el darrer milió d'anys. Una veritable catàstrofe climàtica. Tal com ha manifestat Barry Brook, de la Universitat d'Adelaide, "dos graus tenen el potencial de menar-nos a tres o a quatre, a causa de les retroalimentacions del cicle del carboni".

El autors de l'obra *Climate Code Red* ([www.climatecodered.net](http://www.climatecodered.net)) arribaren a les conclusions següents:

- A causa de les perilloses repercussions causades per la pèrdua de gel, s'ha de recuperar l'extensió normal de gel del mar Àrtic tan aviat com sigui possible. Per a assolir-ho, cal refredar la terra entorn de 0,3 graus. Si no ho fem, no podrem evitar els molt perillosos impactes del canvi climàtic. No hi ha altra via. Aquesta és la nova veritat molt incòmoda que els polítics tendeixen a esquivar.

- Per a refredar la Terra de forma prou ràpida per a recuperar la capa gelada de l'Àrtic hem d'assolir un nivell zero d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, de forma que l'economia pugui ser reestructurada de forma ecològicament segura. Això vol dir retirar 200 miliards de tones de diòxid de carboni de l'aire.
- Ambdues mesures representen una tasca monumental, tant en termes d'escala com de velocitat d'acció, però no tenim cap altra alternativa per a evitar la catàstrofe climàtica.

El desembre de 2007, James Hansen es va expressar de forma semblant: "Les més recents emissions de gasos d'efecte d'hivernacle posen la Terra molt a la vora d'un dramàtic canvi climàtic que pot escapar del nostre control, amb grans perills per als humans i les altres criatures. Hi ha prou carboni a l'atmosfera de la Terra per a possibilitar la fosa massiva dels gels polars a l'Antàrtida occidental i assegurar que els nivells dels mars pugin alguns metres les properes dècades. Les zones climàtiques, com ara els tròpics i les zones temperades, es desplaçaran, i els oceans esdevindran més àcids, la qual cosa posarà en perill la major part de la vida marina. Hem de començar a actuar molt de pressa cap a l'era de sistemes d'energia nets i deixar enrere l'era dels combustibles fòssils. A més a més hem de retirar força carboni del que s'ha acumulat a l'atmosfera des de la revolució industrial."

El passat setembre de 2008 John Schellhuber, director de l'Institut Potsdam per a la Recerca de l'Impacte Climàtic i assessor del Govern alemany i de la UE, va manifestar a David Adam, del diari *The Guardian*, que només un retorn a nivells de diòxid de carboni com els de l'era preindustrial seria suficient per a garantir un futur segur per al planeta. També va dir que els actuals objectius polítics d'alentir el creixement de les emissions i estabilitzar els nivells de carboni són del tot insuficients i que s'han de trobar noves formes de retirar CO<sub>2</sub> de l'aire.

Aquestes són algunes de les raons que han portat l'associació Dia de la Terra a aplegar en aquest número de la revista diversos articles sobre el canvi climàtic i diverses propostes per a afrontar-lo. Bona lectura. I que la lectura no es quedi només en això. Avui és més necessari que mai passar a l'acció, ja que si avui no fem l'impossible demà veurem l'increïble.

Josep Puig i Boix  
Dr. enginyer industrial

# ÍNDEX

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 3  | <b>Editorial</b><br>per Josep Puig i Boix  | 34 | <b>Fem de cada edifici una central d'energia!</b><br>per Janet L. Sawin i William R. Moomaw |
| 5  | <b>La tempesta perfecta</b><br>per Christopher Flavin i Robert Engelman                    | 37 | <b>Collem cicles tancats!</b><br>per Janet L. Sawin i William R. Moomaw                     |
| 11 | <b>Deu tasques clau</b><br>per Christopher Flavin i Robert Engelman                        | 40 | <b>Segrestem el carboni!</b><br>per Sara J. Scherr i Sajal Sthapit / Eva Terol              |
| 14 | <b>Energia renovable: una solució vàlida JA</b><br>per Janet L. Sawin i William R. Moomaw  | 43 | <b>Llibres</b>  |
| 22 | <b>Premis Solar 2008</b>   | 44 | <b>Notícies</b>   |
| 24 | <b>Viure de l'aire del cel</b>   | 45 | <b>Agenda i Acudit</b>  |
| 32 | <b>L'esperit bioner</b><br>Entrevista a Kenny Ausubel i Nina Simons,<br>per Francesc Prims | 46 | <b>L'hora 11</b>  |

REEDICIÓ amb motiu de la darrera reunió preparatòria de la COP-15 (Conferència de les Parts Signatàries de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic), reunió que tindrà lloc a Barcelona entre el 2 i el 6 de novembre. Informeu-vos-en a [http://unfccc.int/meetings/intersessional/barcelona\\_09/items/5024.php](http://unfccc.int/meetings/intersessional/barcelona_09/items/5024.php)



## DIA DE LA TERRA

Núm. 23 b · Any 2009.

Direcció editorial: Jordi Orús i Salvador  
 Edita: Associació Dia de la Terra Catalunya  
 Apartat de Correus 10145 - 08080 - Barcelona  
 Tel.: 93 458 51 45  
 Realització: Associació Athanor  
 Rambla Canaletes, 127, 3r - 08002 - Barcelona  
 Tel.: 972 190 357 Fax: 93 302 50 97  
 Departament Gràfic: Andreu Gallart [www.andreugallart.com](http://www.andreugallart.com)  
 Publicitat: Josep Agustín  
 Redacció, correcció i estil: Francesc Prims  
 Fotomecànica i impressió: : SA de Litografia

Agraïments: Worldwatch Institute, Centre UNESCO de Catalunya, Pep Puig i Boix, Fundació Terra, Jordi Calvet Banchs (acudit), Luis Camargo (fotos Fira), Alternativa Verda, GCTPFNN, Eurosolar, Diputació de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, Generalitat de Catalunya, Parcs i Jardins de Barcelona.

Els editors no coincideixen necessàriament amb els conceptes i les posicions dels autors que signen els articles.

Dipòsit Legal: B -5339-94

<http://www.diadelaterra.org>  
 E-mail: [info@diadelaterra.org](mailto:info@diadelaterra.org)  
 Informació Fira per la Terra:  
[firaperlaterra@diadelaterra.org](mailto:firaperlaterra@diadelaterra.org)

Està permesa la reproducció total o parcial fent esment de les fonts i els autors.

Aquesta edició ha estat realitzada en paper 100% reciclat i ecològic.



# La tempesta perfecta

per Christopher Flavin i Robert Engelman\*

Com un distant tsunami que s'aixeca tan sols uns metres a les profunditats de l'oceà, però que es dreça de manera espectacular en arribar a les somes aigües costaneres, ha aparegut davant nostre la gegantina onada del canvi climàtic i ja es comença a trencar. El primer que va parlar del canvi climàtic com a possible perill va ser un químic suec al final del segle XIX, però fins a les acaballes de la dècada de 1980 els científics no van comptar amb proves suficients per a determinar que s'estava produint aquesta transformació i que constituïa un clar perill per a la humanitat.



En els últims tres estius s'ha produït un fet extraordinari a la part superior del nostre planeta: durant algunes setmanes cada any (els últims dies de l'estiu septentrional) ha aparegut una àmplia extensió d'aigua al voltant de l'Àrtic, que ha fet possible, per un breu període de temps, el desplaçament amb vaixell de l'Atlàntic al Pacífic sense haver de travessar el canal de Panamà o donar la volta al cap d'Hornos, a Terra del Foc. En cap dels registres de la història de la humanitat no hi ha constància que s'hagués pogut realitzar aquest viatge.

A tall de baròmetre del canvi ambiental del planeta, la pèrdua permanent de glaç del casquet glacial del pol Nord és una espècie de sismògraf que tot d'una salta dels mapes. Ja fa unes dècades que l'equilibri tèrmic de la Terra s'ha alterat de manera considerable. El nostre planeta absorbeix més calor que la que admet i els sistemes ecològics d'arreu responen al fenomen. Fins avui els canvis han estat gairebé imperceptibles; i fins i tot ara mateix, des de la perspectiva humana, podrien semblar graduals.

Però no ens enganyem: els canvis que impliquen la fosa de les glaceres, l'acidificació del mar i la migració de les espècies estan (a l'escala de temps del planeta) superant tots els límits de velocitat coneguts. Aquest planeta que fa 150.000 anys que coneixen els humans (incloent-hi les èpoques del plistocè i l'holocè, com les descriuen els geòlegs) experimenta un canvi irrevocable a causa de l'actuació humana. L'any 2000, el premi

Nobel de química Paul Crutzen i el seu col·lega Eugene F. Stoermer van determinar que són uns canvis tan profunds que el món ha entrat en una nova època geològica, que ells mateixos van anomenar amb gran encert l'antropocè.

El canvi del clima de la Terra és una mica com el maneig d'un enorme vaixell de càrrega. Cal una terrible quantitat d'energia per a mantenir el vaixell en moviment (i, de primer, l'avenç és gairebé imperceptible), però un cop circula a tota màquina és molt difícil d'aturar-lo. Avui és quasi segur que les criatures que neixen en aquesta època viuran amb la preocupació d'una sèrie de problemes creats per un món que s'escafa de manera inexorable. Disminuirà el proveïment alimentari i molts dels extensos boscos del món quedaran destruïts. Es produiran trastorns, no tan sols en els esculls coral·lins que alimenten tantes pesqueries sinó també en la química dels oceans. En efecte, els mars del món s'estan acidificant a marxes forçades. Canviarà l'aspecte de les costes i també de les zones humides del planeta. Agricultors o oficinistes, habitants de l'hemisferi nord o del sud, rics i pobres, tothom en resultarà afectat.

## Tocar la lira mentre crema el món

Un científic dels EUA, James Hansen, de l'Administració Aeronàutica i Espacial Nacional (NASA), va introduir directament la qüestió

del canvi climàtic a l'ordre del dia dels dirigents polítics el 23 de juny de 1988. Aquell càlid dia d'estiu, Hansen va dir en un comitè del Senat dels EUA que tenia un 99 per cent de certesa que les temperatures rècord d'aquell any no eren conseqüència d'una variació natural. Basant-se en la seva recerca, Hansen havia conclòs que l'augment de la temperatura venia d'una creixent concentració de diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>) i d'altres contaminants atmosfèrics. «S'ha acabat la xerrameca», va dir; «podem afirmar que hi ha proves prou contundents que demostren que ha arribat l'efecte d'hivernacle.»

Les paraules de Hansen, abonades per les d'altres científics, van tenir el seu ressò arreu del món. En pocs mesos, diverses autoritats governatives es van començar a plantejar passos per a reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i a centrar-se bàsicament en el tipus d'acord internacional que caldria per a atallar aquests problemes d'abast mundial. L'any 1992, diversos caps d'Estat van aprovar a Rio de Janeiro la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic, i el 1997 es va negociar el conveni de Kyoto, amb els límits d'emissions legalment vinculants per als països industrialitzats.

A la fi de la dècada de 1990, va semblar que el món avançava en el camí d'abordar el problema de més envergadura i el més complex a què s'havia enfrontat històricament la humanitat. Però els interessos respecte dels combustibles fòssils van posar en marxa el contraatac, una pressió exercida sobre els governs i que va crear confusió sobre la ciència del canvi climàtic. Un grapat d'escèptics sobre la qüestió climàtica (la majoria, doctorats subvencionats pel sector petroler) van aprofitar les inevitables incerteses i llacunes que hi havia en les principals valoracions sobre el clima per a situar el canvi climàtic en la categoria de debat científic i no de trista realitat.



Els escèptics en aquest camp van tenir la influència més important als EUA, i es van situar en pugna amb la Unió Europea, que d'ençà de principi de la dècada de 1990 és la principal defensora de tota mena d'actuacions en aquest sentit. El novembre del 2000, a les acaballes de l'Administració de Clinton, els negociadors sobre el clima es van reunir a l'Haia amb la intenció de concloure els detalls del conveni de Kyoto, que en principi s'havia acordat tres anys abans. Quinze dies d'intenses discussions van acabar amb una angoixant sessió de tota la nit, que va concloure en fracàs. En el fons d'aquesta fallida diplomàtica hi havia la desconfiança i la manca de comunicació entre els negociadors dels EUA i els europeus, una desfeta que es va fer més palesa poc temps després, quan el Tribunal Suprem dels EUA va decidir que Al Gore no seria el pròxim president d'aquell país.

Durant els mesos següents, molts es van continuar mostrant optimistes: abans de sortir elegit, el president George W. Bush havia donat suport a la qüestió de treballar pel problema del canvi climàtic i cooperar en aquest sentit amb altres països. Al cap de dos mesos (sota una forta pressió del vicepresident Cheney i del sector del petroli) va fer un sobtat gir de cent vuitanta graus; va rebutjar categòricament el conveni de Kyoto i va portar a mal borràs les negociacions. Europa, el Canadà, el Japó i Rússia per por van formalitzar i a la fi ratificar el conveni de Kyoto els anys següents, però ja s'havia perdut temps i impuls polític. I la qüestió més significativa: les actuacions unilaterals del Govern dels EUA van aprofundir encara més les fissures entre el nord i el sud sobre el canvi climàtic, una divisió que s'ha convertit en el principal obstacle per al progrés.

## Es congria la tempesta

La tragèdia de la pèrdua d'aquests vint anys és el fet que ha estat un període en el qual el món ha passat d'una situació en què aproximadament mil milions de persones dels països industrialitzats eren al capdavant del problema (els EUA, per exemple, compten amb un 4,6 per cent de la població mundial, però també amb el 20 per cent de les emissions de CO<sub>2</sub> procedents de combustibles fòssils) a la situació d'avui, amb unes poblacions molt més nombroses dels països en via de desenvolupament, al caire de provocar-se un problema encara més gran.

Les emissions mundials de diòxid de carboni procedents de la crema de combustibles fòssils i de la producció de ciment van passar de 22,6 miliards de tones el 1990 a aproximadament 31 miliards de tones el 2007, un espectacular increment del 37 per cent. Això es tradueix en 85 milions de tones de diòxid de carboni que s'escampen cada dia a l'atmosfera, o una mitjana de 13 quilograms per persona. L'augment anual de les emissions va passar d'un 1 per cent a l'any durant la dècada de 1990 a un 3,5 per cent entre el 2000 i el 2007, i la Xina és el país que va enregistrar la part més important d'aquest increment.

Entre el 1990 i el 2008, les emissions de diòxid de carboni procedents de la crema de combustibles fòssils van pujar als EUA un 27 per cent, però les de la Xina un 150 per cent, bo i passant de 2,3 miliards de tones a 5,9 miliards de tones. D'una manera més sobtada i espectacular del que podien esperar els experts, la Xina i altres països en via de desenvolupament estan entrant en uns estadis de



desenvolupament econòmic intensius en energia, i les seves fàbriques, edificis, centrals elèctriques i vehicles consumeixen grans quantitats de combustibles fòssils. Fa poc, el 2004, l'Agència Internacional de l'Energia preveia que abans del 2030 la Xina hauria superat els EUA en emissions. Pel que sembla, el 2006 ja van coincidir.

L'acceleració de les emissions no és l'únic factor que marca l'augment de la inquietud. La desforestació tropical (calculada en uns 13 milions d'hectàrees anuals) afegeix 6,5 miliards de tones de diòxid de carboni cada any a l'atmosfera. L'Amazònia, la selva tropical més gran del món, desapareix a un ritme accelerat a mesura que els alts preus dels productes agrícoles fomenten la tala. I el que resulta més alarmant és que els embornals naturals de la Terra (els seus mars i sistemes biològics) sembla que perden la capacitat d'absorbir una part considerable d'aquestes emissions. Com a conseqüència, l'augment de les concentracions de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera s'ha accelerat al ritme més ràpid que s'hagués enregistrat mai.

Els científics són reticents per naturalesa, i l'enorme complexitat i la inevitable incertesa del problema del clima els ha portat a elaborar uns estudis ambigus i de mal interpretar que han tranquil·litzat prou els qui avui defensen que encara és aviat per a actuar en la qüestió del canvi climàtic. Aquest any passat, però, una sèrie de científics valents han deixat de banda les reticències. En un discurs fet a Washington en el vintè aniversari de la seva històrica declaració, James Hansen va dirigir una clara advertència als polítics: «Si no comencem a reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle en els pròxims anys, i no adoptem

un camí prou diferent, tindrem problemes... Aquesta és l'última oportunitat.»

Els científics especialitzats en el clima han descobert una veritat especialment inoportuna: quan hi hagi consens científic sobre les prediccions definitives quant al canvi climàtic podria ser que el sistema climàtic hagués arribat al punt sense retorn en què aquest canvi començarà a alimentar-se a si mateix i a convertir-se bàsicament en irreversible durant una colla de segles. La pèrdua del gel de l'Àrtic permetrà que més llum solar escalfi l'oceà Àrtic, cosa que accelerarà la creació de calor i posarà en perill l'àmplia capa de gel de Groenlàndia. Tenim també indicis que el ràpid augment de les temperatures a l'Àrtic fa que s'estigui fonent la tundra, la qual cosa fa que s'alliberi més volum de CO<sub>2</sub> i de metà.

Aquests canvis espectaculars afectaran tot el planeta, però els primers que els patiran i d'una manera més despietada seran els pobres. Els models climàtics més recents indiquen una desprotecció específica en els tròpics secs, on el canvi climàtic reduirà el proveïment alimentari de centenars de milions de persones. Uns altres centenars de milions, que viuen a les àmplies regions dels megadelta asiàtics, es trobaran en perill a causa de la pujada del nivell del mar i de l'augment de la intensitat de les tempestes. Caldrà afegir a les penúries de la

població pobra les amenaces que planteja la malària, el còlera i altres malalties que de ben segur proliferaran en un món més càlid. El fet que bona part dels 1,4 miliards d'habitants del planeta que avui viuen en una situació de greu pobresa ja s'enfrontin a seriosos deutes ecològics (en aigua, sòl i boscos) intensificarà els nous problemes del canvi climàtic.

