

Sostenibilitat, energia i societat

Marcel Coderch* | marcel@coderch.net



Quan interrelacionem els termes sostenibilitat, energia i societat a vegades es fa inevitable no decaure en el pessimisme. Si analitzem la situació actual –amb els primers impactes del canvi climàtic, la gran dependència respecte a les energies no renovables i l'efervescència d'una ciutadania cada vegada més consumista– no tenim gaires motius per afrontar el futur amb optimisme. Però no hem de caure en el derrotisme; hem de transformar els problemes en oportunitats, aconseguint a través de la necessitat de fer front al repte de la sostenibilitat, desenvolupar una nova societat que garanteixi un planeta saludable a les generacions futures.

Qualsevol ximple intel·ligent pot fer que les coses siguin més grosses, més complexes i més violentes. Però cal una espurna de geni – i molt de coratge i gosadia – per anar en la direcció contrària. Albert Einstein (1879-1955)

* Doctor enginyer per l'Institut Tecnològic de Massachussets (MIT), membre del CADS i vicepresident de la Comissió del Mercat de les Telecomunicacions

L'estructura que aguanta el sistema econòmic amenaça d'ensorrar-se perquè el consum energètic que requereix no és sostenible

No han transcorregut ni dos segles d'ençà del naixement de la societat industrial en què vivim, i ja ens trobem davant d'una cruïlla transcendental i de difícil elecció. La base energètica i material sobre la qual hem construït un desenvolupament tecnològic i un creixement demogràfic i econòmic sense precedents cruix sota el pes de 6.500 milions d'éssers humans que en el decurs del segle que ara comença poden passar a ser més de 9.000 milions i que, lògicament, aspiren i aspiraran a acostar-se al nivell de benestar del que gaudim menys d'una cinquena part de la humanitat, que és la que consumeix el 80% dels recursos naturals del planeta. L'estructura física que aguanta el sistema econòmic global amenaça d'ensorrar-se perquè el creixement exponencial continuat dels consums energètics que requereix no és sostenible, i molt menys pot estendre's a aquella part de la humanitat encara no industrialitzada. Però és que, fins i tot en el cas hipotètic que això fos possible, no seria convenient, ja que acceleraríem la desestabilització del sistema climàtic del planeta que hem iniciat, amb conseqüències imprevisibles però en qualsevol cas catastròfiques per a la nostra civilització.

Tot això ens planteja un greu dilema sobre el futur de les nostres societats, tant a nivell global com a nivell local, amb dues opcions bàsiques: intentar mantenir mentre puguem el rumb actual i seguir accelerant, com hem fet fins ara, amb una gran dosi de fe i esperança en què l'enginy humà acabi trobant solucions que avui no s'albi-

ren; o bé frenar i anar canviant de direcció, apuntant cap a un futur diferent, un futur d'autolimitació en què l'augment continuat dels consums materials no sigui l'únic, ni tan sols el principal, objectiu social, ni l'única forma de buscar el benestar i la felicitat. Un futur més sostenible en què moltes generacions futures puguin seguir gaudint d'una vida digna i satisfactòria dins els límits que ens marca la natura de qui som fills.

Òbviament, la decisió no és senzilla per moltes raons, però potser, i sobretot, perquè ens obliga a posar en qüestió, o almenys a replantejar-nos, quelcom que tenim molt arrelat en les nostres consciències: la noció de progrés i la visió antropocèntrica del món que ens envolta. Des del mite de la Creació del Gènesi –amb l'home com a objectiu últim d'aquesta creació i amb el mandat de «creixeu i multipliqueu-vos» dominant totes les criatures que ens envolten– fins al concepte de progrés de la Il·lustració, la cultura occidental s'ha construït suposant que l'espècie humana és quelcom a part del món que ens envolta i que tenim aquest món al nostre servei per fer-ne el que vulguem. La demostració del nostre èxit seria un progrés continuat que es concreta en el domini absolut i excloent de la natura.

