

Científic. Autor de la Teoria Gaia

James Lovelock

L'esperança nuclear*

En aquest article, James Lovelock, ambientòleg de prestigi reconegut, sobretot per l'elaboració de la teoria de Gaia –que visualitza la terra com un sistema autoregulat–, parla de la necessitat de no renunciar i de tenir en compte l'energia nuclear com una de les energies de futur. Tal com afirma el científic, es tracta d'una energia segura, neta i eficaç. Amb tot, el gran interès d'aquest article rau en el fet que Lovelock –que ha dedicat gran part de la seva vida a la protecció del medi ambient– defensa els seus arguments i sosté els seus plantejaments a favor de l'energia nuclear des de posicions de marcat caràcter ambientalista i, sobretot, des del prestigi i la credibilitat de què sempre ha gaudit en el moviment ecologista de tot el món.

He estat un *verd* tota la vida. Estimo la natura i he dedicat la meua carrera de científic a entendre com funciona. Vaig créixer a pagès i actualment visc amb la meua dona a Devon, en un indret rural al sud-est d'Anglaterra. Els nostres escassos acres de boscos amb un riu que els travessa són reserva natural.

Va ser precisament un invent meu que va donar un nou impuls al moviment mediambiental. En els anys cinquanta, sent un jove científic, vaig idear un instrument senzill que ens havia d'ajudar en les recerques mèdiques sobre la puresa de l'aire, el detector de captura d'electrons, gràcies al qual ens vam ado-

* Traducció de l'article «Our Nuclear Lifeline», publicat al número de març de 2005 de la revista *Reader's Digest*.

nar de l'abast de la contaminació mundial. Per exemple, va mostrar que el DDT s'havia estès per tot el món i, posteriorment, que les substàncies químiques anomenades CFC s'acumulaven en l'ozó de l'atmosfera i el malmetien.

Als anys seixanta, mentre treballava amb la NASA en el programa espacial dels EUA per descobrir si existia vida a Mart, vaig aprendre moltes coses del nostre planeta. Vaig observar que es comportava com si fos un ésser viu i s'adaptava per fer que les condicions fossin adequades per a la vida. Els humans formem part d'aquest sistema. Tot allò que fem l'afecta.

Vaig anomenar aquestes complexes idees «Gaia» (Gea), nom que els grecs donaven a la mare Terra. Actualment aquesta teoria és àmpliament acceptada, si bé l'anomenen ciència del sistema terrestre.

La mare Terra té problemes. Cada vegada que accionem un interruptor de la llum o engeguem un cotxe succeeixen coses sinistres. De les xemeneies de les centrals elèctriques i dels tubs d'escapament dels cotxes surten un gran volum de gasos com el diòxid de carboni (CO₂) que contaminen el medi ambient i actuen com una espècie d'hivernacle i sobreescalfen el globus.

La temperatura augmenta constantment i ja s'aproxima al límit més enllà del qual la Terra estarà en perill. El canvis físics que es produiran –per exemple, que l'augment del nivell del mar inundi ciutats i terrenys costaners– seran irreversibles.

Però encara podem fer-hi molt per impedir el desastre. L'escalfament global és producte de la nostra dependència dels combustibles fòssils com el carbó, el petroli i el gas natural. Només que poguéssim evitar cremar aquests combustibles fòssils, l'escalfament global perdria velocitat. Però de quina manera podríem aconseguir-ho?

Existeix una corda de salvament i la tenim al davant. Si ens hi agafem podrem rescatar el món de les conseqüències de l'escalfament global i de l'escassetat d'energia que ens amenaça. És segura, comprovada, factible i barata.

La nostra corda de salvament és l'energia nuclear.

Imagineu-vos que sou ministre i heu de decidir quin combustible s'utilitzarà en una nova central elèctrica que ha de proveir la meitat d'una ciutat de la mida de París. Aquestes en serien les conseqüències cada any:

Carbó: Requereix una línia de ferrocarril de 1.000 km de vagons plens de carbó car, emet desenes de milions de metres cúbics de gas que rescalfa el globus, crea pols i genera més de 500.000 tones de cendres tòxiques.

Petroli: Necessita quatre o cinc grans vaixells cisterna plens de petroli importat de zones inestables del món, emet gairebé tant gas hivernacle com el carbó, a més d'un gran volum de sofre i altres compostos mortífers que es converteixen en pluja àcida.

Gas natural: S'importa des de grans distàncies amb vaixells i gasoductes susceptibles de patir accidents i fugites; les emissions són altament contaminants i el subministrament és vulnerable als atacs terroristes.