Quan es van publicar, el 2007, els últims descobriments del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic, aquests descobriments es van prendre com una advertència urgent sobre els perills que tenim al davant. Ara bé, l'allau de dades científiques que ha circulat des de llavors ha portat alguns científics a ajustar el seu parer. James Hansen i W. L. Hare, del Potsdam Institute d'Alemanya, estan entre els qui han determinat que per a prevenir «el perillós canvi climàtic» (l'objectiu en què ja s'han posat d'acord els governs) cal que comencin a baixar en un període de deu anys les emissions mundials i que posteriorment es redueixin fins arribar al punt en què no superin la meitat del nivell actual (i fins i tot potser que baixin fins a zero) a mitjan segle.

Efectivament, una tasca difícil. Alguns la qualificaran d'impossible. Però comptem amb els recursos, les tecnologies i la capacitat humana per a arribar-hi. L'únic que falta és la voluntat política..., encara que la política és un recurs renovable.

## Un nou clima polític

Durant els últims anys, ha augmentat a molts països del món la voluntat política d'abordar el problema del clima. La Unió Europea s'ha compromès per al 2020 a reduir les seves emissions i situar-se un 20 per cent per sota del nivell de 1990, i un 30 per cent en el cas que d'altres països industrialitzats s'hi ajuntin en un sòlid acord internacional. I es crea la voluntat política per al canvi gràcies a la ferma base científica i a l'àmplia consciència pública sobre el canvi climàtic i els seus perills. A la darrereria de 2007, els australians no van reelegir un govern conservador en part pel neguit que els produïa la mala disposició del primer ministre respecte del conveni de Kyoto; el nou primer ministre va garantir immediatament la seva ratificació. Va fer aleshores el primer viatge a fora d'Àustràlia per assistir a les negociacions sobre el clima a Bali i, des de llavors, el seu govern ha treballat en la creació d'un pla nacional sobre el clima.

Als EUA, la política sobre el clima en l'àmbit estatal crema com el foc al rostoll. A la fi de 2008, uns vint-i-set estats havien aprovat plans sobre el clima i hi ha grups d'estats de l'est i de l'oest que treballen en els seus propis sistemes regionals de comerç

de drets d'emissions. L'abril de 2008, es van reunir els governadors de divuit estats a la Universitat de Yale per declarar: «Avui ens comprometem de nou en la tasca d'aturar l'escalfament del planeta i demanem als nostres dirigents del Congrés i als candidats a la presidència que treballin amb nosaltres (en cooperació) per establir una política global nacional sobre el clima.» En aquest país, també respon a la crida el sector empresarial: vint-i-set empreses importants, entre les quals podem citar Alcoa, Dow Chemical, General Motors i Xerox, han anunciat el seu suport als límits en emissions de gasos d'efecte d'hivernacle a escala nacional.

Els països en via de desenvolupament també s'hi ajunten. El juny del 2008, el primer ministre de l'Índia va publicar l'esperat Pla d'Acció Nacional sobre el Canvi Climàtic. Aquest se centra en vuit camps que pretenen aportar els màxims beneficis quant a mitigació i adaptació al canvi climàtic al país: energia solar, eficiència energètica, sostenibilitat en habitatges, aigua, manteniment de l'ecosistema de l'Himàlaia, Índia verda, agricultura sostenible i coneixements sostenibles per al canvi climàtic. La Xina va anunciar el 2007 un nou pla per al clima, i durant el 2008 va continuar enfortint els seus programes d'eficiència energètica, en els quals s'inclou un nou sistema d'incentius, que vincula la promoció de les autoritats locals a l'èxit que obtinguin en l'estalvi d'energia.

Són progressos benvinguts, però al món li cal canviar el rumb molt més de pressa. Per a centrar l'atenció dels dirigents polítics, cal un moviment massiu mundial de suport a un nou tractat sobre el clima que repregui el tema en el punt en què el deixi el conveni de Kyoto el 2012. Al capdavant, és el planeta de tots, i el clima de tots. Hi ha indicis que comença a posar-se en marxa aquest moviment públic tant en els països industrialitzats com en els països en via de desenvolupament, però encara no és prou fort ni dominant per a contrarestar els interessos creats, que continuen resistint a l'altra banda.

Una de les raons que ho explicaria és el fet que les negociacions sobre el clima són terriblement dures de seguir. Fora del col·lectiu de negociadors governamentals, organitzacions no governamentals i acadèmics, que hi treballen de valent, la major part de la societat té poca idea del que passa.

\*Christopher Flavin és el president del Worldwatch Institute i Robert Engelman és el vicepresident de Programes del Worldwatch Institute. Extracte del primer capítol de L'Estat del Món 2009, del Worldwatch Institute. Edició catalana: UNESCOCAT.



# ECOSERVEIS



[www.eurosolar.org](http://www.eurosolar.org)  
(internacional)

[www.energiasostenible.org/sec3.asp?id\\_link=4](http://www.energiasostenible.org/sec3.asp?id_link=4)  
(secció espanyola).

## ELEKTRON

**Energia solar /  
Mesura ambiental**

*Venda directa d'instruments de  
mesura ambiental i articles  
d'energia solar  
Vehicles elèctrics*

**www.tiendaelektron.com**  
Farigola, 20 local 08023 Barcelona  
Tel.: 93 210 83 09 Fax: 93 219 01 07  
Horari: de 8.30 a 14h  
de dilluns a divendres

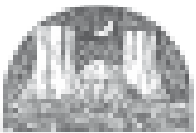
## GRUP DE CIENTÍFICS I TÈCNICS PER UN FUTUR NO NUCLEAR



29 anys fent oposició a la nuclearització de Catalunya i del món.

29 Des de l'any 1987 organitzant anualment les Conferències Catalanes per a un Futur Sense Nuclears i des de l'any 1995 organitzant anualment les Conferències Catalanes per a un Futur Sense Nuclears i Energèticament Sostenible.

Servei de mesura de la radioactivitat dels aliments.



Defensem el dret de la ciutadania a captar les fonts d'energia netes i renovables locals.

Defensem el dret de la ciutadania a utilitzar les fonts d'energia netes i renovables.

Defensem el dret de la ciutadania a ser proveïda amb energia procedent de fonts d'energia netes i renovables.



Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear - GCTPFNN Apartat de Correus 10095  
E-08080 Barcelona, Catalunya - 93 268 06 07 E-mail: [gctpfnn@energiasostenible.org](mailto:gctpfnn@energiasostenible.org)



Si t'interessa  
el bioregionalisme  
l'ecologia profunda  
l'ecologia social  
l'ecofeminisme  
l'espiritualitat basada  
en la Terra

E-mail: [avong@verds-alternativaverda.org](mailto:avong@verds-alternativaverda.org)



i si t'interessa  
l'ecologia política:

E-mail: [info@verds-alternativaverda.org](mailto:info@verds-alternativaverda.org)

[www.verds-alternativaverda.org](http://www.verds-alternativaverda.org)

Apartat de Correus 10017  
E- 08080 Barcelona - Catalunya

Si volem crear el món sense emissions de gasos d'efecte d'hivernacle que necessitarem per aconseguir l'estabilitat climàtica, cal tirar endavant deu tasques.

# TASQUES CLAU

*per Christopher Flavin i Robert Engelman\**

Pensar a llarg termini. Els éssers humans han evolucionat per excel·lir en la qüestió de centrar-se en una amenaça immediata, ja es tracti dels animals salvatges amb què s'enfrontaven els primers humans a les planes de l'Àfrica o del pànic financer que es va apoderar del món a la fi de 2008. El canvi climàtic és un problema d'un llarg abast excepcional: els seus efectes sorgeixen de manera gradual a una escala de temps humana, i és probable que les pitjors conseqüències arribin a les persones que avui encara no són al món. Per a resoldre aquest problema, hem d'abraçar el futur com a responsabilitat nostra i plantejar-nos les conseqüències que tindran les decisions actuals en les futures generacions. De la mateixa manera que els egipcis construïen piràmides i els europeus construïen catedrals perquè duressin mil·lennis, nosaltres hem de començar a actuar pensant que el futur del planeta té una importància que va més enllà de les nostres curtes vides.

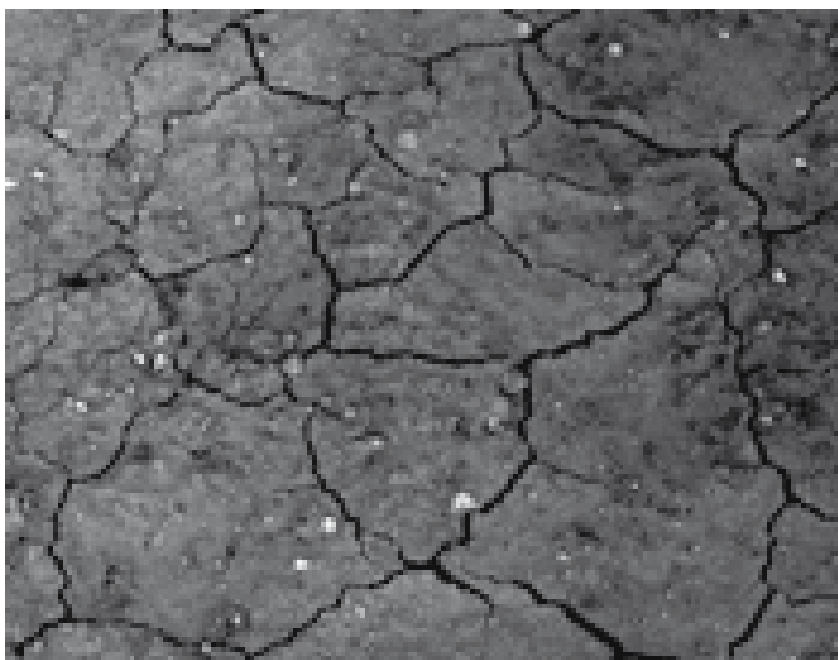
Innovació. El món ha de crear i difondre tecnologies que maximitzin la producció i l'ús d'energia sense carboni i que alhora minimitzin els costos i optimitzin la conve-

niència. (La conveniència té la seva importància: entre els seus atractius hi ha la facilitat de transport, emmagatzemament i ús de combustibles basats en el carboni. Això no es copsa tan sols en el preu.) Un pacte efectiu sobre el clima oferirà incentius que accelerin el desenvolupament tecnològic i que garanteixin que es difonen a tots els països unes tecnologies d'energia renovable i d'altres amb baixes emissions, independentment de la capacitat de pagar-ne els costos. Hem d'augmentar de manera espectacular l'eficiència amb què utilitzem l'energia basada en el carboni i rebaixar l'alliberament a l'atmosfera del CO<sub>2</sub> creat a la terra, del metà, dels òxids de nitrogen i dels gasos d'efecte d'hivernacle que vénen de la refrigeració i de diversos processos industrials. Hi ha àmplies possibilitats encara sense explotar per a reduir de manera ràpida i econòmica les emissions.

Població. És essencial obrir de nou el diàleg mundial sobre la població i promoure polítiques i programes que ajudin a frenar-ne l'augment i a la llarga invertir la tendència, garantint que totes les dones siguin capaces de decidir per si mateixes si volen tenir fills i quan els volen tenir. Un acord global sobre el clima hauria de tenir en compte tant els impactes del canvi climàtic sobre les poblacions vulnerables com la contribució a llarg termini del creixement més lent i la reducció de la població mundial en la retallada de les futures emissions dins d'un marc equitatiu en la qüestió climàtica. També hauria de renovar el compromís, que van adoptar

les nacions del món el 1994, d'abordar el tema de la població, però no pressionant els pares perquè tinguin més o menys fills dels que voldrien, sinó satisfent les necessitats de planificació familiar, de salut i educació de les dones.

Canvis en l'estil de vida. No es pot salvar el clima del planeta amb tecnologia i prou. També ha de canviar la manera com vivim, i com més esperem més grans hauran de ser els sacrificis. Als EUA, l'imparable augment de la mida dels habitatges i dels vehicles en les últimes dècades s'ha convertit en la causa d'una important generació d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i en la principal raó que ha situat les xifres d'emissions d'aquest país en uns valors que dupliquen les dels altres països industrialitzats. Caldria canvis en l'estil de vida, i n'hi ha alguns que avui podrien semblar poc atractius. Però, al capdavall, les coses de què probablement haurem de prescindir (cotxes i cases de dimensions exagerades, consum basat en la posició social, viatges fàcils i econòmics per tot el món, carn a cada àpat, objectes d'utilitzar i llençar) en molts casos no són ni necessitats ni els ob-



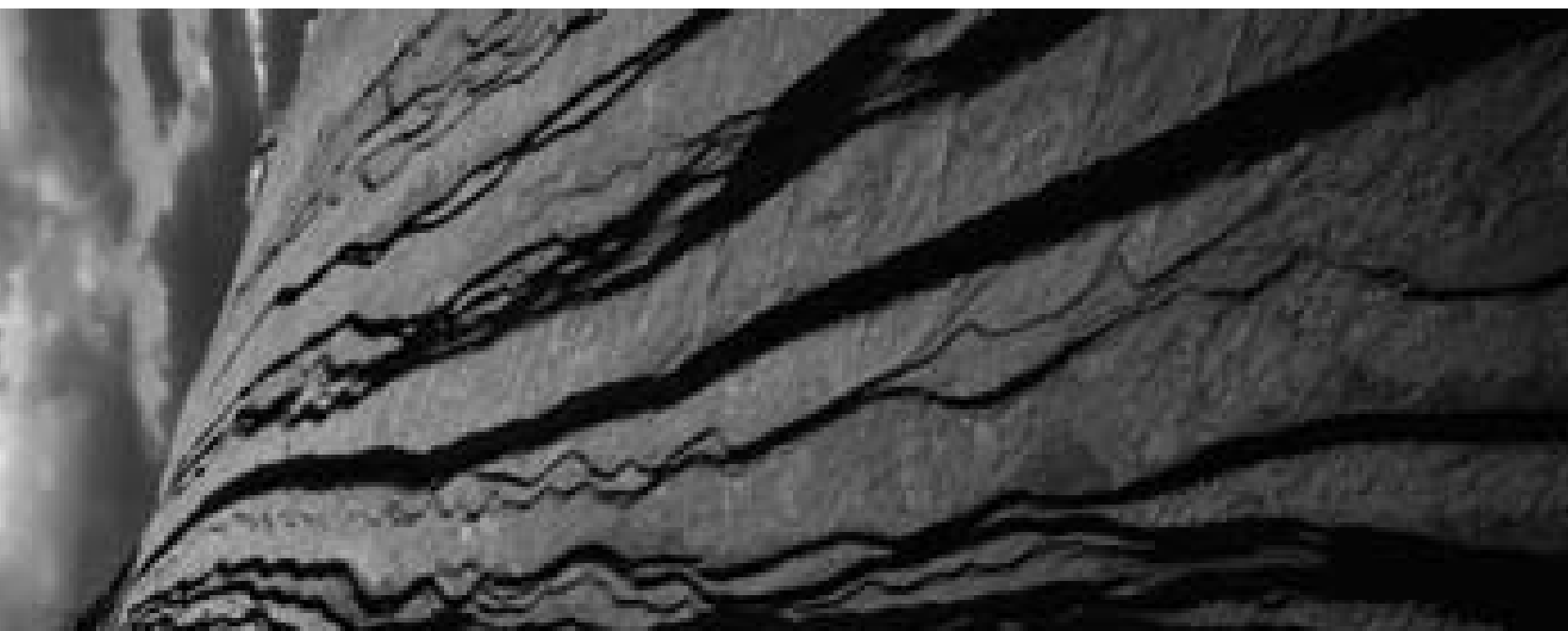
jectes que fan feliç la gent. Els més grans de nosaltres i molts dels nostres avantpassats van acceptar de bon grat aquest tipus de sacrificis en èpoques de guerra. Això no és la guerra, però s'hi podria assemblar.

**Guarir la terra.** Ens cal capgirar el flux del diòxid de carboni i d'altres gasos d'efecte d'hivernacle procedents de boscos i terrenys destruïts o degradats. El sòl i la vegetació poden servir de poderosos eliminadors del carboni i dels gasos d'efecte d'hivernacle de l'atmosfera. Amb una gestió correcta, la terra és capaç per si mateixa d'absorbir cada any cap a un 13 per cent del total d'emissions de diòxid de carboni procedents de l'acció humana. En la mesura en què som capaços de convertir les terres en un 'embornal' més efectiu per a aquests gasos, també ho som d'emetre'n uns nivells modestos, els imprescindibles per al desenvolupament i el benestar humans. Ara bé, igual com succeeix amb l'eficiència, un embornal actiu a la llarga té el problema de la minva de rendiment. D'altra banda, l'embornal s'ha d'assegurar amb 'taps' per a evitar que els gasos d'efecte d'hivernacle puguin retornar a l'atmosfera quan canviïn les condicions.

**Institucions sòlides.** El 'governament correcte' pot ser un clisé, fins que hi ha algú que el necessita per a sobreviure. Els últims mesos del 2008 van deixar lamentablement al descobert el perillós desequilibri entre una economia mundial arriscada i un sistema regulador format per un mosaic de sistemes nacionals disperss. I si hi ha hagut mai un fenomen que abasti tot el planeta, justament aquest és el clima. Efectivament, no costa gaire d'imaginar que, a la llarga, el problema del clima se situï al davant de l'evolució política del governament mundial, però tenint en compte la resistència general davant d'aquesta idea l'altre mecanisme efectiu per a la regulació del clima serà la força i l'efectivitat de les Nacions Unides, dels bancs multilaterals i dels principals governs nacionals. Faran falta noves institucions i nous fons, però caldrà també una major consciència de la població o bé un deteriorament espectacular del clima per a superar els obstacles que impedeixen crear-los i posar-los en funcionament.

**L'imperatiu de l'equitat.** Un acord sobre el clima capaç d'aguantar i de reeixir trobarà mecanismes a l'hora de compartir la càrrega dels costos i les possibles incomoditats. Les emissions per càpita de CO<sub>2</sub> procedents de combustibles fòssils dels EUA són pràcticament cinc vegades superiors a les de Mèxic i més de vint vegades més altes que les de la major part de l'Àfrica subsahariana. Un acord efectiu sobre el clima ha de reconèixer l'anterior cooptació de la capacitat d'absorció de gasos d'efecte d'hivernacle de la Terra per part dels països més rics i industrialitzats i la corresponent necessitat de reservar la poca capacitat d'absorció que quedi per als països en via de desenvolupament. La major part de la població viu en aquests països i té ben poca responsabilitat quant a la generació del problema, tot i que cal recordar que a una part reduïda, però que va en augment, d'aquesta població ja li corresponen importants empremtes de carboni.