Potser perquè no resulta gens fàcil enfrontar-nos a una realitat que no coincideix amb aquesta visió i que per això no ens agrada, i també perquè veiem que el problema que se'ns presenta és d'una magnitud aclaparadora, anem tirant, procurant, això sí, afegir l'adjectiu sostenible

Hi ha dues opcions: mantenir el rumb actual i seguir accelerant, confiant que l'enginy humà acabi trobant solucions que avui no s'albiren; o bé frenar i anar canviant de direcció

a tota mena de qüestions i polítiques socials i econòmiques. Així, parlem de desenvolupament sostenible, de progrés sostenible, de mobilitat sostenible, d'edificació sostenible, de turisme sostenible o, fins i tot, de creixement sostenible –una vertadera contradicció in terminis– com si pel sol fet d'adjectivar les coses ja en canviéssim la seva substància. Totes aquestes polítiques de sostenibilitat que puguem adoptar per mitigar les conseqüències negatives d'un model de creixement caòtic, descontrolat i malbaratador han de ser recolzades i benvingudes, perquè ens ajuden a guanyar temps, però hem de ser conscients que no eliminaran les causes últimes del dilema que se'ns planteja. La superació conscient d'aquesta disjuntiva requereix un canvi sistèmic que tant sols és possible si som capaços, primer, d'entendre quina és la situació actual i què és el que ens hi ha portat, i segon, convèncer els nostres conciutadans que el futur no pot ser una simple extrapolació del passat, amb més abundància material i més de tot, sinó que cal anar buscant altres formes de viure i de gaudir que no ens portin més enllà dels límits de l'únic planeta que tenim per viure.

El que segueix no aspira a ser més que una petita contribució a aquest canvi cultural que és del tot necessari per evitar una alternativa que només de pensar-hi esgarrija: una lluita despietada entre individus, nacions i estats per apropiarse d'uns recursos naturals cada cop més insuficients per mantenir el rumb que les societats occidentals vàrem marcar ara fa poc més de cent cinquanta anys.

Què és el desenvolupament sostenible?

Crec que no ens equivoquem si pensem que una majoria de la població creu que les polítiques de sostenibilitat són del tot desitjables, i que a poc a poc va contribuint amb les iniciatives que endeguen els governs al respecte. Però també crec que tots plegats tenim un cert grau de confusió sobre el que realment significa el concepte de desenvolupament sostenible. Aquesta confusió és conseqüència de la pròpia definició que en va fer el seu introductor, Gro Harlem Brundtland (1938) en l'informe *El nostre futur comú* (1987): «El desenvolupament sostenible és un desenvolupament que permet satisfer les necessitats del present sense comprometre la capacitat de les generacions futures de satisfer les seves pròpies necessitats.» Aquesta definició és reconfortant. Dóna per fet que és possible un model de desenvolupament amb què tothom podrà satisfer les seves necessitats, tant ara com en el futur, siguin quines siguin aquestes «necessitats». Però la veritat és que aquesta definició no ens ajuda massa, ni a saber quina mena de «necessitats» presents són les que tenim dret a crear i a satisfer, ni quines són les «necessitats» de les generacions futures que no podem posar en risc. En tot cas, es pot interpretar en el sentit que només tenim dret a satisfer determinades «necessitats» si aquesta satisfacció present no compromet el fet que les generacions futures també les puguin satisfer. Però no és aquesta la interpretació habitual, ja que,

La superació del canvi climàtic requereix convèncer els ciutadans que cal buscar noves formes de viure que no suposin anar més enllà dels límits de l'únic planeta que tenim per viure

per exemple, voldria dir que no tenim dret a seguir consumint recursos energètics no renovables mentre no puguem assegurar que les generacions futures tindran al seu abast fonts energètiques alternatives que puguin cobrir les seves mateixes necessitats.