Energia nuclear: Necessita un parell de camions plens d'urani, abundant i barat, importat de països estables, com Canadà o Austràlia. No emet gasos, àcids, cendres tòxiques ni pols. Produeix unes quantes galledes de residus altament radioactius.

Els beneficis d'emprar l'energia nuclear en comptes de combustibles fòssils son indiscutibles. Sabem que l'energia nuclear és segura, neta i eficaç perquè, en aquest moment, 137 reactors nuclears estan generant més d'un terç de l'electricitat de l'Europa occidental i 440 en total subministren una setena part de l'electricitat mundial.

Tanmateix, la major part dels països de l'Europa occidental que ja posseeixen centrals nuclears (Bèlgica, Alemanya, Països Baixos, Suècia i Regne Unit) estan decidits a tancar-les o no renoven les centrals velles, tot i que una enquesta d'Eurobarometer feta el 2002 evidenciava que dos de cada tres europeus són partidaris de l'energia nuclear.

També els EUA es mostren ambigus. Només Finlàndia, França i alguns països centreeuropeus, com Bulgària i Romania, estan construint plantes noves. Dinamarca, Itàlia i Àustria estan decidits a no tenir generadors nuclears al preu que sigui, per bé que importen tranquil·lament energia nuclear dels països veïns.

Anar abandonant l'energia nuclear precisament quan més la necessitem per combatre l'escalfament global és una bogeria. Les preocupacions raonables per la seguretat no són el problema. L'agenda antinuclear és promoguda per grups com Greenpeace o Amics de la Terra, i també pels partits polítics verds. Els seus objectius no es guien pel sentit comú mediambiental o la ciència. Tenen una manera ben estranya de defensar la Terra.

La idea dels Verds segons la qual l'energia renovable pot omplir el buit que deixin les centrals nuclears tancades i, per tant, satisfer la incessant demanda d'electricitat es una absurditat romàntica. Els parcs eòlics són terrible-

ment ineficaços, i de totes maneres també necessiten combustible fòssil de reforç per als tres dies de cada quatre en què no bufa el vent. L'energia a gran escala obtinguda de les onades i dels corrents de marea és nul·la.

Les radiacions formen part del nostre medi natural i podem conviure-hi. Tots nosaltres estem exposats constantment a la radioactivitat natural, que prové majorment de les roques i del sòl. La radiació que ens bombardeja augmenta un 10% quan dormim al costat d'un altre ésser humà. Un cap de setmana en una platja amb roques granítiques a la Bretanya o a Cornualla la multiplica per tres, i unes vacances a la neu, per deu.

Com podem comparar-hi les centrals nuclears? La radiació d'un reactor és ínfima, aproximadament com la del nostre cos. Segons el Consell Nacional del Regne Unit per a la Radioprotecció, les dosis provinents de tota la indústria nuclear sumen menys de l'1% del total al qual estem exposats. Els usos mèdics com els raigs X en suposen el 14% i la resta és d'origen natural. Comparant-ho amb els riscos coneguts del càncer, com el fumar o una mala alimentació, el Consell conclou que el risc que aporta la radiació no mèdica i deguda a l'home és d'un 0,01%.

Les xifres evidencien que moltes pors instintives de la gent sobre l'energia nuclear són irracionals. Els pocs accidents que es poden produir s'exageren molt.

L'accident de Txernóbil es presenta com un dels desastres industrials més terribles del segle xx. El reactor, situat a prop de Kíev (Ucraïna), es va incendiar l'any 1986 de resultes d'una sèrie de defectes de construcció i d'errors greus de funcionament que es van produir amb els sistemes de seguretat desconectats. Tot i això, encara avui només se'n parla en funció dels milers de morts i de la contaminació a llarg termini que va produir. De fet, només van morir 42 persones, en gran part bombers i treballadors de la central.

D'ençà de l'explosió, els experts de Nacions Unides no han trobat proves de defectes de naixement, càncers o altres efectes sobre la salut, excepte el cas que s'han detectat uns 1.800 càncers de tiroide no mortals en persones que aleshores eren infants. Tot i així, no és clar si els càncers van ser provocats per l'accident, i en tot cas es podien haver evitat si les autoritats haguessin ordenat a la població que no sortís a l'exterior durant 24 hores i haguessin distribuït pastilles de iode.

La pluja del núvol radioactiu que va escombrar l'Europa occidental no va

ser res en realitat, només equivalia a una desena part d'una radiografia de tòrax o deu dies de vacances als Alps. No obstant això, 368 ramaders del Regne Unit encara no poden traslladar ni vendre les seves ovelles perquè la radiació que absorbeixen de l'herba ultrapassa els límits oficials. Quins són aquests límits? Els equivalents a la radioactivitat d'un quilo de cafè o d'un trentè de l'emesa per un detector de fums de cuina.