**Estabilitat econòmica.** La tardor de l'any 2008 es va enfonsar l'economia mundial i amb això va sorgir la pregunta òbvia: un món que s'encamina cap a una època dura en el camp econòmic pot afegir a la càrrega el preu de passar dels combustibles fòssils a l'energia renovable o assignar uns terrenys valuosos al segrest del carboni? Qualsevol acord sobre el clima basat en el supòsit de la prosperitat mundial està condemnat al fracàs. D'altra banda, a mesura que la població, cada cop més nombrosa i benestant, exigeixi més recursos d'un planeta finit, haurem de sospesar el futur del clima i les realitats actuals de fam, pobresa i malaltia. Un sistema internacional i fort sobre el clima haurà de trobar els mecanismes que puguin funcionar de manera coherent en una època econòmica d'una banda mancada de vigor i de l'altra en ple auge. I un pacte ferm s'haurà de construir



sobre els principis i les innovacions que tinguin present el problema dels costos i s'hi acomodin, i que compti alhora amb tècniques de seguiment que garanteixin que no s'assoleix l'eficiència en detriment de les reduccions d'emissions efectives i duradores i de les tasques d'adaptació.

**Estabilitat política.** Un món capficat per importants guerres o per nous esclats de terrorisme no podrà sostenir la concentració en el futur que té més lluny. I justament aquest tipus de concentració és la que cal per a evitar futurs canvis en el clima i adaptar-se als que ja s'estan produint. Un pacte sobre el clima hauria de fomentar una actuació preventiva per a reduir la inseguretat causada o exacerbada pel canvi climàtic. Ara bé, fora que els països trobin la manera d'apaivagar els conflictes violents i reduir al mínim les possibilitats que el terrorisme afecti i alteri les societats, la prevenció del canvi climàtic i l'adaptació a aquest (juntament amb el mateix desenvolupament) continuaran en un segon pla. Això també té el seu cantó positiu, segons el qual la negociació d'un acord efectiu sobre el clima ofereix als països l'oportunitat, si són capaços d'aprofitar-la, de posar en pràctica la pau, de veure-hi més enllà dels limitats interessos de l'interior de les seves fronteres per a situar la seva dependència respecte de la resta del món, de considerar la humanitat com una única espècie vulnerable i no com una sèrie de països tancats en una competició inútil i perpètua.

**Mobilització pel canvi.** En els últims anys ha augmentat el temor sobre el canvi climàtic i també l'actuació política en aquest sentit. Tanmateix, els qui s'oposen a l'acció han anat repetint la qüestió dels alts costos que implica la reducció d'emissions. En un moment de greus problemes econòmics augmenta la força d'aquest argument, i alguns dels qui n'estan convençuts passen directament de la negació a la desesperació. La resposta més efectiva a aquestes reaccions, en paraules de John Gardner, fundador de Common Cause, és la de veure l'escal-

fament del planeta com «unes oportunitats impressionants disfressades de problemes insolubles». La solució del problema del clima crearà l'allau més important de nous sectors i llocs de treball que hagi vist el món en moltes dècades. Michigan, Ohio i Pennsilvània són alguns dels estats dels EUA que han aplicat grans esforços a atraure nous sectors energètics, amb alguna referència al canvi climàtic i un important focus en la creació de nous llocs de treball per reactivar les economies en declivi.

El desembre de 2009 el món s'enfronta a una prova. És possible que els caps de dos-cents governs nacionals que es trobaran a Copenhaguen per crear un nou acord sobre el clima plantegin un nou conveni que proporcioni alhora perspectiva i pautes per a accelerar l'acció a tot el planeta? Els reptes són múltiples: la crisi financera mundial i el conflicte del Mitjà Orient desviaran l'atenció dels dirigents del món? Disposarà de temps el nou president dels EUA per a tornar a situar el seu país en una posició capdavantera al món? Se superarà la divisió entre el nord i el sud que ha marcat les converses sobre el clima els últims anys?

El canvi climàtic no és un punt diferenciat que s'hagi de solucionar a part dels altres. L'economia mundial és la que fonamentalment dirigeix el canvi climàtic, i caldrà revisar les estratègies econòmiques si el clima s'ha d'estabilitzar, i també si volem satisfer les necessitats humanes, que és en definitiva el que intenta fer l'economia mundial.

No ens podem permetre que fracassi la conferència de Copenhaguen sobre el clima. El resultat d'aquesta trobada quedarà gravat als llibres d'història del món, i en la perdurable composició de la nostra atmosfera comuna.

\*Christopher Flavin és el president del Worldwatch Institute i Robert Engelman és el vicepresident de Programes del Worldwatch Institute. Extracte del primer capítol de L'Estat del Món 2009, del Worldwatch Institute. Edició catalana: UNESCOCAT.

# Energia renovable: una solució vàlida

# J A

per Janet L. Sawin i  
William R. Moomaw\*

Alguns analistes afirmen que només les instal·lacions de gran envergadura, com les de l'energia nuclear, les hidroelèctriques de gran escala o les considerables centrals de carbó amb captura i emmagatzemament de carboni poden satisfer les necessitats energètiques que cada dia van augmentat al món. Es diu que l'energia renovable és d'una escala massa reduïda i està massa dispersa per a fer-hi alguna cosa més que una modesta contribució. Ara bé, les experiències amb l'energia renovable a Alemanya i a altres llocs demostren el contrari.

## UNA ESTRATÈGIA DUAL

La generació elèctrica actual representa un 41 per cent del consum d'energia primària al món (englobant-hi el consum total d'energia, des de la mineria de carbó fins als electrodomèstics o altres 'usos finals') i un 44 per cent d'emissions de CO<sub>2</sub>.

La transició per a deixar enrere els combustibles fòssils comporta una estratègia dual: reduir la quantitat d'energia que calgui per mitjà de la seva eficiència i satisfer la major part de les necessitats restants amb fonts renovables. L'Agència Internacional de l'Energia calcula que entre el moment actual i l'any 2050 farà falta una inversió de quaranta-cinc bilions de dòlars, o una mitjana d'un 1 per cent de la producció econòmica mundial anual, a fi que el món deixi enrere el petroli i redueixi a la meitat les emissions de CO<sub>2</sub>. És fonamental que la gran majoria d'aquestes inversions s'encaminin a les millores en eficiència i a l'energia renovable.

Alguns observadors plantegen que es podria necessitar el carbó amb captura i emmagatzemament de carboni o l'energia nuclear per a abordar el canvi climàtic mentre se satisfà la creixent demanda d'energia. El cas és que pot fer el fet l'energia renovable conjuminada amb l'eficiència energètica; i, ara com ara, les tecnologies d'energia renovable són les úniques capaces d'aconseguir les reduccions d'emissions necessàries a curt termini. Els serveis d'energia que es proporcionen amb eficiència i que utilitzen els fluxos d'energia natural són els que protegiran el clima del planeta, enfortiran l'economia, crearan milions de llocs de treball nous, ajudaran els països en via de desenvolupament a reduir la pobresa, augmentaran la seguretat personal i social a tots els països i milloraran la salut tant de les persones com dels ecosistemes.

Cada país té fonts d'energia renovable de gran escala al seu propi territori. A l'Àfrica és on n'hi ha més del món. Una extensió que abasta menys del 4 per cent del desert del Sàhara, per exemple, podria produir una quantitat d'electricitat solar que actualment satisfaria la demanda mundial. El Mitjà Orient, l'Índia, la Xina i Austràlia també disposen d'enormes recursos solars. Els recursos eòlics de la Xina podrien generar molta més electricitat que la que consumeix avui aquest país, i als EUA l'eòlica d'uns quants estats satisfaria la demanda d'electricitat de tot el país. A més, arreu hi ha amplis recursos d'energia geotèrmica, de biomassa i oceànica.

Ara bé, el desplegament de tot el potencial d'eficiència i de tecnologies d'energia renovable exigirà una xarxa moderna, més fiable i intel·ligent pel que fa a la distribució, de tal manera que les línies de més baix voltatge transportin l'electricitat cap a (i cada dia més,

des de) les cases, les oficines i altres llocs. Les tecnologies de xarxa intel·ligent, que actualment s'instal·len a l'Àfrica, a l'Àsia, a Europa, a Nova Zelanda i als EUA, seran capaces d'integrar sense problemes tot tipus de plantes centralitzades amb l'energia renovable, generació distribuïda, vehicles elèctrics i instal·lacions d'emmagatzemament elèctric, alhora que milloraran la fiabilitat de la xarxa. Aquestes tecnologies intel·ligents, per mitjà del control electrònic del flux d'electricitat en temps real maximitzen la capacitat de la infraestructura de xarxa existent i minimitzen la necessitat de reforç i emmagatzemament, bo i permetent que les xarxes absorbeixin una potència il·limitada d'energia renovable.

La posada en marxa d'uns sistemes de xarxa híbrids i intel·ligents exigirà repensar el funcionament del sector elèctric a bona part del món, però, sigui com sigui, per a abordar el canvi climàtic cal una transformació d'aquest tipus. Ja hi ha companyies elèctriques que fan avui aquesta transició. La companyia elèctrica danesa DONG està flexibilitzant les seves centrals elèctriques convencionals de manera que es pugui reduir la seva potència, o fins i tot apagar, quan bufa el vent.

## EL GRAN FUTUR DE L'ENERGIA RENOVABLE

Un informe del Centre Aeroespacial Alemany preveu que el 2030 l'energia renovable generarà com a mínim un 40 per cent de l'electricitat nacional en tretze de les vint economies més importants. L'energia de l'aigua, el vent i la biomassa és probable que sumin la participació més important del mercat a curt i mitjà termini i que, a la llarga, la geotèrmica i en especial la solar exerceixin

funcions més clau. El 2050, les tecnologies d'energia renovable podrien contribuir pel cap baix en un 50 per cent a l'energia elèctrica nacional a cadascuna de les principals economies del món, i en alguns països fins en un 90 per cent. Hi ha previsions que encara van més enllà: un estudi realitzat als EUA preveu que el 2050 tan sols l'energia solar pot proporcionar el 69 per cent de l'electricitat del país, a més de tota la destinada a alimentar 344 milions de vehicles híbrids elèctrics.

Amb l'aprofitament del potencial de totes les formes d'energia renovable, en les pròximes dècades el món pot abandonar els combustibles fòssils i, a més de reduir el perill del canvi climàtic, crear un sistema d'electricitat més segur i molt menys contaminant. La Central d'Energia Combinada (Kombikraftwerk), un projecte que vincula 36 instal·lacions eòliques, solars, de biomassa i hidroelèctriques a tot Alemanya, ja ha demostrat que la conjuminació de fonts renovables i un control més efectiu pot compensar les fluctuacions a curt termini i proporcionar electricitat fiable amb el cent per cent de fonts renovables.

Els índexs de creixement actual indiquen que les centrals eòliques, solars i de biomassa es poden crear a un ritme comparable al dels projectes d'energia convencional de gran escala. Entre el 2002 i el 2007, l'energia d'origen fotovoltaic va augmentar a un ritme mitjà anual que va superar el 40 per cent, i l'índex de creixement mitjà de l'energia d'origen eòlic va arribar al 24 per cent. En els últims anys s'han accelerat els índexs de creixement anual de l'energia d'origen fotovoltaic i eòlic i, si continuen els índexs de creixement actuals, l'any 2020 l'aprofitament del vent generarà més electricitat que l'energia nuclear.



## FER EL TRÀNSIT DE PRESSA ÉS POSSIBLE

En el passat van reeixir tasques de gran envergadura. Les obres públiques als EUA durant la Gran Depressió, el gran nombre d'avions i de vaixells de guerra construïts durant les dues guerres mundials, així com l'enorme volum d'automòbils fabricats anualment donen testimoni dels possibles ritmes de creixement. Es tracta d'una qüestió d'establiment de prioritats i de voluntat política per a aplicar unes polítiques efectives a llarg termini que donin suport a una nova economia de l'energia. Els recursos i la capacitat hi són. Segons una estimació, si als EUA es desviessin dues terceres parts de la producció de camions cap a la producció de turbines eòliques es podrien produir anualment tan sols en aquest país uns 100.000 MW de potència eòlica; és a dir, el total acumulatiu instal·lat al món al principi de 2008.

Al començament de la dècada de 1990, a Alemanya pràcticament no hi havia energia renovable i semblava improbable que aquest país se situés alguna vegada a l'avantguarda d'aquestes tecnologies. En canvi, en deu anys va passar a ser-ne líder, tot i que els seus recursos renovables són molt més reduïts que els que la majoria d'altres països tenen a l'abast. L'any 2000, tan sols un 6,3 per cent de l'electricitat d'Alemanya procedia de fonts renovables. Van passar només sis anys i aquesta potència industrial (el principal exportador del món) ja generava més del 14 per cent de la seva electricitat amb tecnologies d'energia renovable, bo i situant-se molt per davant dels objectius oficials per al 2010. L'accelerat ritme de creixement i els beneficis obtinguts (des de nous llocs de treball i sectors industrials fins a la millora de l'entorn) van portar el Govern a posar-se fites més ambicioses el 2007. Actualment, Alemanya espera generar amb les tecnologies d'energia renovable un 30 per cent de l'electricitat del país el 2020 i un 45 per cent el 2030, cosa que significa que, en els propers deu anys, l'energia renovable es convertirà en la principal font d'energia elèctrica.

L'experiència d'Alemanya demostra que amb una direcció clara i unes polítiques efectives es pot produir el canvi de pressa. I Alemanya no fa sola aquest camí. A Dinamarca, l'economia ha augmentat un 75 per cent des de 1980, mentre que la proporció d'energia procedent de les fonts d'energia renovable passava del 3 per cent al 17 per cent a mitjan 2008. Els danesos s'han posat com a objectiu l'obtenció d'un 20 per cent del total de l'energia consumida a partir de fonts renovables el 2011, i d'un 30 per cent el 2030. Costa Rica, Islàndia, Nova Zelanda, Noruega i Suècia pretenen ser neutres en carboni al cap d'algunes dècades i confiar quasi del tot en l'eficiència i l'energia renovable.

Segons un informe de l'any 2008 realitzat pel Departament d'Energia dels EUA, el 2030 el vent podria proporcionar un 20 per cent de l'electricitat en aquest país (donant per fet que la demanda energètica hagi pujat un 39 per cent aleshores).

Encara no s'han realitzat estudis rigorosos sobre altres tecnologies d'energia renovable, però les possibilitats d'augmentar la generació d'energia amb un sistema de producció elèctric híbrid que englobi el vent, el sol, la biomassa, l'energia geotèrmica, la hidroelèctrica a petita i gran escala i finalment l'oceànica són enormes. Un estudi de l'any 2007 determinava que, als EUA, l'eficiència, juntament amb l'energia renovable, podia arribar a reduir el 2030 les emissions de carboni entre un 33 i un 44 per cent per sota dels nivells actuals. Les millores en eficiència aconseguirien un 57 per cent de les reduccions necessàries; l'energia renovable s'encarrega-

ria de la resta, mentre generaria cap a la meitat de l'electricitat d'aquest país. I això que l'estudi no tenia en compte l'emmagatzemament d'electricitat o les línies de transmissió de gran eficiència per al transport de l'electricitat a llarga distància, i tampoc no incloïa l'energia oceànica o la calefacció amb energia d'origen renovable.

Els EUA són un país ric en recursos renovables. Però també n'hi ha molts altres que ho són, i cada país de la Terra compta amb una gran varietat de fonts d'energia renovable per a utilitzar. Unes quantes de les economies que experimenten un creixement més ràpid disposen d'alguns dels millors recursos: la Xina, l'Índia i el Brasil, per exemple, compten amb importants recursos solars, eòlics, de biomassa i altres fonts renovables.

## ELS GOVERNS HI HAN D'AJUDAR

Perquè el món pugui evitar el catastròfic canvi climàtic i un futur econòmic marcat per la inseguretats, cal accelerar la transició que ja està en marxa. S'han de multiplicar els casos reeixits i també compartir estratègies que traspassin fronteres nacionals. És important comprendre que els països estan en punts diferents de la seva trajectòria de desenvolupament i que han de fer plans adaptant-se als seus recursos específics i ajustar les tecnologies per a poder satisfer les seves necessitats concretes. També hi ha una sèrie de canvis en regulació política que, si s'apliquen en general arreu, poden situar la humanitat en la via d'evitar les pitjors conseqüències del canvi climàtic.

Un primer i importantíssim pas és el de fixar un preu del carboni que vagi augmentant amb el temps. Per a fomentar una transició efectiva, bona part dels ingressos generats en el període vinent podrien dirigir-se cap a l'ajuda de les persones i les empreses que s'han d'ajustar als preus més alts, alhora que adopten les tecnologies necessàries i fan progressos en aquestes.

Cal una combinació d'incentius econòmics, com ara els préstecs de baix cost i els beneficis fiscals per a comprar tecnologies renovables i d'estalvi d'energia, a més d'ajustar constantment els estàndards d'eficiència en il·luminació i electrodomèstics. S'han d'eliminar els obstacles que impedeixen la introducció de la generació distribuïda i de la cogeneració de calor i electricitat i aplicar uns codis per a millorar les característiques tèrmiques dels edificis i utilitzar més condicionament d'espai amb energia d'origen renovable i il·luminació amb llum del dia. És bàsic formar els arquitectes, el personal del sector de la construcció i els inspectors a fi que es dissenyin i es construeixin edificis més eficients. Els governs han d'aconseguir que les companyies elèctriques vegin més rendible la inversió en energia renovable i en eficiència que no pas la construcció de noves centrals alimentades amb combustibles fòssils o fins i tot continuar amb les antigues. D'altra banda, els

governos han de treballar amb les companyies elèctriques per a millorar les xarxes elèctriques, a fi que puguin utilitzar múltiples tecnologies, tant de generació distribuïda com centralitzades, i aprofitin la gestió activa de la demanda per mitjà de la tecnologia de la informació. Altrament, resultarà impossible treure tot el partit de les fonts d'energia renovable o aconseguir gaires mesures d'eficiència energètica.