Però la confusió no s'acaba aquí. L'informe Brundland intenta concretar, al mateix temps que relativitza, el principi de desenvolupament sostenible. Ho embolica una mica més: «La satisfacció de les necessitats essencials depèn en part d'assolir tot el potencial de creixement, i el desenvolupament sostenible clarament requereix creixement econòmic en llocs on aquestes necessitats no estiguin cobertes. En altres indrets, pot ser consistent amb el creixement econòmic si el contingut d'aquest creixement respon als principis generals de sostenibilitat i de no-explotació d'altres.» Afegeix que hi ha unes necessitats essencials que a determinats indrets del món no estan cobertes i que, per tant, la seva satisfacció requereix encara un creixement econòmic, la qual cosa és prou òbvia. Però a continuació fa extensiva aquesta possibilitat de creixement econòmic també a la resta del món, on aquestes necessitats essencials ja estan cobertes i amb escreix. És a dir, el desenvolupament sostenible no està enlloc renyit amb el creixement i com que per molta gent desenvolupament i creixement són sinònims, ens acabem creient que desenvolupament sostenible i creixement sostenible són el mateix. Però no és així. Un creixement sostenible no significa un increment de riquesa o benestar que un cop assolit es pugui mante-



S'ha volgut associar desenvolupament sostenible amb creixement sostenible, però aquest darrer element implica un increment exponencial que ignora els límits físics del creixement econòmic

nir a llarg termini, sinó un procés de creixement continuat, amb increments any rere any. D'aquesta manera, la idea de sostenibilitat queda lligada en l'imaginari col·lectiu a quelcom que és del tot insostenible: un creixement econòmic exponencial continuat com el que hem viscut en el decurs del darrer segle.

L'error bàsic de l'informe Brundtland és ignorar completament que poden haver-hi límits físics al creixement econòmic i que és molt possible que la humanitat, en el seu conjunt, els hagi superat en alguns aspectes pel que fa a la seva viabilitat a mig i llarg termini. Si Brundtland hagués tingut present l'existència de límits, no podria escriure la última frase que hem citat, ja que si és possible un creixement econòmic que respongui als principis generals de sostenibilitat, no hauria de tenir lloc als països rics, que romanen insostenibles en molts aspectes, sinó, en tot cas, en els països més endarrerits. I això és així perquè el creixement econòmic, avui per avui, necessàriament comporta la utilització de recursos naturals no renovables. I quan és possible, posem per cas, multiplicar per dos els serveis que obtenim d'una quantitat determinada d'un recurs, ho hauríem d'aprofitar per reduir la despesa total d'aquest recurs i acostar-nos així cap a la sostenibilitat, i no per seguir augmentant-ne els consums pel fet que hagi disminuït el cost unitari d'aquests serveis.

La vertadera sostenibilitat ha de tenir en compte els nostres límits i els del planeta; límits que en cada moment dependran de la nostra capacitat d'aprofitar els recursos na-

turals renovables, i per la capacitat que té el medi ambient d'absorbir els residus que l'activitat econòmica genera. El desenvolupament només pot ser sostenible si es fa respectant aquests límits. Però també hem de tenir en compte que el concepte de sostenibilitat és relatiu, ja que no sembla lògic que una societat o civilització aspiri a mantenir-se per sempre més. De fet, sabem que en uns milers de milions d'anys el Sol s'apagarà i que molt abans haurà fet bullir tots els oceans: s'haurà acabat tota possibilitat de vida a la Terra. Per tant, quan parlem de sostenibilitat no ens estem referint a un període il·limitat sinó a un horitzó semblant a la duració que han tingut altres civilitzacions anteriors, un quants segles o com a molt uns pocs milenis. Una societat sostenible és aquella que sembla capaç de mantenir-se un quants segles més. Des d'aquest punt de vista, és sostenible l'actual civilització industrial i el seu model de desenvolupament per creixement econòmic?