Si bé les lleis que obliguen a adquirir electricitat de fonts renovables i altres polítiques que fomenten la inversió privada en recerca i desenvolupament (R+D) poden exercir una funció clau en el progrés de la tecnologia, també és important el finançament públic de l'R+D.

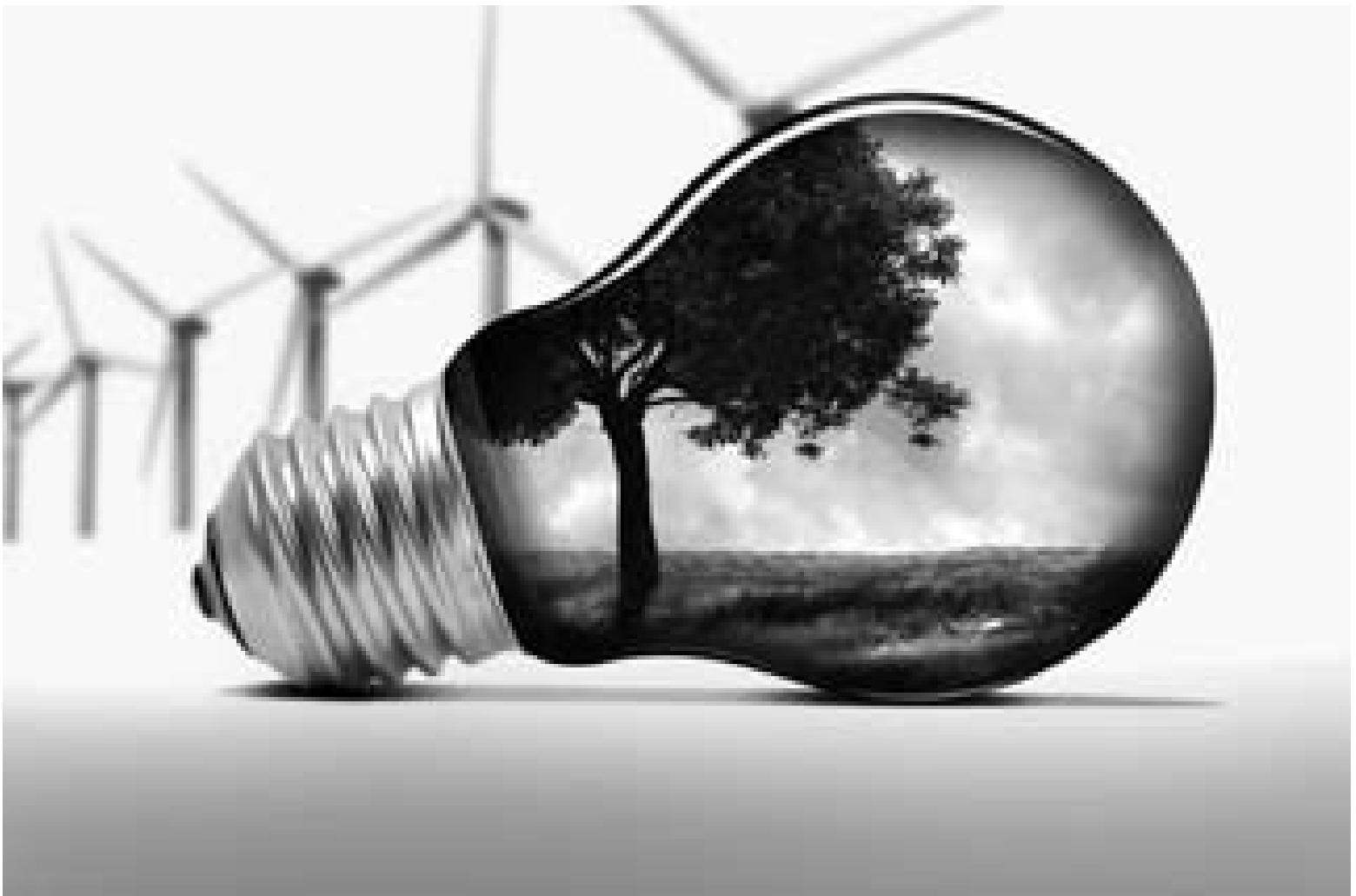
Un dels passos més importants que poden emprendre els governos per a millorar els mercats de l'energia i abordar el canvi climàtic és l'eliminació de les subvencions als combustibles i les tecnologies tradicionals. Segons el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient, actualment les subvencions a l'energia a tot el món s'acosten als 400 miliards de dòlars anuals, i el gruix principal va a parar als combustibles fòssils.

Dinamarca i Alemanya són exemples d'èxit en el progrés de l'energia d'origen renovable amb l'aplicació de mesures de l'estil de les que hem esmentat. La reforma de l'economia energètica mundial portarà a uns canvis importants en les economies i les societats nacionals. L'energia renovable i les millores en eficiència proporcionen energia amb pocs contaminants i de vegades sense rastre d'aquests; asseguren així que l'aire i l'aigua siguin més nets i els ecosistemes més saludables, a més d'unes futures generacions més sanes. Creen també llocs de treball: avui, si fem cas de les estimacions prudentes, hi ha uns 2,3 milions de persones al món que treballen directament en camps de tecnologies renovables o indirectament en sectors de proveïment d'aquestes.

\*William R. Moomaw és director del Center for International Environment and Resource Policy de la Fletcher School de la Universitat Tufts.

Extractes del quart capítol de L'Estat del Món 2009, del Worldwatch Institute. Edició catalana: UNESCOCAT.

Adaptació: Francesc Prims.



## CATALONIA IN "THE AGE OF STUPID"

Un malson de pel·lícula gràcies al Govern de la Generalitat

Europa ha reaccionat al canvi climàtic!  
La revolució energètica està en marxa!  
Les renovables han passat a ser la  
principal font d'energia a tot Europa!

...A tot Europa? Nooo!

En un racó del nord-est de la  
Península Ibèrica continuen  
enganats als combustibles fòssils  
i a l'energia nuclear!

País Tòrrid  
del Baix  
Nord (Sud)

País del  
del CACTUS

ANY  
2030

ALIANÇA CATALANA DE  
ENERGIES  
RENOVABLES

100%  
RENOVABLES

Ara, la Generalitat prefereix mantenir les nuclears i  
les tèrmiques, i amb la excusa de preservar el paisatge,  
limita l'energia eòlica i fotovoltaica a una petita part del  
tot insuficient per aturar el canvi climàtic.

RETIRADA DEL DECRET DE RENOVABLES!  
SEM UNA CATALUNYA Renovable 100 x 100

## Les solucions al canvi climàtic comencen amb nosaltres!

Què pots fer? Activa't JA!

Apunta't: Uneix-te a la Xarxa del Dia de la Terra com a Membre i ajuda'ns a lluitar contra l'escalfament global.

Porta el compte: Mesura la teva empremta ecològica.

Mulla't: Fes passos ja a casa teva, l'oficina i l'escola.

Canvi Climàtic i Canalla

Uneix-te a la Xarxa de Professors del Dia de la Terra gratuïtament i troba lliçons, jocs i més. La canalla pot ajudar les seves escoles a estalviar energia; mira't l'EDN School Energy Audit (Auditoria d'Energia d'Escola de l'EDN). Descobreix els beneficis de les escoles verdes.

Earth Day Network

earthday@earthday.net – www.earthday.net

1616 P Street NW, Suite 340, Washington, DC - 20036 USA

Tel. +1 202 518 0044, Fax +1 202 518 8794

# Imatges de la 14.<sup>a</sup> Fira per la Terra



# Imatges de la 14.ª Fira per la Terra







# Els Premis Solar 2008, atorgats per EUROSOLAR

## Convocatòria espanyola

Per setena vegada, l'any 2009 la secció espanyola d'EUROSOLAR (l'associació europea per les energies renovables) atorga els Premis Solar a aquelles iniciatives i/o realitzacions exemplars en el camp de la utilització de les energies renovables dins de l'Estat espanyol. Les iniciatives i/o realitzacions guardonades a la convocatòria de l'any 2008 han estat:

a) Ciutats, municipis o serveis municipals:

L'Ajuntament de Mediona (Alt Penedès) pel seu projecte d'alimentació amb energia solar de la xarxa d'enllumenat públic, mitjançant un hort solar de 96 kWp (480 panells de cèl·lules solars de 200 Wp cadascun, distribuïts en 10 seguidors de dos eixos), emprant les tecnologies d'enllumenat més eficients del mercat. La producció calculada d'electricitat solar és de 200.000 kWh/any. Un exemple a seguir per part dels municipis espanyols. [www.mediona.info](http://www.mediona.info)

b) Companyies industrials i comercials, empreses, agricultors que utilitzen energies renovables:

Porgaporcs, SL de Vila-sana, pel seu projecte de planta de biogàs per a tractar 11.500 t/any de purí de porc i 4.500 t/any de subproductes orgànics, que produirà 600.000 m<sup>3</sup>/any de biogàs per cogenerar més d'un milió i mig de kWh/any i una quantitat equivalent d'energia tèrmica. L'energia elèctrica és injectada a la xarxa i la tèrmica alimenta les necessitats tèrmiques de la granja i un hivernacle, a més d'escalfar el digestor. [www.ecobiogas.es](http://www.ecobiogas.es)

c) Propietaris o usuaris d'instal·lacions que utilitzen energies renovables:

Els veïns de La Serna (Palència) i el seu Ajuntament per crear el projecte de Parc Solar i exemplificar-lo en una instal·lació solar fotovoltaica de 450 kWp situada en un terreny a prop del municipi. Són 4 instal·lacions de 100 kW i una de 50 kW, propietat de 90 titulars de les participacions (5kWp per veí com a màxim, excepte l'Ajuntament, que participa amb un

13,63% en una societat de 100 kW) que van possibilitar la materialització del projecte, inaugurat el 7 de juliol de 2007. La producció estimada de la instal·lació és de 720.000 kWh/any. Un clar exemple de participació ciutadana i de responsabilització davant el problema de l'escalfament global de l'atmosfera. [www.vegavaldavia.com/paginas.asp?num=1781](http://www.vegavaldavia.com/paginas.asp?num=1781)

d) Associacions locals o regionals que promoguin projectes d'energies renovables:

L'associació Ecologistas en Acción per promoure la participació dels seus membres a l'hort solar Villa II al municipi de Villa de Don Fadrique (Toledo). L'hort solar Villa II té una potència solar fotovoltaica de 600 kWp (dels quals 250 kW són propietat de socis i persones conegudes d'Ecologistas en Acción) i una producció estimada d'1.000.000 kWh/any. El projecte d'hort solar Villa II és un exemple de col·laboració entre una ONG ecologista, una empresa (el Grupo GEA, especialitzada en la promoció i instal·lació de plantes de producció d'energia elèctrica d'origen renovable) i el banc Triodos. [www.ecologistasenaccion.org/spip.php?article11804](http://www.ecologistasenaccion.org/spip.php?article11804)

e) Mitjans de comunicació (periodistes, autors o mitjans per haver realitzat informes o demostracions sobre energies renovables):

Solarweb.net, el portal de l'energia solar, per la materialització d'un lloc de trobada a la xarxa per a l'aprenentatge, el debat i la reflexió sobre l'actualitat i el futur de l'energia solar. La completa estructura del lloc web (informació general, enllaços, formació en energia renovable, ofertes de treball, esdeveniments i fòrums d'energia solar) converteixen Solarweb.net en un lloc de referència a Espanya, com ho demostren els centenars de milers de visites que rep i els milions de pàgines consultades. [www.solarweb.net](http://www.solarweb.net)

f) Iniciatives d'educació i formació en energia renovable:

L'empresa Isofotón per la creació del portal d'Internet 'La

generación del Sol', que demostra el seu compromís social i ecològic. 'La generación del Sol' és un exemple de divulgació de l'energia renovable i de conscienciació de l'ús racional de l'energia, amb l'objectiu de ser un instrument de comunicació per a l'opinió pública en general i tot tipus d'usuaris. [www.isofoton.com](http://www.isofoton.com) i [www.lageneraciondelsol.com](http://www.lageneraciondelsol.com)

També ha estat premiat el CISOL (Centre d'Investigació Solar) pel disseny i la construcció del Cub Solar Cisol, un mòdul d'exposició sobre energia solar d'origen fotovoltaic (FV).

L'objectiu del Cub Solar és transmetre els coneixements sobre la integració arquitectònica de sistemes FV, mostrant la gran varietat de cèl·lules i panells existents. De fet és un equip didàctic que explica els principis de l'energia solar FV i el procés de fabricació de cèl·lules i mòduls, a més de mostrar exemples de projectes realitzats. El Cub Solar s'autoabasteix d'energia i disposa d'un sistema de monitoratge i consulta. [www.cisol.com.es](http://www.cisol.com.es)

g) Premi especial:  
Abener Energía, SA per la seva contribució única al desenvolupament de l'ener-

gia renovable, especialment l'energia solar tèrmica per a la generació d'electricitat: la construcció de la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor (Sevilla), amb les seves centrals solars de torre PS10 (11 MW, en funcionament des de la fi de 2006) i PS20 (20 MW, acabant-se) i les seves cinc centrals termosolars de col·lectors parabòlics (de 50 MW cadascuna: Solnova 1 i 3, en construcció, i les tres restants en projecte) representen la major aposta mundial per la tecnologia solar termoelèctrica avui existent. [www.abener.es](http://www.abener.es)



El Club Solar.



Les instal·lacions solars fotovoltaïques de La Serna.



Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor (Sevilla), amb les seves centrals solars de torre PS10 i PS20.

Col·laboradors:

Triodos Bank



# VIURE DE L'AIRE DEL CEL

per Josep Puig i Boix\*

Aerogenerador del tipus que es pretén instal·lar amb el projecte 'Viure de l'aire del cel'.

'Viure de l'aire del cel' és una dita popular catalana que en el passat volia dir 'viure sense treballar'. Avui aquesta dita és més actual que mai atès que les fonts d'energia inesgotables, com ara el vent i el sol, ens permeten invertir diners en les tecnologies que fan possible la captació d'aquestes fonts d'energia que flueixen lliurement per la biosfera, i ens permeten transformar-les en energia final disponible. Es tracta d'una electricitat 'verda' o neta que ens ha de servir per a cobrir les nostres necessitats, i no només això: ens permet generar unes rendes molt sovint més grans que les que ens donaria posar els mateixos diners en el sistema bancari convencional. El projecte 'Viure de l'aire del cel' consisteix en la instal·lació d'un aerogenerador de 1.670 kW de potència en un indret rural de Catalunya. El cost de la màquina, amb la instal·lació i posada en funcionament, és d'uns 2.000.000 €.

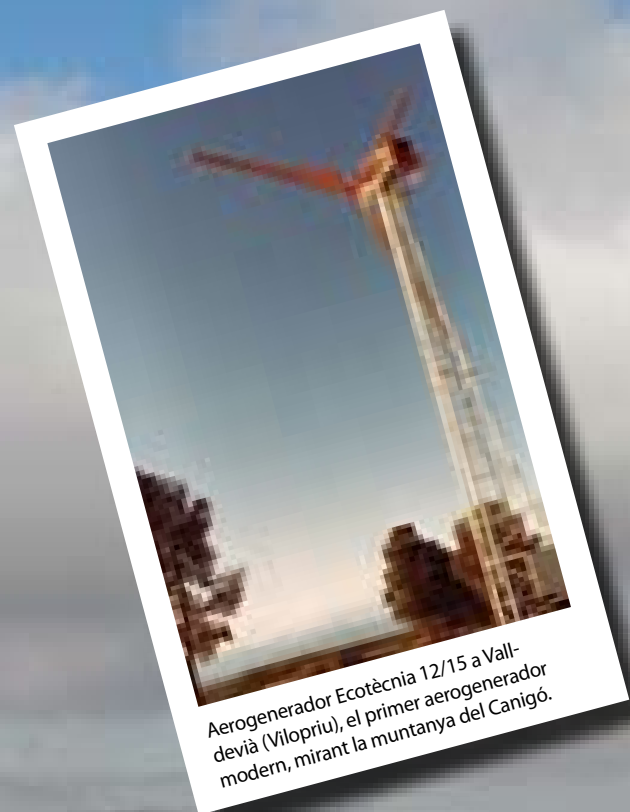
## LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

L'objectiu principal del projecte 'Viure de l'aire del cel' és generar electricitat neta i 'verda' tot fent possible la solidaritat entre les persones que viuen a zones urbanes i les que viuen a zones rurals. Avui dia les zones rurals són marginades pel sistema econòmic imperant i les zones urbanes atrauen el jovent dels pobles rurals. Sovint moltes zones rurals són riques en béns comuns naturals, com ara el sol i el vent, i a més a més disposen d'espais que permeten aprofitar el sol i el vent que s'hi manifesten, però no tenen a l'abast el capital necessari per a fer els aprofitaments. En canvi, a les zones urbanes hi viuen persones i famílies que tenen estalvis dipositats en comptes bancaris, sobre els quals no tenen cap mena de control i que, a més a més, els donen unes rendibilitats molt baixes. Un objectiu addicional és fer possible que les persones i/o famílies puguin manifestar

obertament que l'energia que utilitzen a la seva vida quotidiana és 'verda' i neta, generada a l'emplaçament on hi ha instal·lat l'aerogenerador.

El seu cost d'instal·lació i posada en funcionament es cobreix amb la participació de la gent: accionariat popular, tant de persones i/o famílies que viuen en entorns urbans i rurals com d'entitats sense ànim de lucre. Tindran prioritat les persones i/o famílies que visquin a l'entorn o a prop de l'emplaçament de l'aerogenerador.

L'emplaçament s'escollirà entre els municipis rurals que es presentin a la convocatòria. S'hi poden presentar tots els municipis rurals de Catalunya que tinguin fins a 5.000 habitants. L'emplaçament (o emplaçaments) que es presentin



Aerogenerador Ecotècnia 12/15 a Vall-devià (Vilopriu), el primer aerogenerador modern, mirant la muntanya del Canigó.

han de ser prou ventosos, amb un bon accés i situats a prop d'una línia elèctrica de 25.000 volts.

La inversió mínima per a poder participar en el projecte serà la necessària per a generar 1.000 kWh/any d'electricitat neta i 'verda' a l'emplaçament triat. A partir d'aquesta inversió mínima es podran fer inversions superiors, sempre en quantitats que siguin múltiples sencers de la inversió mínima. La inversió que cada persona i/o família vulgui fer es pot calcular a partir del seu nivell de consum actual d'energia. Es poden triar les opcions següents:

- consum d'energia elèctrica
- consum d'energia elèctrica i consum d'energia tèrmica
- consum d'energia elèctrica, consum d'energia tèrmica i consum d'energia per a desplaçaments motoritzats.

Poden participar en el projecte tant persones físiques com famílies i entitats amb personalitat jurídica. A partir del dia 10 de març de 2009 es poden començar a formalitzar les preinscripcions, que es guardaran en una base de dades per rigorós ordre d'arribada. La preinscripció quedarà definitivament confirmada quan s'hagi fet una aportació al projecte de 100 € si es tracta de persones físiques o famílies i de 500 € si es tracta d'entitats sense ànim de lucre. Aquesta primera aportació es realitzarà mitjançant ingrés al compte bancari obert amb aquesta finalitat. La data de l'ingrés comptarà com la data definitiva d'inscripció al projecte. Aquesta aportació es descomptarà de l'aportació de capital en el moment en què es formalitzi la posada en marxa de la instal·lació. Es negociarà amb un banc la possibilitat de disposar de crèdit per a aquelles persones que, volent participar en el projecte, no puguin disposar dels diners en efectiu per a fer l'aportació.

## UNS QUANTS CÀLCULS

Com que el cost de l'aerogenerador és de dos milions d'euros, el nombre

de persones que es necessita per a fer realitat el projecte pot ser:

2.000 € si cadascuna aportés 1.000 €  
1.000 € si cadascuna aportés 2.000 €  
500 € si cadascuna aportés 4.000 €  
100 € si cadascuna aportés 20.000 €

Exemple: posem el cas d'una família que tingui un consum domèstic d'energia de 10.950 kWh/any. Això correspon a 7.850 kWh tèrmics (1.562 kg CO<sub>2</sub>) i 3.100 kWh elèctrics (862 kg CO<sub>2</sub>). Els desplaçaments en vehicle privat representen 10.000 kWh (2.527 kg CO<sub>2</sub>) addicionals. Quina inversió hauria de fer per a cobrir les seves necessitats d'energia elèctrica, tèrmica i d'automoció?

- Energia elèctrica: 1.856 €
- Energia tèrmica: 4.701 €
- Energia mecànica per a automoció: 5.988 €
- Total (elèctrica + tèrmica + automoció): 12.545 €

Resultat: invertint 12.545 € en un aerogenerador de propietat compartida es pot dir que aquesta família ha generat tota l'energia que necessita a partir de generar l'energia equivalent amb electricitat 'verda' o neta i que, per tant, ha compensat les seves emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, que s'han reduït a zero. I això durant tota la vida útil de l'aerogenerador (més de 20 anys). S'ha suposat que l'aerogenerador funcionaria 2.000 hores/any equivalents, cosa que vol dir que generaria 3.340.000 kWh/any. Els ingressos per venda de l'electricitat serien de 244.582 €/any (els primers 20 anys) i 204.408 €/any (els següents).

La legislació vigent a l'Estat espanyol permet que qualsevol persona o entitat pugui esdevenir generadora d'electricitat a partir de fonts d'energia renovable. A més a més permet que l'energia generada es pugui injectar a la xarxa i obliga l'empresa distribuïdora de la zona a comprar l'energia elèctrica produïda a un preu primat que fixa el Govern.

## ALGUNES DADES

La idea original del projecte sorgeix en el si de la secció

catalana d'EUROSOLAR, ja que el desenvolupament de l'energia renovable ofereix un gran potencial de democratització del sistema energètic i fa possible que la ciutadania pugui practicar la democràcia energètica, cosa que els sistemes convencionals impedeixen o dificulten. La proposta és que el projecte el lideri Barcelona Grup d'Energia Local (BarnaGEL), que va ser l'agència local d'energia independent de Barcelona fins a l'any 2000. Des que l'Ajuntament de Barcelona va decidir deixar de donar-li suport, és una associació que ha continuat promovent anualment els Fòrums de l'Energia Sostenible.

Et pots informar sobre el projecte 'Viure de l'aire del cel' a l'adreça de correu [barnagel@energiasostenible.org](mailto:barnagel@energiasostenible.org) i a la web [www.energiasostenible.org](http://www.energiasostenible.org)

\*Pep Puig i Boix és cofundador d'Ecotècnia.

## 25 ANYS D'ENERGIA ÈOLICA MODERNA A CATALUNYA I ESPANYA

El dia 10 de març de 2009 es va commemorar el 25è aniversari de la inauguració pública del primer aerogenerador modern, connectat a la xarxa, a Catalunya. El projecte 'Viure de l'aire del cel' és una iniciativa pionera a Catalunya i també a Espanya que s'ha donat a conèixer en el context d'aquesta commemoració. L'aerogenerador que es va inaugurar fa 25 anys el va instal·lar la pionera cooperativa catalana Ecotècnia SCCL a Valldevià (Vilopriu, Empordà). El dia 10 de març de 1984 uns quants centenars de persones van participar a la festa d'inauguració.

**bio ESPACIO**  
SUPERMERCADO ECOLÓGICO

**10 años**

**celebramos nuestro 10º aniversario con descuentos de hasta el 30%**

C/ València 186 - 08011 Barcelona  
Tel. 93 453 15 73  
info@bioespacio.com

**ALIMENTACIÓN BIOLÓGICA:** Librería en productos frescos! Carnes al corte, frutas y verduras, lácteos, queso y derivados, congelados, panes, proteínas vegetales - **COMIDA PREPARADA:** Platos precocinados - **EL SUPER-BIO:** Todo tipo de alimentos biológicos envasados - Higiene y cosmética biológica - Discos, libros y papelería - Ropa y calzado - Utensilios de cocina - Objetos de regalo y decoración - **COMPLEMENTOS DIETÉTICOS** - **BELLEZA:** Peluquería natural, bioestética y masajes - **ACTIVIDADES:** Cursos de cocina y nutrición.

[www.bioespacio.com](http://www.bioespacio.com)

**aguapur**

[www.aguapur.com](http://www.aguapur.com)

Agua para beber y cocinar  
Sistemas anti cal  
Filtros para la ducha  
Análisis de agua  
Tratamiento del agua de lluvia  
Depuración de residuales  
Kits de análisis  
Equipos de potabilización  
...y mucho más.

Rector Tradó 13  
08014 Barcelona  
**902 252 900**

**Des de 1986**  
QUALITAT I COMPROMÍS

*Tempe*

Has provat el **TEMPE ?**

- Tempe fresc
- Tempe amb quinoa
- Tempe amb aigua
- Tempe macerat amb llimoni
- Vegetarisme: tempe, mill i pasta orgànica

www.tempe.com

**INES D'ACER INCONDICIONABLE PER L'AGRICULTURA ECOLÒGICA**

C/ Masover, 10001 Montornès del Segura  
E-08220 Montornès del Segura (Barcelona) Catalunya  
Tel: +34 937004001 Fax: +34 937133744

ASSISTÈNCIA AL PART NATURAL A CASA

Grups de preparació a la maternitat i paternitat

**migjorn**  
MOMENTS DE NATURALITAT

C/ Roques Baixes, 23  
08295 Sant Vicenç de Castellet  
Tel. 938330678  
migjorn@inicia.es  
[www.migjorn.net](http://www.migjorn.net)

# dinamic Bike®

BICICLETES ELÈCTRIQUES

*El mitjà  
de transport  
ecològic  
sostenible!*



*El plaer  
d'anar en bici!*



C/ Ramis, 2-4, Local 3, 08012 Barcelona - Tel./Fax: 932 854 733 - Mòbil: 672 015 355

[www.dinamicbike.com](http://www.dinamicbike.com)





*L'opció intel·ligent  
per a la gent sana.*

Si realment desitja una dieta sana per a la seva família, no caldrà renunciar l'alt i el gustos animals a casa les fruites i les hortalisses fresques, llegums de quínia, patates i herbes i amb tota la llarga del seu saló.

A partir de 120 €, 4 caixes (1 per setmana)  
 A partir de 1.350 €, 52 caixes (any)  
 (transport inclòs)  
 Demana informació: 973 791291  
[www.recaptat.com](http://www.recaptat.com)

GRÀCIES ALS PETIS GESTOS  
I A LA RECOL·LECCió SELECTIVA DE  
LA FRACCIó ORGÁNICA CUDAREM  
ENCARA MÉS EL MEDI AMBIENT

LA MUNICIPALITAT DE SANT JOAN DE SALES  
I EL COMPLEU

Generalitat de Catalunya



**LABORA**  
SINAPSIS

## Àrea empresarial

**ÈTICA, RESPONSABILITAT I COMPROMÍS SOLIDARI**  
Labora - Sinapsis desenvolupa un model empresarial innovador i compromès amb els valors essencials, a la recerca d'una millor justícia social, un major equilibri i una major harmonització.

**ALAMBAR** · Comunicació i esdeveniments per a un món conscient  
Barcelona / comunicacion@alambarsinapsis.es  
Tel. 93 481 59 84  
www.alambarsinapsis.es

**HABITAL** · Serveis de disseny d'interiorisme  
Concepció i disseny d'obres de remodelació  
Barcelona / Tel. 93 302 32 10

**LETTERA** · Llibres, revistes i productes editorials  
Barcelona i Girona / Tel. 972 190 357

**GESTA** · Serveis de gestoria  
Assessoria empresarial i informació laboral  
Barcelona / Tel. 93 317 30 03

**AGUAPUR®** · Cuidem la seva aigua i la del planeta  
Especialistes en l'aigua de casa seva.  
Condicionament i estalvi. Sistemes naturals i vitalització.  
Barcelona / Tel. 902 252 900  
www.aguapur.com

**ARCÀDIA** · Centre rural d'investigació i humanitats  
Espai per a trobades i seminaris  
Girona / Tel. 972 190 435  
www.arcadia.cat

**JARDÍN MARIPOSA** · Centres de creixement personal  
Madrid, Tenerife, Barcelona  
Tel. 652 211 282  
www.jardin-mariposa.com

**ANTAR** · Centre de teràpies i botiga especialitzada en bols de quars  
Barcelona / Tel. 93 453 05 37  
www.antarsinapsis.com

**ANDREU GALLART** · Disseny editorial, il·lustració.  
Barcelona / Tel. 620 719 372  
www.andreugallart.com

**JOAN JANOT** · Centre de teràpies complementàries  
Botiga especialitzada en herbodietètica  
Olot / Tel. i fax 972 268 751  
joanjanot@hotmail.com

**SINERGIA MEDIOS AUDIOVISUALES SCCL**  
Productora de gènere conscient  
Barcelona / Tel. 646 246 383  
info@sinergiaaudiovisual.es  
www.sinergiaaudiovisual.es

**PLANTIS MAGISTER SL - LABORATORI APSARA VITAL**  
Fabricació de cosmètica natural vegetal i ecològica. Especialistes en Aromateràpia i Fitoaromateràpia. Elaboració i formulació pròpies. Fabricació a tercers.  
Sta. Coloma de Gramenet  
Tel. 93 468 32 18  
info@apsaravital.com - www.apasaravital.com

**ROBERT ORÚS** · Vitalització de l'aigua i sabons respectuosos amb el medi ambient  
Barcelona / Tel. 93 707 05 97 i 647 533 733  
rososiris@gmail.com - www.vitalizacion.com

**MITHILA** · Botiga d'alimentació ecològica i productes per a la salut  
Pintures naturals per a la llar. Centre de satsang i suport en l'autoconeixement.  
Teràpies. Cursos.  
Sant Gregori (Girona) / Tel. 972 429 505  
www.mithila.es

**CA LA SALUT** · Centre de bellesa i salut  
Estètica natural ayurvèdica. Tractament del dolor. Reflexoteràpia.  
Essències florals de Findhorn. Ecopsicologia.  
Sils / Tel. 630 221 859 - calasalut@gmail.com

**BOTIGA YIPSOPHILIA, LAB. AURUM COSMETIC**  
Dir.: Marie Cdo. Lebourgeois  
Extraiem suc de plantes per preservar la bellesa de la teva pell i del planeta.  
Barcelona / Tel. 93 435 41 69 i 627 448 055  
www.aurumcosmetic.com

**ECOSERVEIS**  
Serveis d'assessorament energètic (eficiència i renovables)  
Tel. 902 884 639 - info@ecoserveis.net

**ALBORADA VERDA®** · Millor que a casa  
Construeix la primera residència geriàtrica ecològica i holística a zona plana de Vic.  
Criteris moderns d'antienvelliment i salut integral. Accepta socis que aportin capital.  
Gran rendibilitat i seguretat en la seva inversió. Possible col·laboració laboral. Interessats trucar al Sr. Gil: 616 281 818

**SANAYAOM** · Per una compra conscient  
Barcelona / Venda de productes diferents i serveis comercials  
Tel. 686 003 107  
sanayaom@yahoo.es  
http://sanayaom.blogspot.com/

**ROSER PIQUÉ** · Homeòpata i psicoterapeuta  
Ajut nutricional i psicològic en el tractament del càncer. Des del 87 ajudem els pacients a millorar la seva qualitat de vida.  
Cursos de regressions, sanació i elixirs.  
Tel. 667 078 823 · rosermontse@hotmail.com

**VALENTÍN OYARZÁBAL** · Psiconeuroimmunologia · Oncologia psicointegrativa · Informació cel·lular · Programació neuronal  
Visita domiciliària. Tel. 651 049 748  
redes-oyarzabal@hotmail.com

**JESÚS M. REINA GÓMEZ** · Advocacia ètica  
Totes les especialitats del Dret.  
Servei a tot el territori espanyol.  
Tel. 91 597 01 32 / 93 117 11 26  
reinabogado@hotmail.com

**DEMANI INFORMACIÓ AMPLIADA  
DELS PRODUCTES I SERVEIS DE  
SINAPSIS.**  
Tel. 93 318 11 52  
www.sinapsis.cat





Cada 22 d'abril es commemora l'aniversari de la celebració per primera vegada al món del DIA DE LA TERRA - 1970 (Earth Day - 1970). En aquella ocasió més de vint milions de nord-americans, més de deu mil escoles i més de mil universitats arreu dels Estats Units d'Amèrica participaren en el Dia de la Terra. Més de sis-centes mil persones participaren a la Fira Ecològica en plena 5a. Avinguda de Nova York, i moltes més persones participaren en d'altres activitats. Aquella gent va sortir al carrer, va pressionar el Congrés i va iniciar el modern moviment ecologista. El Dia de la Terra de 1970 va ajudar a generar el suport



públic que va menar que s'adoptessin les lleis d'Aire Net, d'Aigua Neta, d'Especies en Perill, i de Protecció dels Mamífers Marins; també es va crear l'Agència de Protecció Ambiental dels Estats Units. El Dia de la Terra va ser fundat pel senador de Wisconsin, Gaylord Nelson, i va ser organitzat per Denis Hayes. Va ser la més gran demostració de base de tota la història dels Estats Units. Des d'aleshores va començar a celebrar-se el DIA DE LA TERRA cada 22 d'abril.

El Dia de la Terra d'enguany, el dia 22 d'abril, va establir el començament de la Generació Verda! Aquesta iniciativa culminarà amb el 40è aniversari del Dia de la Terra, l'any 2010 (vegeu-ho a <http://ww2.earthday.net/earthday2010>). Amb les negociacions per a un nou acord global per a combatre l'escalfament global el mes de desembre, el Dia de la Terra 2009 va ser un dia d'acció i participació cívica per a defensar els principis de la Generació Verda:

- Un futur lliure de diòxid de carboni, basat en l'energia renovable, que posarà fi a la nostra dependència dels combustibles fòssils, inclòs el carbó.
- Un compromís de l'individu amb el consum responsable i sostenible.
- La creació d'una economia que tregui la gent de la pobresa per mitjà de crear milions de llocs de treball sostenibles i que transformi el sistema educatiu global.

En el marc de la Generació Verda, milers d'esdeveniments es van planejar en escoles, comunitats, pobles i ciutats de tot el món per celebrar el Dia de la Terra 2009. Per establir contacte amb els companys de Dia de la Terra de tot el planeta uneix-te al grup Dia de la Terra a <http://earthday.ning.com>



[www.diadelaterra.org](http://www.diadelaterra.org)

Per a demanar informació sobre l'Associació de la Terra

[info@diadelaterra.org](mailto:info@diadelaterra.org)

[firaperlaterra@diadelaterra.org](mailto:firaperlaterra@diadelaterra.org)

Entitat inscrita al Registre d'Associacions de la Generalitat de Catalunya amb el núm. 18.739

Poden participar-hi com a socis totes les ONG, col·lectius o associacions públiques que hagin incorporat, o tinguin en projecte fer-ho a curt termini, els Principis de Valdez. També s'admeten aportacions i col·laboracions a títol individual.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Desitjo participar-hi com a voluntari   | <input type="checkbox"/> Vull contribuir-hi amb una aportació econòmica** |
| <input type="checkbox"/> Vull subscriure'm a la revista <i>Dia de la Terra</i> : 2 números l'any, 10 euros | <input type="checkbox"/> Volem fer-nos socis                              |

Nom.....

Adreça .....

Municipi..... Codi Postal .....

Telèfon..... Correu Electrònic .....

Signatura

\*\* Envia un xec a:  
Núm. de compte corrent de Dia de la Terra: 3025 - 0001 - 10 - 1433021331

Entrevista a Kenny Ausubel i Nina Simons

# L'ESPERIT BIONER



Els ecologistes nord-americans Kenny Ausubel i Nina Simons són els fundadors de Bioneers (bioners, o pioners biològics), una conferència que reuneix cada any (des de 1990) a Califòrnia prop de 4.000 activistes mediambientals. Els bioners van ser els assessors principals del nou documental de conscienciació ecològica *The 11th Hour* (L'hora 11), produït per Leonardo DiCaprio. Centrat en el problema del canvi climàtic, aquest documental descriu també algunes de les solucions que es poden aplicar. La contribució dels bioners a aquestes solucions està resultant fonamental.