El Club de Roma i els límits del creixement

A finals dels anys 1960, en una època en què després de dues dècades de fort creixement econòmic la fe i l'optimisme envers el progrés tecnològic eren més potents que mai, un grup d'empresaris, científics, humanistes i economistes constitueixen el Club de Roma per estudiar els reptes que té la humanitat d'ara endavant. El seu primer projecte, encarregat a un grup d'investigadors de l'Institut Tecnològic

La verdadera sostenibilitat ha de tenir en compte els límits que depenen de la capacitat d'aprofitar els recursos renovables i els de la capacitat d'absorció de residus que té el medi ambient

de Massachussets (MIT), té per objectiu entendre la interrelació entre els factors que feien possible el creixement econòmic, així com quins d'aquests factors –població, producció agrícola, energia i recursos minerals, producció industrial o pol·lució– poden arribar a limitar un creixement que en aquells moments semblava il·limitat.

El resultat va ser un petit llibre titulat *Els límits del creixement*,¹ que en un moment d'eufòria pel desenvolupament massiu de l'energia nuclear, sense res que fes pensar en l'escassetat dels recursos energètics i minerals, i amb un important creixement de la població mundial, va suposar tot un xoc perquè els models matemàtics utilitzats pels científics del MIT pronosticaven un col·lapse del sistema econòmic mundial en algun moment de la segona meitat del segle XXI, a menys que es prenguessin mesures per limitar el creixement. Aquest hipotètic col·lapse es produiria per la combinació d'un progressiu esgotament dels recursos naturals, la sobre població i per un augment desmesurat dels residus i la pol·lució. Inicialment, l'estudi fou rebut amb una gran expectació i es van arribar a vendre més de 30 milions de còpies a tot el món. En aquells moments, va ser molt llegit, debatut i criticat, segurament perquè tot i l'optimisme propi de l'època, encara perduraven records de l'etapa de depressió econòmica anterior a la Segona Guerra Mundial. Malgrat

això, molta gent va començar a preguntar-se si era possible créixer contínuament o, si no, fins quan era possible. L'informe del Club de Roma proporcionava respostes a aquestes preguntes; no gaire reconfortants, però al cap i a la fi, respostes.

En els anys posteriors a la seva publicació, l'estudi fou objecte d'una crítica ferotge, provinent almenys de quatre fronts. En primer lloc, el món empresarial i industrial que el considerava una amenaça pels seus interessos econòmics. També els economistes professionals el van atacar perquè posava en qüestió moltes de les seves teories i sobretot el domini que tenien (i tenen) els seus consells sobre el món polític. L'Església catòlica trobà inacceptable que la sobre població pogués ser una de les causes del problema, i l'esquerra política del món occidental ho considerà una maniobra de la classe dominant per convèncer els treballadors que el paradís proletari que prometia el comunisme de l'abundància no era un objectiu assolible. Amb una coalició d'interessos com aquesta no és d'estranyar que hi hagués una forta reacció en contra dels autors, que eventualment van aconseguir desprestigiar l'estudi als ulls de la majoria del públic i dels especialistes, fins al punt que encara avui es sol considerar políticament incorrecte referir-se a aquest informe.

Aquest desprestigi es va veure facilitat per un factor que inicialment jugava al seu favor: la crisi del petroli de 1973, que tot i no tenir-hi res a veure semblava confirmar algunes de les prediccions dels models del MIT. La crisi,

¹ L'edició original d'aquesta obra encara es pot trobar a algunes biblioteques universitàries de Barcelona.

Des de finals dels 60, el Club de Roma cerca els factors que fan possible el creixement econòmic i quins d'aquests factors poden arribar a limitar un creixement que semblava il·limitat

però, s'acabà el 1979, i en les dècades següents el petroli tornà a fluir abundantment d'Aràbia Saudita i del mar del Nord; els preus s'abaixaren considerablement, i tot-hom va creure que era senyal que el petroli era molt abundant i que sempre seria així. Amb el col·lapse de la URSS i els inicis de la bombolla de la «Nova Economia», tots els problemes semblaven superats. La Historia, segons Francis Fukuyama (1952),² s'ha acabat, i no ens cal fer res més que relaxar-nos i gaudir dels fruits que el desenvolupament tecnològic i la globalització ens porten a taula.