Kenny Ausubel i Nina Simons van ser a Barcelona i Tarragona convidats per l'Associació Artemisa per tal de promoure el documental *The 11th Hour* en la seva preestrena (vegeu la pàgina 46) i per tal de temptejar el terreny a fi que la moguda dels bioners arribi també a Espanya.

–De què tracten les conferències Bioneers?

NINA: A la conferència es tracten tretze àmbits diferents, per tal de poder veure tot el que pot estar relacionat amb la sostenibilitat i la restauració del medi. Donem al medi ambient un marc molt més ampli del que la gent concep normalment.

KENNY: Convidem experts a parlar sobre moltes àrees temàtiques: agricultura, disseny ecològic, economia ecològica, temes relacionats amb les dones i els joves...

NINA: Els ponents se'ls selecciona sovint perquè

la seva feina exemplifica una solució que té molts beneficis, en diverses facetes, de manera que mostra la interconnexió entre els temes.

–A quins països són els bioners?

KENNY: Sobretot als Estats Units; també al Canadà. Esperem, a partir d'ara, estendre'ns internacionalment. Aquesta és una de les raons per les quals hem vingut a Espanya.

NINA: Allà on hi hagi interès poden acudir-hi els bioners i ajudar a muntar conferències o a estendre la xarxa.

–Què cal per a ser un bioner?

NINA: Els bioners observen la immensa saviesa de la terra i estudien com adaptar la lògica dels seus processos als assumptes humans. Qualsevol persona que sent passió pel servei encaminat a reinventar com ens relacionem amb la Terra i entre nosaltres pot ser un bioner. El convit i la crida que fem és que cadascú sigui un bioner.

–Ens podríeu resumir els punts més importants que ens ensenya la natura?

KENNY: Per sobre de tot hi ha la idea que la vida crea les condicions que fomenten la vida. Aquesta és la 'teoria de Gaia'. Aquest seria l'objectiu de la vida a la Terra: crear condicions que afavoreixin la vida.

"En segon lloc hi ha la interdependència, el fet que tot està interconnectat entre si. I en el moment en què t'adones que tot està interconnectat desapareixen les deixalles, els residus, el malbaratament, la separació. T'adones que els poetes i els místics han tingut raó des de sempre quan han afirmat que tot és u, que tot és el mateix. Aquesta no és només una realitat espiritual; és també una realitat biològica.

"També hi ha el tema de la diversitat. La diversitat és font de força, salut i resiliència en el món natural. És bo tenir una multiplicitat d'opcions. La diversitat també és l'arbre sagrat de la vida, de la vida com a valor en si mateix.

"També hi ha el valor de la cooperació. Tot i que existeix la competència en el món natural, de fet és la cooperació la que fa que funcioni el món. La natura ens ensenya la simbiosi; en el fons aquest planeta és una gran entitat simbiòtica en què tot s'està ajudant entre si.

"La comunitat és un altre principi molt important que s'aprèn de la natura. És com una simfonia, en què hi pot haver algun solista meravellós, però el que compta realment al final és el que fa tota l'orquestra. En el món natural és més important el conjunt que l'individu.

NINA: També hi ha la ciclicitat, el caràcter cíclic de la natura. En lloc de tenir un pensament i un plantejament lineals cal pensar que entre cada període de creixement i de creativitat es necessita un període de repòs i de reparació.

"Un altre punt que s'aprèn de la natura és la visió romàntica dels límits. Perquè vivim en una cultura que té una visió romàntica del creixement, del creixement costi el que costi i per sobre de tot. La natura el que ens ensenya és que per tal que hi pugui haver expansió i un creixement de veritat ha d'haver-hi límits.

"Ha arribat el moment de reinventar-ho tot sobre com volem viure a la Terra. Veig la gran crisi en què estem com una crisi de les relacions: la relació que mantenim amb nosaltres mateixos, amb els altres i amb la Terra. Així doncs faig una crida a reinventar-ho tot: com produïm el nostre menjar, com vivim, com eduquem els nostres fills, com gastem els nostres diners, què significa el diner per a nosaltres i què és el que valorem.

–Els polítics semblen centrats a buscar solucions a curt termini per a les preocupacions més immediates dels ciutadans. No es necessitarien estratègies a un termini molt més llarg per tal d'afrontar els greus problemes actuals?

KENNY: Sí; necessitem governs verds que estableixin plans a 50 o 100 anys vista. I hi hauria d'haver un ministeri de les conques hidrogràfiques, un ministeri de les cadenes alimentàries, un ministeri de l'energia... La nostra societat, els nostres assumptes i la nostra tecnologia han de redissenar-se de tal manera que estiguin en consonància amb els temps que estableix la natura.

NINA: Estem treballant molt per educar els ciutadans per tal que exigeixin canvis en el sistema polític que puguin donar suport al tipus de visió sobre la qual s'assenten els bioners, tots els quals estem treballant per a un canvi a llarg termini.

–És determinant que els ciutadans es posin forts exigint que les coses canviïn?

KENNY: Sí que és un gran factor, però no es tracta només d'això. El lideratge empresarial, el lideratge de l'Administració i altres àmbits també hi juguen un paper important. No cal tenir la major part de la població per a poder fer el canvi, però és important que una part de la població exerceixi una pressió sostinguda.

NINA: En l'àmbit polític, el que hi ha són plantejaments diferents que han de convergir per tal que els canvis puguin tenir lloc. També poden impulsar els canvis els desastres naturals, que cada cop s'estan produint amb més freqüència.

"És així mateix necessari no només crear, sinó també resistir. Hem de resistir-nos a algunes pràctiques que són molt nocives, i simultàniament crear unes solucions i unes alternatives tan interessants i tan atractives que evitin la necessitat de les pràctiques destructives. Es tracta que la nova realitat substitueixi la vella, en quedar aquesta obsoleta.

–Per acabar, el vostre punt de vista sobre la gran controvèrsia: és econòmicament rendible, a curt termini, ocupar-se correctament del medi ambient?

NINA: La contradicció que hi ha entre l'ecologia i l'economia és completament falsa. Veiem exemple rere exemple com fent les coses amb lògica ecològica es poden generar beneficis econòmics ingents. És només una qüestió de temps que aquesta visió prevalgui. El repte més gran el constitueixen les corporacions que no volen canviar el seu model de fer negoci. Cal implicar en el canvi aquestes corporacions, i també cal que canviem els nostres barems econòmics, perquè els que estem utilitzant actualment no inclouen els costos per al medi ambient.

# Fem de cada edifici una central d'energia!

per Janet L. Sawin i William R. Moomaw\*

Els edificis consumeixen prop d'un 40 per cent de l'energia del món i els correspon una proporció comparable d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. Cap a la meitat d'aquesta demanda es concentra en les necessitats de calefacció i aigua calenta, i la resta va lligada a la producció d'electricitat per a il·luminació, refrigeració, electrodomèstics i equipament d'oficina.

És possible reduir la demanda energètica en els edificis existents si s'aïllen de manera adequada, se'n controlen les filtracions d'aire no desitjades, es milloren les característiques de la calefacció i l'aigua calenta, de la il·luminació, la ventilació i l'aire condicionat. Per a les noves construccions, el disseny integrat amb múltiples mesures d'eficiència energètica pot reduir el consum d'energia com a mínim a la meitat del que consumeix un edifici convencional, i en alguns casos s'han aconseguit millores superiors al 80 per cent. La utilització de tecnologia de la informació per a gestionar funcions múltiples pot ajudar també a treure el màxim partit de l'energia.

Un edifici d'energia zero i carboni zero és el que produeix tota l'energia en el seu propi recinte amb energia d'origen renovable i no emet CO<sub>2</sub>. La major part necessitaran un proveïment energètic de fora per a satisfer la demanda màxima en moments específics del dia. Tot i així, aquests edificis poden ser d'energia zero si produeixen tanta energia com la que consumeixen en un any. En el cas que importin energia renovable o de carboni zero d'una altra banda, també poden entrar dins de la denominació d'edificis de carboni zero.

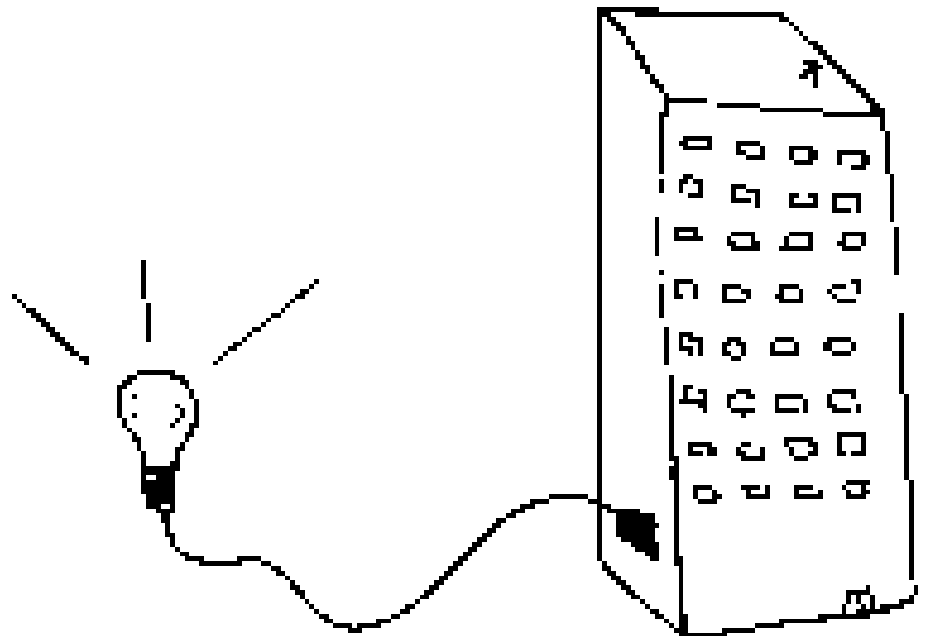
Un cop els edificis són màximament eficients, les demandes d'energia que queden es poden satisfer amb tecnologies renovables. La calefacció solar passiva

i l'emmagatzemament tèrmic en edificis pot reduir de manera considerable la necessitat de calefacció addicional, de la mateixa manera que l'emplaçament encertat de finestres i l'ombra de les teulades pot reduir les necessitats de refrigeració. A molts llocs, els plafons captadors solars poden proporcionar aigua calenta i calefacció de manera efectiva quant al cost. Les cèl·lules fotovoltaïques poden integrar-se a les teulades i fins i tot a les façanes dels edificis, on en general resulten més econòmiques que els revestiments tradicionals.

D'altra banda, es poden obtenir múltiples beneficis amb la generació d'energia in situ a partir d'una sèrie de punts o nodes de producció distribuïda. Atès que l'energia es produeix i es consumeix in situ, es redueix la transmissió i la distribució de l'electricitat de les centrals bàsiques i es retallen les pèrdues, de manera que no s'ha de generar tanta energia per a satisfer la mateixa demanda. Els sistemes d'energia tèrmica locals permeten capturar i utilitzar la calor sobrera de la producció d'electricitat, alhora que s'escalfen els edificis adjacents i es redueix així el consum d'energia i les emissions que s'hi relacionen; la utilització de fonts d'energia renovable redueix encara més les emissions.

### Calefacció i refrigeració amb energia d'origen renovable

Entre les noves tecnologies d'energia renovable, l'escalfament amb energia solar se situa en segon lloc, immediatament després de l'eòlica, a l'hora de satisfer les demandes energètiques mundials. Avui dia, hi ha sistemes híbrids solars/fotovoltaïcs per a captar grans volums de la calor absorbida per les cèl·lules



fotovoltaïques, de manera que es refreden i se n'augmenta l'eficiència, alhora que s'escalfa l'aigua per als habitatges. Un dels primers sistemes és a la teulada d'un edifici central de la vila olímpica de Pequín.

A tot Europa, als EUA i altres bandes, la població es decanta cap a les estufes eficients de biomassa en forma de pèl·lets, i en determinats casos s'utilitzen biocombustibles líquids en calderes per a satisfer les necessitats de calefacció. La biomassa és capaç de substituir directament els combustibles fòssils, i els moderns cremadors de llenya poden convertir la biomassa en calor a uns nivells d'eficiència de fins al 90 per cent.

Atès que els edificis en general necessiten calor i electricitat, es poden dissenyar dispositius que combinin una cosa i l'altra (cogeneració) per al seu subministrament. Les centrals de cogeneració (de calor i electricitat) generen electricitat i capten l'energia de la calor residual per al seu ús en indústries, municipis o edificis concrets. Converteixen d'un 75 a un 80 per cent del combustible en energia útil, i a les centrals més avançades l'eficiència supera el 90 per cent. Com a conseqüència, fins i tot els sistemes tradicionals de cogeneració a partir de combustibles fòssils són capaços de reduir almenys un 45 per cent les emissions de carboni. Els sistemes esmentats poden utilitzar així mateix refredadors d'absorció per a refredar espais, a fi de reduir encara més la demanda d'electricitat. Aquests dispositius de cogeneració de calor i electricitat a escala residencial ja fa anys que s'utilitzen al Japó i a Europa i fa poc que s'han introduït als EUA.

Els sistemes de refrigeració residencial comunitària per canonada amb aigua de mar i de llacs s'han utilitzat en climes molt diferents, des de Kona (Hawaii) fins a Estocolm (Suècia), i són capaços d'estalviar més del 85 per cent de l'energia que s'utilitza en aires condicionats convencionals. Les fredes aigües del llac Ontàrio proporcionen refrigeració residencial comunitària per canonada a

Toronto (Canadà); el sistema té capacitat per a refredar més de 3,2 milions de metres quadrats d'espai edificat i per a estalviar 79.000 tones de CO<sub>2</sub> anuals.

L'emmagatzemament econòmic de calor a través d'una àmplia gamma de temperatures i períodes de temps pot augmentar de manera significativa les possibilitats dels sistemes d'energia d'origen renovable. Ja hi ha algunes opcions d'emmagatzematge a l'abast i rendibles, sobretot en combinació amb sistemes residencials comunitaris de canonada a gran escala. L'excedent de calor solar de l'estiu, per exemple, es pot passar a un dipòsit subterrani per a calefacció d'espais i per a escalfar aigua a l'hivern.

L'Agència Internacional de l'Energia ha afirmat: «L'escalfament solar de l'aigua, la biomassa per a calefacció industrial i domèstica, les bombes de calor geotèrmica profunda i de calor geotèrmica soma se situen entre les opcions més econòmiques per a reduir tant les emissions de CO<sub>2</sub> com la dependència envers els combustibles fòssils. En moltes circumstàncies, en termes de costos de cicle de vida aquestes tecnologies ofereixen estalvis nets en comparació amb els sistemes de calefacció convencionals.» Tot i així, aquests tipus de fonts i tecnologies d'energia renovable actualment tan sols satisfan entre un 2 i un 3 per cent de la demanda total.

Les actituds han començat a canviar a mesura que han pujat els preus dels combustibles i els països es van adonant de l'enorme potencial de l'energia renovable.

\*William R. Moomaw és director del Center for International Environment and Resource Policy de la Fletcher School de la Universitat Tufts.

Extractes del quart capítol de L'Estat del Món 2009, del Worldwatch Institute. Edició catalana: UNESCOCAT. Adaptació: Francesc Prims.

ANIMA QUARZ

# CUENCOS DE CUARZO Y NUEVA SERIE ALQUÍMICA CON MINERALES

MEDITACIÓN Y ARMONÍA A TRAVÉS DEL ORIGEN DEL SONIDO

## CONCIERTOS DE MEDITACIÓN

Sevilla 20 de noviembre  
Barcelona 27 de noviembre y 18 de diciembre  
El Escorial 10 de diciembre  
Madrid 1 de diciembre

## CURSOS DE FORMACIÓN

Sevilla 21 y 22 de noviembre  
Madrid 12 y 13 de diciembre  
Barcelona 23 y 24 de enero

## VENTA Y DISTRIBUCIÓN

CUARZO BLANCO - ORO - CUARZO ROSA - AMATISTA  
MOLDAVITA - CUARZO AHUMADO - ÍNDIGO EGIPCIO

...y el resto de la serie Alquímica

ENTRA EN NUESTRA WEB PARA MÁS INFORMACIÓN

[www.antarsinopsis.com](http://www.antarsinopsis.com)



ANTAR, SEDE DE ANIMAQUARZ

C/ Provenza, 240, Barcelona - Spain

TEL. 0034 934530537 - [antar@altheon.es](mailto:antar@altheon.es)

# COLLEM CICLES TANCATS!

per Janet L. Sawin i William R. Moomaw\*

En el món natural, els residus d'un procés proporcionen nutrients per a un altre. No es desaprofita res. El món humà, en canvi, funciona d'una manera força diferent. La major part de les centrals termoelèctriques, per exemple, converteixen la calor, primer, en energia mecànica, i després en electricitat; en el procés, cap a dues terceres parts de l'energia primària aplicada a aquestes centrals passa a l'entorn en forma de calor. A Europa, les pèrdues procedents de la generació d'electricitat són tan elevades que, en cas de poder-se captar i encarrilar, podrien satisfer la demanda de calor de la zona a través de la calefacció residencial comunitària per canonada. I la calor és tan sols una de les formes de desaprofitement que es podria evitar si s'augmentés de forma espectacular l'energia útil sense haver de cremar més combustibles fòssils.



En un treball dut a terme el 2005 pel laboratori nacional Lawrence Berkeley dels EUA es van estudiar dinou tecnologies diferents a diverses escales capaces de recuperar energia a partir de residus de calor, fems, restes alimentàries industrials, gas d'abocadors, aigües residuals, pressió diferencial de les conduccions de gas, fuites de combustible en canonades, crema en torxes i moltes altres fonts. Tan sols els EUA ofereixen les possibilitats tècniques de generar de manera rendible quasi 100.000 MW de potència elèctrica (quantitat suficient per a proporcionar cap a un 19 per cent de les necessitats elèctriques del país el 2002), a més de la calor o el vapor aprofitats.