Tres dècades després de la seva publicació, només en queda el tímid record d'un llibre que ha pronosticat una catàstrofe i que s'ha equivocat de totes totes, ja que els fets, suposadament, l'han desmentit. Aquesta és segurament l'opinió majoritària, entre els qui encara recorden la seva existència. És Ronald Bailey (1953), editor de la secció de ciència de la revista de negocis Forbes, qui més ha contribuït a difondre aquesta opinió al publicar l'any 1989 que l'estudi ha predit que «el petroli s'acabaria el 1992, el mercuri el 1985, l'estany el 1987 i el coure, el plom i el gas natural, el 1993». En un llibre posterior,³ publicat el 1993, Bailey reitera aquesta acusació, reafirmant que totes les prediccions de l'informe del Club de Roma fetes el 1972 han estat errònies.

Les acusacions de Bailey simplement són falses. Es serveixen d'algunes xifres sobre reserves i producció anual de recursos minerals que surten al llibre, citant-les totalment fora de context i interpretant-les a la seva manera, per fer dir als autors allò que no es diu enlloc dins el llibre. Segurament ni tan sols ha llegit tot el llibre, ja que els diferents escenaris analitzats plantegen un possible col·lapse econòmic cap a la segona meitat del segle XXI, i per tant difícilment es podien considerar desmentides unes projeccions que es refereixen a fets que poden o no succeir d'aquí a unes dècades. A més a més, i gràcies a internet, la idea que l'informe del Club de Roma s'ha equivocat del tot es popularitza de tal manera que ja no cal ni dir quins són els errors. N'hi ha prou amb repetir que s'ha pronosticat una catàstrofe que no ha tingut lloc i que, per tant, el concepte que hi ha límits al creixement econòmic és erroni.

Però la realitat és molt diferent, com es pot fàcilment comprovar llegint el llibre. Les conclusions dels autors bàsicament són tres:

- Que si continuen les tendències de creixement econòmic exponencial de la dècada de 1970, s'arribarà als límits del planeta en algun moment dels cent anys següents, fet que provocarà un accentuat declivi de la capacitat de producció agrícola i industrial, i de població.
- Que aquestes tendències es poden alterar i que, si es

² FUKUYAMA, F., *El fin de la historia y el último hombre*. Planeta. Barcelona, 1992

³ BAILEY, R., *ECOSCAM: The False Prophets of Ecological Apocalypse*. St. Martins Press. EUA, 1993

El Club de Roma pronostica el 1972 un col·lapse, producte d'un progressiu esgotament dels recursos naturals, de la sobrepoblació i d'un augment desmesurat dels residus i pol·lució

fa a temps, el món pot assolir una condició «d'estabilitat ecològica» que sigui sostenible fins molt més enllà en el futur.

- Que per tenir èxit en aquesta segona opció, com més aviat comencin els esforços per limitar el creixement, millor; i al revés: com més tardem, més difícil i més traumàtica serà la transició.

Per tant, el llibre no vaticinava cap catàstrofe. Només diu que la catàstrofe és gairebé inevitable si no fem res per evitar-la, i apunta què s'ha de fer per no acabar com pronostiquen els pitjors escenaris. Malauradament, han passat trenta anys i, tot i que les taxes de creixement dels anys '70 s'han reduït a conseqüència de la primera crisi del petroli, s'estan confirmant les pitjors tendències, perquè encara no hem començat a fer res substancial per modificar-les.

La crisi energètica i el canvi climàtic

Avui, quan ens acostem a la primera dècada del nou segle, l'actitud envers l'informe del Club de Roma, i sobretot envers la necessitat de limitar el creixement econòmic, sembla que comença a canviar⁴ a causa de dos circum-

stàncies que, d'una manera o d'una altra, vénen a confirmar allò que els autors d'aquell informe entreveïen: la més que probable arribada al cim de producció mundial de petroli (*peak oil*) en algun moment de la pròxima dècada,⁵ i el canvi climàtic provocat per les emissions de gasos d'efecte hivernacle –conseqüència d'un consum desmesurat de combustibles fòssils. Aquestes circumstàncies poden ser considerades expressions concretes de l'esgotament progressiu dels recursos minerals i energètics, i de la incapacitat del medi ambient per absorbir els residus industrials que l'informe del MIT assenyala com a causants de les dificultats amb què el procés de creixement econòmic es trobarà en el decurs del segle XXI. Per tant, lluny d'haver desmentit l'informe del Club de Roma, els fets sembla que li van donant la raó.