A tot el món ja hi ha una part de 'residus' que s'aprofita. La cogeneració de calor i electricitat s'utilitza a bastament a bona part del nord d'Europa, i Dinamarca, Finlàndia i Rússia se situen en els primers llocs en la proporció de producció d'energia

elèctrica que els correspon. Finlàndia satisfà prop de la meitat de les seves necessitats de calefacció amb sistemes residencials comunitaris per canonada, bàsicament amb centrals de cogeneració de calor i electricitat. El sistema d'energia residencial comunitària per canonada a la ciutat nord-americana de Saint Paul (Minnesota) proporciona electricitat, calefacció i refrigeració als seus usuaris; un 70 per cent del combustible amb què s'alimenta aquest sistema procedeix dels residus de fusta de la zona.

El sector petroquímic, del vidre, del metall i d'altres sectors pesants del món ofereixen un potencial enorme per a la utilització de calor residual a través de la cogeneració de calor i electricitat i de la captació i la reutilització de la calor 'en cascada' per a processos amb temperatures més baixes. Mittal Steel, situada a la riba meridional del llac Michigan, als EUA, capta calor a alta temperatura procedent de 250 forns utilitzats per a produir coc

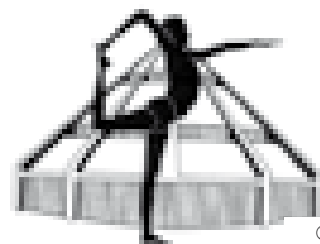


## RESTAURANT D'AUTOSERVEI

Menú  
a base de 3 plats, pa i postres  
per només 8,75 euros  
(7% IVA inclòs)

Alimentació naturista equilibrada a base de productes integrals de primera qualitat - Menú del dia molt complet i variat - Extensa carta de plats i ampli assortiment de begudes naturals i postres - Servei dinàmic i àgil amb gran capacitat - Ambient senzill, modern i climatitzat sense alcohol ni tabac - Un model únic en la seva especialitat.

**Santa Anna, 11-17 . 08002 Barcelona . Tel. 93 318 23 88 / 93 318 26 84**  
**www.selfnaturista.com E-mail: info@selfnaturista.com**  
**Horari continu de 12 a 22h cada dia excepte diumenges i festius.**



## CENTRE DE IOGA IYENGAR® DE BARCELONA

"Ecologia fins a la medul·la, i més."

C/ Pelai, 52 3r - 1a ☎ 93 318 35 33  
 08001 Barcelona  
 www.iogabcn.cat  
 www.ciib.cat

## ESCOLA AGRÀRIA DE MANRESA

### Formació professional:

Realitzem un cicle formatiu de grau mitjà, tècnic en explotacions agràries extensives, on formem professionals per a treballar a l'agricultura i ramaderia ecològiques.

### Formació contínua

Organitzem cursos amb l'objectiu de contribuir al reciclatge i la formació permanent dels professionals i tècnics del sector agrari i àmbit rural.

- **Producció agroalimentària ecològica (PAE):** cursos (presencials i en línia) adreçats a persones que vulguin iniciar o reconvertir les seves produccions agroalimentàries a ecològiques.
- **Eficiència energètica:** cursos adreçats a pagesos i persones de l'àmbit rural que vulguin millorar l'eficiència energètica de les seves construccions, instal·lacions i maquinària.

### Altres projectes

#### Transferència tecnològica en producció agrària ecològica.

Realitzem: Jornades tècniques i seminaris, visites tècniques i experiències de camp.

### Incorporació de joves

Elaborem i acompanyem l'itinerari formatiu per a la incorporació de les joves i els joves a l'activitat agrària.

### Emprenedoria en producció agrària ecològica

Formem en gestió tècnica econòmica a emprenedors en producció ecològica, i els acompanyem en l'elaboració del propi pla d'empresa.

### Centre de Capacitació Agrària de Manresa

Adreça: Avinguda Universitària, 4-6  
 (Edifici FUB), 08242 Manresa  
 Tel. 93 874 90 60  
 Fax 93 877 16 34  
 ccagraria.manresa@gencat.net  
 www.gencat.cat/darp/ecas.htm



## la botiga d' integral

Des de 1982  
productes ecològics  
i naturals

Escaldes, 11 - Tel. 933 577 897  
 08021 Barcelona  
 Metro Vilapicina, L5

HORARI: dilluns a divendres  
 de 9 a 14 i de 17 a 20h,  
 dissabte de 10 a 14 h.

en els seus alts forns. Aquesta energia calorífica, que abans es desaprotava, avui produeix 93 MW d'electricitat, a més d'un vapor també molt útil. Així, Mittal estalvia 23 milions de dòlars i deixa d'emetre 5 milions de tones de CO<sub>2</sub> cada any.

A la Xina, prop del 30 per cent dels grans forns d'acer i pràcticament totes les fàbriques de ciment no capten ni reutilitzen la calor residual, o sigui que disposen d'un potencial d'estalvi enorme. Un gran forn de Baosteel utilitza calor residual per generar 192.000 quilowats hora d'electricitat al dia, quantitat suficient per a satisfer les necessitats de més de 43.000 xinesos amb un consum estàndard. A la Xina oriental, les centrals de cogeneració de calor i electricitat estan substituint a poc a poc els forns i les calderes per escalfar polígons industrials i zones d'habitatges concentrats prop de fàbriques.

Els digestors anaeròbics descomponen la matèria orgànica en absència d'oxigen per produir biogàs per a cuinar, combustible per al transport o la generació d'electricitat, així com per crear un compost d'alta qualitat per a fertilitzar. Trobem biodigestors, alimentats bàsicament amb fems d'animals, a tota l'Índia, al Nepal, a la Xina i al Vietnam, que proporcionen combustible barat i al mateix temps redueixen la contaminació i les malalties provocades pels residus sense tractar. A una escala més àmplia, a Suècia hi ha un gran nombre de municipalitats que converteixen les aigües residuals en biogàs per a combustible del transport; també hi ha biogàs a l'abast per als vehicles a Àustria, França, Alemanya i Suïssa.

Els greixos i els olis residuals es poden convertir en dièsel i combustible d'avió renovables i poden transportar-se a través de les canonades existents. Qualsevol cosa que contingui carboni, oxigen i hidrogen (incloent-hi les runes de la construcció, els residus de paper, plàstic, fusta i restes de segar l'herba) es pot convertir en una forma o altra de combustible per a motor, amb el benefici afegit d'ampliar la vida dels abocadors. El repte que es presenta a moltes d'aquestes tecnologies és la d'obtenir capital suficient per a fer-les més grans i comercialitzar-les.

Encara que la tecnologia a partir d'elles estigui en els primers estadis de desenvolupament, les algues també són capaces de convertir en biomassa fins a un 80 per cent del CO<sub>2</sub> emès a les centrals termoelèctriques alimentades amb carbó i gas natural. Es poden utilitzar les algues en centrals elèctriques com a combustible o bé es poden convertir en bioetanol, biodièsel o biogàs, i proporcionen un aliment amb alt contingut en proteïnes per al bestiar i l'aqüicultura. Poden créixer en terres ermes o en instal·lacions de tractaments d'aigües residuals, en aigües contaminades o salines. Es tracta d'unes plantes que exigeixen molta menys aigua que la majoria de conreus destinats a biocombustibles, donen molta més producció per hectàrea que els biocombustibles i poden resultar productives fins i tot en regions desèrtiques. La recollida i el tractament de les algues és un procés que requereix molta energia, però en canvi ofereix

la possibilitat de 'cremar dos cops carboni', bo i proporcionant energia addicional per cada unitat de CO<sub>2</sub> emesa. Les algues també constitueixen una alternativa a l'emmagatzemament físic del diòxid de carboni a llarg termini.

Amb una utilització més eficient de l'energia encara es poden reduir més les emissions. La il·luminació, per exemple, representa un 19 per cent del consum d'electricitat al món, però les tecnologies que tenim avui a l'abast, entre les quals cal citar el fluorescents compactes i els díodes que emeten llum, poden reduir a la meitat el consum d'electricitat per a il·luminació. De manera realista, és possible eliminar com a mínim una tercera part del consum mundial d'electricitat per a il·luminació simplement canviant bombetes, gest que porta a l'estalvi de diners i a evitar en el procés 450 milions de tones de CO<sub>2</sub>. En reduir el malbaratament en la producció i l'ús d'energia poden proporcionar-se més serveis energètics amb menys emissions de diòxid de carboni.

\*William R. Moomaw és director del Center for International Environment and Resource Policy de la Fletcher School de la Universitat Tufts.

Extractes del quart capítol de L'Estat del Món 2009, del Worldwatch Institute. Edició catalana: UNESCOCAT. Adaptació: Francesc Prims.



# SEGRESTEMEL CARBONI!

per Sara J. Scherr i Sajal Sthapit\*

El paisatge agrícola hauria de proporcionar al mateix temps aliments i fibra, satisfer les necessitats de la natura i la biodiversitat i abonar un estil de vida viable per a les persones que s'hi han establert. En termes de canvi climàtic, els sistemes de paisatge i d'agricultura haurien d'absorbir i emmagatzemar activament carboni a la vegetació i al sòl, reduir les emissions de metà procedents de la producció d'arròs, de carn i de la combustió i fer disminuir les emissions d'òxid nitrós que surten dels adobs inorgànics. És important incrementar alhora la resiliència dels sistemes de producció i dels serveis de l'ecosistema davant del canvi climàtic.

Ja disposem d'una sèrie de tècniques per a aconseguir paisatges respectuosos amb el clima. Cap no és la panacea, però si es conjuminen localment de manera assenyada poden ajudar decisivament el món a tirar endavant. Cinc estratègies són especialment prometedores: la d'enriquir el carboni del sòl; la creació de sistemes de conreu amb alt contingut en carboni; la promoció de sistemes de producció de bestiar respectuosos amb el clima; la protecció dels dipòsits de carboni existents en els boscos i les pastures naturals; i el restabliment de la vegetació en zones degradades. Caldran també moltes altres millores perquè els sistemes de producció s'adaptin al canvi climàtic mentre satisfan unes necessitats en alimentació i unes demandes comercials cada cop més grans, com ara la de varietats de llavors adaptades. Però si es destaquen aquestes cinc estratègies és per les seves importants aportacions en la mitigació del canvi climàtic i perquè contribueixen d'una manera més general a aconseguir uns sistemes de producció més sostenibles; també fan altres serveis a l'ecosistema.

La terra constitueix una quarta part de la superfície del planeta i conté tres vegades més carboni que no pas l'atmosfera. Prop de 1.600 miliards de tones d'aquest carboni es concentren al sòl en forma de matèria orgànica i uns 540-510 miliards de tones són a la vegetació viva.

### Enriquim el carboni del sòl

El sòl, per volum, és la tercera reserva de carboni del planeta. A la llarga, les pràctiques agrícoles que milloren any rere any el carboni del sòl mitjançant

Promoguem sistemes de producció de bestiar respectuosos amb el clima

El bestiar representa actualment el 50 per cent de les emissions produïdes per l'agricultura i l'ús del sòl. Li correspon aproximadament un 14,5 per cent de les emissions derivades de les activitats humanes. L'actuació responsable sobre el clima haurà d'implicar per força una reducció en el consum de carn i lactis per part dels principals consumidors actuals i el fre en l'augment de la demanda als països en via de desenvolupament. Mentrestant, disposem d'alguna solució per a la reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle en els ramats existents: la pastura rotativa intensiva, suplementos d'alimentació animal per a reduir les emissions de metà, i els digestors de biogàs per a energia. Un digester de biogàs és bàsicament un recipient hermètic de temperatura controlada. Els fems (o els residus alimentaris) passen a aquest recipient, on l'acció microbiana els descompon en metà o biogàs i un fang que fa poca olor i és ric en nutrients. A partir d'aquí, es pot cremar el biogàs per a obtenir calor o electricitat i utilitzar el fang com a adob.

la gestió de la matèria orgànica, en comptes d'exhaurir-lo, proporcionaran unes terres productives riques en carboni i exigiran menys aportacions químiques. Així doncs cal millorar els nutrients del sòl amb mètodes orgànics. També cal reduir al mínim les llaurades: les llaurades capgiren el sòl, exposen els microbis anaerobis a l'acció de l'oxigen i asfíxen els microbis aerobis en fer-los passar cap ensota. Aquesta alteració exposa la matèria orgànica no viva a l'oxigen i allibera diòxid de carboni. Avui hi ha mètodes que permeten llaurar menys. En tercer lloc, la plantació d'arbres de creixement ràpid en zones que havien estat ermes o degradades, la seva conversió en carbó vegetal i la seva incorporació al sòl és un sistema ràpid d'extreure carboni de l'atmosfera i convertir-lo en un fertilitzant orgànic d'emissió lenta que tant beneficia els vegetals com la fauna del sòl.

### Protegem els dipòsits de carboni existents en els boscos i les pastures

Els 4 miliards d'hectàrees de boscos i els 5 miliards d'hectàrees de terrenys de praderies del món constitueixen una gran reserva de carboni, tant en vegetació com en sistemes d'arrels. Els boscos i les praderies, a mesura que creixen, van extraient el carboni de l'atmosfera, bo i contribuint a mitigar el canvi climàtic. Els boscos naturals intactes del sud-est d'Austràlia contenen 640 tones de carboni per hectàrea, mentre que la mitjana als boscos temperats és de 217 tones. Així doncs, en l'actuació a favor del clima resultarà essencial evitar les emissions mitjançant la protecció del carboni terrestre dels boscos i les praderies. Les maneres de fer-ho: reduir la desforestació i la tala, reduir els boscos sense control i la crema de praderies, i gestionar àrees de conservació com a embornals de carboni.

### Restablím la vegetació en zones degradades

S'han despulpat de vegetació extenses zones del món a causa de la tala a gran escala per

### Creem sistemes de conreu amb alt contingut en carboni

al conreu de plantes anuals o per a la pastura, així com de la mala gestió dels terrenys públics i comunitaris, resultat d'un governament poc sòlid. La restauració de les zones degradades pot convertir-se en una inversió que reporti guanys per tots costats. Si bé es podrien produir menys tones de CO<sub>2</sub> segrestat per hectàrea en les activitats de restauració, se'n poden refer milions d'hectàrees amb uns baixos costos i uns bons incentius de participació i manteniment a escala local. La restauració de les zones degradades hauria de consistir a retornar la vegetació a les conques i praderies degradades i restablir la capa boscosa i les praderies en corredors biològics.

Els sistemes de producció agrícola i els paisatges no tan sols hauran de proporcionar aliment i fibra, sinó també donar suport a la biodiversitat i als importants serveis de l'ecosistema, incloent-hi la mitigació del canvi climàtic. Tenim una important estratègia per a aconseguir-ho en l'increment de la funció dels conreus, els arbusts, els arbres i les palmeres perennes, de manera que el carboni s'absorbeixi i s'emmagatzemi en la biomassa d'arrels, troncs i branques mentre es produeixen els conreus. Els conreus arboris i l'agrosilvicultura mantenen una biomassa significativament més elevada que els terrenys de conreu nets de males herbes i llaurats anualment. Pel que fa als conreus arboris, les plantes perennes retenen una forta xarxa reticular entre estacions. Per tant, una quantitat important de biomassa queda viva al sòl, en comptes de sortir-ne en forma de gasos d'efecte d'hivernacle. Aquesta biomassa ajuda a mantenir juntes la matèria orgànica del sòl i l'aigua, fet que ajuda a reduir l'erosió del terreny i les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. Pel que fa a l'agrosilvicultura, és un mètode consistent a plantar arbres productius a l'interior i al voltant de camps de conreu i de pastures. Entre altres beneficis, els arbres o altres vegetals perennes en els sistemes d'agrosilvicultura segresten i emmagatzemen carboni, bo i millorant-ne el contingut en el paisatge agrícola.

Totes les estratègies que s'han explicat estan ja a l'abast o es poden aplicar amb uns costos tecnològics molt inferiors als que tenen la major part de solucions en el camp del clima que s'estan discutint (com l'emmagatzemament geològic del carboni).

\*Sara J. Scherr és presidenta i directora executiva d'Ecoagriculture Partners (EP) a Washington, DC. Sajal Sthapit forma part d'un programa associat a EP.

Extractes del tercer capítol de L'Estat del Món 2009, del Worldwatch Institute. Edició catalana: UNESCOCAT. Adaptació: Francesc Prims.

**Restaurante Hindú Vegetariano**

**Govinda**

Planta mediterrània y  
en de temana

*Desde 1986*

Pl. Via de Madrid, 4  
08002 Barcelona  
Tel. 93 318 77 29  
[www.amalteaygovinda.com](http://www.amalteaygovinda.com)

**Restaurante Vegetarià Amaltea**

**Amaltea**

Capçalera 164 - 08001 Barcelona -  
Tel. 93 454 88 73 - Móra Urgel -  
[www.amalteayvegetaria.com](http://www.amalteayvegetaria.com)

**AIAM**

**TAI-TXI, QI GONG terapèutic  
MEDITACIÓ I ALQUÍMIA INTERIOR  
JOC DE CONSCIÈNCIA  
SIMBOLOGIA SAGRADA  
AIKIDO com a via iniciàtica  
TRANSMUTACIÓ I CONEIXEMENT  
PER LA PRÀCTICA AMB ELS LABERINTS  
CAL·LIGRAFIA I PINTURA com a eines  
de creixement**

i jocs de consciència

**Prof. Jordi Calvet Banchs**  
vint anys de pràctica i deu d'ensenyament.  
[www.aiam-institut.org](http://www.aiam-institut.org)

**Restaurante Vegetarià**

**la riera**

Vine i tornaris

Regent Masolista, 15 - 08008 BCN  
Tel. 629 57 42 68 / 629 42 94 48  
HORARI: de dilluns a dissabte, de  
12 a 16h menys festes.

**Sopars per a grups**



**L'Art de la Salut**

**Cursos de Tai-Chi Taoista**

**Grups nous cada trimestre**

**Per a totes les edats**

Diversos centres a la  
província de Barcelona.