Els problemes lligats al futur energètic comencen a ser coneguts pel gran públic: la progressiva escassetat i, per tant, l'encariment dels combustibles fòssils –principalment i en primer lloc del petroli, però també del gas natural i del carbó, que conjuntament representen avui més del 85% del consum energètic mundial– i l'escalfament climàtic a causa de les emissions de CO² i altres gasos d'efecte hivernacle. Contràriament al que pugui semblar, l'escassetat del petroli pot

4 Fins i tot el Wall Street Journal, la biblia del món econòmic i financer, acaba de publicar en primera plana un llarg article recordant l'informe del Club de Roma: *New Limits to Growth Revive Malthusian Fears*, WSJ, 24 de Març de 2008.

5 Sobre el fenomen del *peak oil* podeu consultar, HEINBERG, R., *Se acabó la festa*. Barrabés editorial. Benasque, 2006 i la web www.crisisenergetica.org on es fa un seguiment dels esdeveniments més importants pel que fa a la situació energètica mundial.

Essent fortament criticat, l'informe del Club de Roma advoca per limitar el creixement i assolir així una condició d'estabilitat ecològica que sigui sostenible per al futur

fer augmentar les emissions de CO², perquè l'única solució industrial que tenim a mà per obtenir substituïts del petroli en quantitats significatives –les sorres asfàltiques i la liqüefacció del carbó– més que tripliquen les emissions del petroli. Davant d'aquesta problemàtica, es proposen o es proposaran algunes solucions tecnològiques que consisteixen a dividir a la meitat els consums energètics sense reduir la qualitat dels serveis que ara en deriven, aïllant millor els habitatges, reduint el consum dels cotxes fins als 3,5 l/100 km, equipant les llars amb col·lectors solars i fotovoltaica...; produint electricitat abundant sense generar CO² a partir de renovables i nuclear –ja sigui de fissió o de fusió– o capturant i segrestant les emissions de les centrals tèrmiques; i, finalment, substituint a la llarga el petroli per biocarburants, o eventualment per cotxes elèctrics o d'hidrogen.

Aquestes solucions hipotètiques tenen dues dificultats principals: avui no són ni de bon tros competitives i, per tant, no es desenvoluparan pels mecanismes de mercat, i el que és més greu, en cas que fossin tècnicament i econòmicament viables, no es podrien desplegar massivament abans de 25 o 30 anys. El sistema energètic de les dues properes dècades és el d'avui, i tot el que està en fase de recerca difícilment podrà desplegar-se abans del 2040. Les solucions que actualment preveuen els responsables polítics i econòmics fan referència, sobretot, a la millora de l'eficiència energètica, al desenvolupament

voluntarista de les energies renovables –i en alguns casos també de la nuclear⁶– i la captura i emmagatzematge del CO². Però difícilment aquestes polítiques podran compensar el declivi del petroli i aconseguir al mateix temps reduir suficientment les emissions.

El departament de recerca d'Électricité de France (EDF) ha publicat un estudi⁷ en què, fins i tot suposant unes taxes de creixement dels consums energètics molt modestes –d'un 0,4% anual a la Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE) i als països de l'antiga URSS, i del 1,7% en els països en desenvolupament, clarament inferiors a les històriques i també a les que preveuen els organismes internacionals–, s'arriba a la conclusió que el que ells anomenen un escenari «tendencialment virtuós», que no representa cap ruptura però si un gran esforç mundial per assolir objectius ambiciosos en els àmbits que hem anomenat, no aconsegueix quadrar les necessitats energètiques i la reducció d'emissions. Aquest escenari «tendencialment virtuós» suposa l'electrificació progressiva del transport fins a cobrir el 15% l'any 2050; multiplicar per quatre la producció de calor i d'electricitat de fonts renovables, i per

6 L'opinió de l'autor sobre l'energia nuclear, tenint en compte les seves possibilitats i inconvenients, és globalment negativa, com explica a CODERCH, M., *El miratge nuclear*. Edicions del Lince. 2008 (de pròxima aparició).

7 BAMBERGER, I. i ROGEAUX, B., «Quelles solutions des industriels peuvent-ils apporter aux problèmes énergétiques?», *Revue de l'Énergie*, n° 575, gener-febrer, 2007.

Tot fa pensar que el model energètic i econòmic basat en un creixement exponencial continuat és del tot insostenible. En els pròxims anys, ens enfrontarem als límits físics del planeta

vint el consum de biocarburants; i triplicar el nombre de centrals nuclears. Tot i això, i fent servir les estimacions més optimistes de reserves de petroli i de carbó, el petroli i el gas comencen el seu declivi al voltant del 2020, i el carbó, suposant que es pugui liquar en quantitats suficients, no pot compensar aquest declivi més enllà del 2040. Per tant, a menys que es trobin altres fonts energètiques, cap a mitjans de segle s'haurà arribat a la màxima producció energètica mundial i pel camí haurem multiplicat per cinc el límit d'emissions de CO₂ que recomana el Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (GIECC).⁸ Una trajectòria ben allunyada de qualsevol concepte de sostenibilitat.

Pel que fa a la possibilitat de noves fonts energètiques, els autors descarten la fusió per abans del 2080 i creuen que els nous reactors breeder de IV Generació, que han de funcionar amb plutoni, en el millor dels casos es podrien començar a desplegar a partir de mitjans de segle, per quan es preveu que les reserves efectives d'urani també s'hagin esgotat. Per tot això, els autors plantegen un conjunt de plans d'urgència que pel cas de França avaluen en uns 40.000 milions d'euros anuals, un 2% del PIB i una quantitat equivalent a la factura del petroli, per tal que als voltants del 2035 s'hagin pogut reduir les importacions d'energia fòssil en un 65%, i les emissions de CO₂ en un 57%. Segons aquest pla d'urgència, el con-

sum energètic total no creix els deu primers anys i a partir del 2015 es comença a reduir, de tal manera que l'any 2030 el consum energètic total és un 40% inferior a l'actual.

Per tant, tot fa pensar que el model energètic i econòmic actual, basat en un creixement exponencial continuat, és del tot insostenible i, com ja ens havien advertit fa més de 30 anys, en les pròximes dècades ens haurem d'enfrontar a la realitat dels límits físics del planeta. Podem continuar suposant que «alguna cosa trobarem», i seguir cremant els recursos fòssils que encara ens queden fins que ja no hi hagi marxa enrere, o els podem invertir durant els propers 20 o 25 anys en preparar un futur més sostenible. A l'hora de triar, tinguem present el que diu un savi proverbi xinès: si no variem el rumb, el més segur és que acabem allà on ens dirigim. |

⁸ En anglès Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

+ INFO

Llibres

BAILEY, R., *ECOSCAM: The False Prophets of Ecological Apocalypse*. St. Martins Press. EUA, 1993.

BRUNDTLAND, G. H., *Nuestro futuro común*. Comissió Mundial del Medi Ambient i del Desenvolupament. Madrid, 1989.

CODERCH, M., *El miratge nuclear*. Ediciones del Lince. 2008 – Pròxima aparició

FUKUYAMA, F., *El fin de la historia y el último hombre*. Planeta. Barcelona, 1992.

HEINBERG, R., *Se acabó la fiesta*. Barrabés editorial. Benasque, 2006.

MEADOWS, D., (et al), *Los límites del crecimiento 30 años después*. Galaxia. Gutenberg, 2006.

Enllaços

- Club de Roma
www.clubofrome.org
- Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS)
www.gencat.net/cads/
- Crisis Energética
www.crisisenergetica.org
- Institut Tecnològic de Massachussets (MIT)
www.mit.edu