**Horari d'informació:**  
de 9 a 14h  
Tel: 93 284 84 91  
Pl. Joanic, 3 - Barcelona

**PRODUCTES ECOLÒGICS I NATURALS**  
**COMERÇ RESPONSABLE**

**21<sup>è</sup> ANIVERSARI**

**la Botiga del Sol**

- Hortalisses i fruites fresques de conreu biològic
- Pans integrals de diversos cereals biològics
- Productes a l'engròs
- Cereals biològics
- Flocs de cereals biològics
- Formatges artesans
- Lactis
- Ous biològics
- Sucs de fruita i tomàquet
- Pastes integrals (espaguetis, tallarines, fideus, galets, amb farines biològiques)
- Proteïnes vegetals (seitan, tofu, tempeh)
- Oli d'oliva premsat en fred, biològic
- Flors de Bach

• Cosmètica alternativa • Farmaciola Natural  
• Llibreria Ecologista • Música, cassetts

E-mail: [botigadelsol@telefonica.net](mailto:botigadelsol@telefonica.net)  
Horari: de dilluns a dissabte de 10 a 14h i de 16.45 a 21h  
Xiquets de Valls, 9 (Plaça del Sol - Gràcia) Tel. 93 415 55 30 - Barcelona

# Si et preocupa el canvi climàtic aquests llibres t'interessen

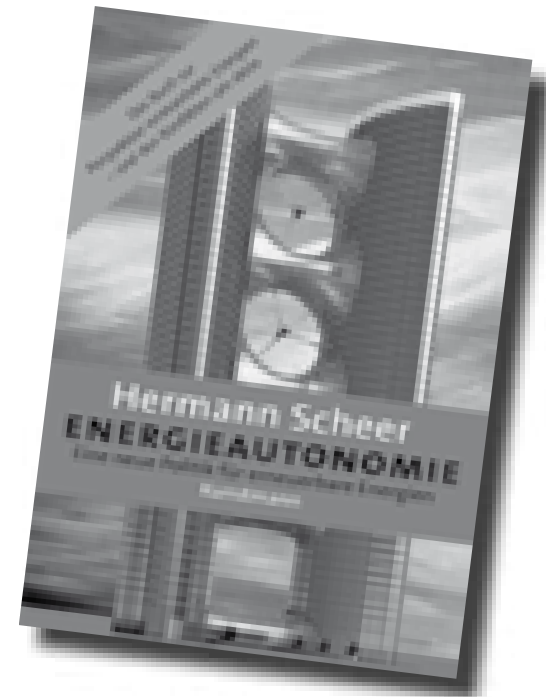
## AUTONOMIA ENERGÈTICA

La versió castellana d'aquest valuós llibre de Hermann Scheer es presentarà el 27 de novembre al CCCB en el marc de les jornades NOW (vegeu l'Agenda, pàg. 45) amb la presència del seu autor.

Aquest nou llibre del reconegut autor de L'economia solar i Un manifest solar, i guanyador del reconeixement 'Herói de la Centúria Verda' de la revista Time, demostra per què la transició cap a les energies renovables és essencial i com pot ser duta a terme. El Die Zeit alemany ha destacat aquest

llibre com el número 1 en el rànquing de llibres de no ficció.

Hermann Scheer és membre del Parlament alemany i president d'EUROSOLAR, l'organització europea per les energies renovables. El doctor Scheer ha rebut nombrosos reconeixements, inclosos el Premi Solar Mundial i el Premi Nobel Alternatiu.



## 'L'ESTAT DEL MÓN 2009', AMB LA VISTA POSADA SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC

L'informe L'Estat del Món del Worldwatch Institute es dedica aquest any 2009 monogràficament al canvi climàtic. Amb la mirada posada en la determinant cimera de Copenhaguen del proper mes de desembre, els millors experts en qüestions climàtiques dins l'àmbit mundial analitzen el fenomen del canvi climàtic des de perspectives múltiples i ofereixen un gran ventall de solucions.

Des de Dia de la Terra volem expressar un agraïment especial al Worldwatch Institute i al Centre Unesco de Catalunya (UNESCOCAT), autor de l'edició catalana de L'Estat del Món 2009, per la seva autorització a extreure i adaptar textos procedents d'aquest informe exhaustiu, la lectura íntegra del qual recomanem.



## LA 'DOLÇA REVOLUCIÓ' BUSCA TESTIMONIS

El dia 4 d'abril d'enguany es va presentar, a l'Escola d'Hoteleria i Turisme de Lleida, l'associació sense ànim de lucre 'Dolça Revolució'. Impulsada pel moviment Slow Food Terres de Lleida, el seu objectiu és recollir una base de dades de testimonis que estiguin disposats a explicar els beneficis que han obtingut gràcies al consum d'herbes de propietats medicinals i gràcies a les teràpies naturals. Hi ha herbes i plantes que tenen unes propietats medicinals extraordinàries, però la llei impedeix vendre-les especificant-ne les propietats a l'etiqueta. D'altra banda, les teràpies naturals romanen marginades del sistema sanitari oficial. Segons Josep Pàmies, un dels principals impulsors de la iniciativa, la presumpta conxorxa entre els governs de la Comunitat Europea i els interessos farmacèutics talla, en molts casos, les ales al món de la medicina natural a favor de l'ús de les medicines sintètiques. La Dolça Revolució permetrà que s'estengui el coneixement dels beneficis dels remeis naturals i facilitarà que es coneguin herbes i plantes que qualsevol pot conrear a casa seva per tal d'estimular millores en el seu estat de salut. Per a més informació, i per a formar part de la xarxa de testimonis, visita [www.dolcarevolucio.cat](http://www.dolcarevolucio.cat)

## INFORMES TENDENCIOSOS

La Iniciativa Legislativa Popular per una Catalunya Lliure de Transgènics (ILP) va ser rebutjada pel PSC, CIU i PP el passat 2 de juliol, poc després del lliurament per part del Consell Assessor en Ciència i Tecnologia del Parlament (CAPCIT) de dos informes als grups parlamentaris. Som lo que Sembrem, que és la plataforma que va impulsar la ILP, va denunciar en roda de premsa, el dia 14 d'octubre, que hi havia hagut irregularitats en aquests informes; prèviament havia lliurat uns documents a les institucions catalanes amb aquestes denúncies. La plataforma i les personalitats que donen suport explícitament a les denúncies han criticat el fet que el debat sobre transgènics agrícoles, que és a la societat, no s'hagi traslladat al Parlament, i denunciïn els informes que han contribuït a avortar aquest debat sobre la ILP. Els autors dels informes no es van adreçar durant tot el procés de la seva elaboració a Som lo que Sembrem ni a cap expert o persona involucrada en la problemàtica que pogués oferir raons contràries als transgènics agrícoles, o en qualsevol cas aquestes no han estat citades als informes. Els documents de denúncia i els informes originals del CAPCIT es poden consultar a la web de Som lo que Sembrem ([www.somloquesembrem.org](http://www.somloquesembrem.org)).

## LES ABELLES ESTAN DESAPAREIXENT A TOT EL PLANETA I NINGÚ NO SAP PER QUÈ

S'acaba d'estrenar al Regne Unit un film documental que tracta el fet real de la desaparició de milions d'abelles arreu del món. El documental es titula Vanishing the Bees (La desaparició de les abelles), i està dirigit per George Langworthy i Maryam Heinein. Vanishing the Bees busca resposta a qüestions sobre com és possible la mort de més d'una quarta part dels 2,4 milions de colònies d'abelles en almenys 35 estats dels Estats Units, i quines són les opinions de científics, agricultors, apicultors i organismes governamentals. Jaume Cambra, professor del Departament de Biologia Vegetal de la Universitat de Barcelona i apicultor eco-

lògic, ha declarat: "No només estan minvant les colònies d'abelles, sinó també la de pol·linitzadors, especialment als Estats Units, que és on hi ha gent que pren mesures. A les zones de fruiters de Lleida i Girona cada any hi van apicultors a pol·linitzar pereres, pomeres, però com que el tipus d'agricultura que es fa servir mou una gran quantitat de pesticides moltes colònies d'abelles tornen molt debilitades després de les fumigacions que es fan en camps veïns d'on s'està pol·linitzant. Els pesticides són nefastos per a les abelles, perquè alguns d'ells, com el Dimetoat (autoritzat l'any passat pel Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural de la Generalitat de Catalunya) ha estat usat en oliveres i provoca la mort de grans quantitats d'abelles i efectes subletals; és a dir, les colònies que sobreviuen al Dimetoat queden debilitades i en uns quants mesos, entre els paràsits (varroa, micosi) i les sequeres, acaben per morir." ([www.lamalla.cat](http://www.lamalla.cat), 13 octubre)

Comunicat de premsa, 15 d'octubre de 2009

## TANQUEM LES NUCLEARS - 100% RENOVABLES PUBLICA UNA ANÀLISI CRÍTICA DEL DECRET DE LA GENERALITAT CONTRA L'ENERGIA EÒLICA I FOTOVOLTAICA

La publicació del 'DECRET 147/2009, de 22 de setembre, pel qual es regulen els procediments administratius aplicables per a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions fotovoltaïques a Catalunya' (en endavant anomenat el Decret) significa la demostració definitiva de que el discurs oficial de la Generalitat va per una direcció i l'acció política per la contrària.

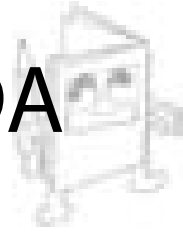
Quan el Govern de Catalunya ha consolidat una estructura de generació elèctrica basada en centrals tèrmiques i nuclears que assolirà més de 8.000 megavats de potència conjunta l'any 2015, decideix tallar d'arrel qualsevol desenvolupament significatiu de les dues tecnologies renovables que representen l'aprofitament dels dos recursos més abundants a Catalunya: el sol i el vent. I és que, havent assegurat un subministrament immediat i futur en base a combustibles fòssils i urani, la Generalitat incentiva un debat sobre impactes marginals físics i psíquics (visuals i identitaris), sense establir cap comparació amb els impactes massius de les tecnologies dominants (fòssil i nuclear), mentre Catalunya contamina quotidianament en abundància, aportant ingents quantitats de gasos d'efecte d'hivernacle i residus radioactius.

El Decret s'inscriu en una pràctica legislativa cada cop més freqüent en la Generalitat i en altres institucions polítiques: fer una grandiloqüent declaració de principis i objectius en l'enunciat o preàmbul d'una llei, i contradir posteriorment els principis i objectius enunciat en el redactat i el desenvolupament del cos de la pròpia llei.

L'anàlisi dels diferents aspectes del Decret es pot descarregar d'aquest lloc web:

[www.tanquemlesnuclears.org/campanyes/antirenovablesgeneralitat.html](http://www.tanquemlesnuclears.org/campanyes/antirenovablesgeneralitat.html)

# AGENDA



## NOW

Now és un projecte focalitzat en les transformacions científiques, tecnològiques, artístiques, socials i espirituals que estan tenint lloc. És un procés d'investigació, creació i difusió que pretén reunir diversos agents locals i internacionals implicats en les accions i alternatives que promouen un canvi de paradigma en la societat de la informació i el coneixement i en les cultures globalitzades. Cada edició del projecte NOW explora diversos àmbits temàtics. Del 26 al 28 de novembre: 'NOW solar'. Al Centre de Cultura Contemporània de Barcelona. [www.cccb.org/now/ca/](http://www.cccb.org/now/ca/)

## MARXA MUNDIAL PER LA PAU I LA NO VIOLÈNCIA

El Moviment Humanista, a través del seu organisme Món sense Guerres i sense Violència, està promovent aquesta acció sense precedents. La Marxa passa per Barcelona el dia 13 de novembre. Però es tracta sobretot, tot i que la paraula 'marxa' l'associem a un recorregut, d'aconseguir una explosió de manifestacions de No Violència Activa en el màxim nombre de localitats possible. [www.marxamundial.net](http://www.marxamundial.net)

## PROGRAMES 'BARCELONA INSPIRA CONSCIÈNCIA'

En un diàleg enriquidor sobre els conflictes de la societat, els seus orígens i les seves possibles solucions, cada programa d'Inspira Consciència compta amb la presència de dues figures de la ciència que amb les seves actituds i la seva feina viuen i estimulen una nova visió del món. La propera trobada duu per nom 'Una societat a la recerca de sentir' i se celebrarà el dia 29 de novembre a l'Auditori Petit Palau del Palau de la Música Catalana. Ho organitza Spiritual Vision. [www.inspiraconsciencia.org](http://www.inspiraconsciencia.org) – [comunicacion@alambarsinapsis.es](mailto:comunicacion@alambarsinapsis.es)

## I Congrés NO POR: Construïnt confiança

Com a part de la campanya internacional 'Menys Por Més Confiança' organitzada per Consultors sense Fronteres, l'objectiu d'aquest primer congrés és oferir una jornada de debat sobre el factor por com el principal fre a la transformació de les organitzacions, les institucions, les persones i la societat. Especialment recomanat per a persones vinculades a organitzacions empresarials i del Tercer Sector. [www.consultoresinfronteras.org/nomiedo/](http://www.consultoresinfronteras.org/nomiedo/)  
tel. 902 367 768

## PROJECTE KÓSMICA

Anima Mundi, associació cultural sense ànim de lucre, està desenvolupant el Projecte Kòsmica, a fi de produir un documental que difongui al gran públic la veritat astrològica essencial: el vincle de connexió entre l'ésser humà i el cosmos. Està obert a la teva participació i a les teves aportacions. [www.proyektokosmica.org](http://www.proyektokosmica.org)



# LA PENÚLTIMA HORA SEGONS LEONARDO DICAPRIO

Fins i tot el cinema, una indústria que viu pels diners, té curiositats que sorprenen d'allò més. El 8 de febrer de 2008 Warner Bros España anuncia l'estrena del documental produït per Leonardo DiCaprio amb el títol de La hora 11 en castellà (el títol original és The 11th Hour). Contra tot pronòstic, La hora 11 no va ser estrenada a cap cinema de l'Estat a la data anunciada (hi va haver alguna sessió en preestrena com la que va organitzar el Festival de Cinema, Pau i Drets Humans a Barcelona el novembre de 2007), ni tampoc es va comercialitzar posteriorment en DVD (a la resta d'Europa sí que es va estrenar i comercialitzar en DVD). Tanmateix, cal remarcar l'interès d'aquest film, que en contingut supera de bon tros l'obscur Una veritat incòmoda d'Al Gore.

L'hora 11 és un documental dirigit per Nadia Connors i Leila Connors Peterson i narrat i conduït pel mateix Leonardo DiCaprio. El film pretén descriure (amb els comentaris de científics i experts ambientals de primera línia, però també amb imatges d'impacte) el darrer moment en el qual és possible canviar per a evitar un desastre planetari. La pel·lícula explora com la humanitat ha arribat a aquest moment: com vivim, l'impacte que produïm sobre els ecosistemes i el que podem fer per a canviar la nostra trajectòria. Experts de tot el món, més de cinquanta dels científics, pensadors i líders més importants del moment, ens presenten els fets i les seves valuoses opinions sobre els aspectes més urgents als quals s'enfronta el nostre planeta i la humanitat.

L'hora 11 és una mirada lúcida al fet que la humanitat s'enfronta a grans canvis vinculats a la contaminació i al desgavell ecològic. La culpa de tot això deriva clarament del model de superproducció no sostenible que genera milions de residus i destrucció, i del creixement insostenible de la població. Malgrat aquesta realitat, també trobem que la natura disposa de solucions que podríem imitar i, d'aquesta



manera, podríem desenvolupar la tecnologia necessària per a fer front a algunes d'aquestes crisis. Però qualsevol solució passa perquè la humanitat torni a viure amb més consciència ambiental i en harmonia amb la naturalesa, en lloc d'intentar dominar-la. Segons l'opinió dels experts que intervenen a la pel·lícula, al cap d'alguns anys podríem arribar al punt de no retorn i aleshores no podríem evitar un dany planetari dramàtic i total. Ens trobem no només en l'última hora, sinó potser en els últims segons d'aquesta darrera hora.

La Fundació Terra, conjuntament amb Artemisa Comunicació Audiovisual i amb el suport de l'entitat americana Bioneers, es va proposar promoure un llibre que pogués acompanyar la versió comercial de La hora 11 quan sortís en DVD-vídeo. Atesa la negativa de la distribuïdora a la seva comercialització, la Fundació Terra va negociar amb Warner Bros poder adquirir un nombre determinat d'unitats d'aquesta pel·lícula en DVD i aconseguir l'autorització per a fer un llibre basat en la pel·lícula. Finalment, amb la condició que no es pogués vendre a llibreries ni a botigues de material audiovisual, el llibre+DVD va ser autoritzat.

Per tant, La hora 11 de Leonardo DiCaprio, acompanyada d'un llibre titulat Guia per a l'acció en la penúltima hora (amb versió bilingüe castellà i català), ens ofereix l'oportunitat d'accedir a un documental rellevant dins la filmografia de caire ecològic, que implica un sector de la societat americana més progressista, com són els bioners (bioneers). Per altra banda, el llibre recull les intervencions dels científics que apareixen al film, perquè tenen un gran valor testimonial. La producció d'aquest pack de sensibilització ambiental ha estat possible gràcies a la col·laboració de l'Obra Social de Caixa Catalunya, raó per la qual el preu del conjunt s'ha pogut ajustar.

PVP del pack llibre + DVD: 20 euros (IVA inclòs) + despeses d'enviament (es pot adquirir a través de [www.terra.org](http://www.terra.org)).

Fundació Terra

# gamacomposor

combinación de  
**plantas**  
para mejorar tu  
**salud**



CON LA GARANTÍA DE

  
**SoriaNatural**

SORIA NATURAL, S.A. - La Soria 191 - 42180 GARRIGUERA SORIA, ESPAÑA - Tel: 975 262 086 - Fax: 975 262 267 - [www.sorianatural.es](http://www.sorianatural.es)



# Xarxa de Parcs Naturals

101.576 hectàrees d'espais naturals protegits a 100 municipis

La Diputació de Barcelona i els municipis que formen part de la Xarxa gestionem aquesta 12 espais naturals protegits. Volem així garantir l'equilibri territorial i fer compatible l'ús públic del seu patrimoni cultural i natural amb les activitats socioeconòmiques dels seus habitants.

Equipaments, activitats, itineraris, paisatge i història,  
educació ambiental, gestió i documentació.

[www.diba.cat/parcsn](http://www.diba.cat/parcsn)



**Diputació  
Barcelona**

**Àrea d'Espais Naturals**  
Xarxa de Parcs Naturals