Per què estem tan espantats, doncs? Al capdavant, si l'energia nuclear fos tan perillosa com la gent creu, França, amb els 59 reactors nuclears que té produint el 78% de l'electricitat del país, estaria greument contaminada i condemnada. Però això no succeeix ni de bon tros. El campió nuclear mundial és un país segur i la seva salut es troba entre les millors del món. Segons Bruno Comby, científic nuclear que va fundar Environmentalists for Nuclear Energy (Ecologistes per l'energia nuclear), que ja compta amb 6.000 seguidors, l'energia nuclear barata de França redueix la seva contaminació de CO₂ en un 90%.

Un estudi suís sobre morts relacionades amb la generació d'electricitat va revelar uns resultats sorprenents. L'energia nuclear resulta ser cinc vegades més segura que el petroli, deu vegades més que el gas i cent vegades més que les centrals hidroelèctriques. Segons l'Organització Mundial de la Salut, la contaminació mundial per combustibles fòssils és responsable de tres milions de morts l'any. Tanmateix, no és així com els mitjans de comunicació ho perceben.

Quan una canonada de vapor d'una central nuclear japonesa es va reben-tar i va matar quatre persones pel setembre de 2004, els titulars de premsa d'arreu del món van parlar d'accident «nuclear», tot i que de nuclear no en tenia res. Uns quants dies abans, 20 persones havien mort i 200 havien resultat ferides en explotar una canonada de gas a Bèlgica, però l'accident no va tenir pràcticament cap ressò fora del país.

Quan en un reactor es crema combustible nuclear es generen residus radioactius que s'han de tractar de manera segura, però l'emmagatzematge i la recollida no són complicats. En resum, l'energia nuclear produeix molt pocs residus, i els Verds que s'hi oposen basant-se en aquests arguments no demostren tenir gaire seny.

Tots els residus d'alta radioactivitat produïts al Regne Unit després de cinquanta anys d'explotacions nuclears civils omplirien un cub de deu metres cúbics, aproximadament equivalent al volum d'una casa petita. Per què ens

preocupem tant per aquest cub tan petit? No és res comparat amb els 13.700 quilòmetres cúbics de CO₂ produïts en la combustió dels combustibles fòssils, que podrien cobrir una superfície més gran que les illes britàniques amb deu metres de gruix cada any.

És veritat que aquests residus triguen bastant de temps a descompondre's, però una part perd radioactivitat al cap de pocs anys, i no pas de centenars, com afirmen els Verds.

Quina perillositat té realment l'energia nuclear? Fins i tot si hom es trobés al costat mateix de certa quantitat de combustible sense protecció, treta d'un reactor el dia abans, encara tindria dos minuts per fugir pràcticament il·lès; i si n'hagués estat tret un any abans, tindria cinc hores per allunyar-se'n.

A més, gens d'aquest material es considera «residu» de veritat, perquè només s'ha utilitzat el 3% del seu potencial generador d'energia. Si es reprocessa es pot tornar a convertir en combustible útil. Els residus nuclears que actualment estan repartits pel Regne Unit es diu que contenen l'energia equivalent a tot el petroli del mar del Nord. Les reserves totals dels EUA contenen cinc vegades l'energia potencial de tot el petroli de l'Orient Mitjà. Són residus o bé energia per al futur?

És comprensible témer que els terroristes puguin apoderar-se de material nuclear, però això tampoc no fa al cas. Les proves realitzades han demostrat que cap avió no pot travessar el revestiment de formigó d'un reactor modern. Encara que l'energia nuclear és molt més neta i segura que els combustibles fòssils, i que, segons un estudi recent de la Comissió Europea, podria també ser més barata, permetem que els Verds s'aprofitin dels nostres temors. Si no parem de neguitejar-nos per uns riscos estadísticament tan minsos, suposant que existeixin, i ens ocupem seriosament de protegir el planeta en el qual vivim, les nostres perspectives són funestes. En aquest món de l'electricitat, l'energia nuclear és la nostra única guspira d'esperança.

La generació de l'energia nuclear

	Generació d'electricitat provinent de l'energia nuclear 2003 en %	REACTORS Útils / en construcció nov. 2004		Generació d'electricitat provinent de l'energia nuclear 2003 en %	REACTORS Útils / en construcció nov. 2004
Argentina	8,6	2/0	Lituània	80	2/0
Armènia	35	1/0	Mèxic	5,2	2/0
Bèlgica	55	7/0	Països Baixos	4,5	1/0
Brasil	3,7	2/0	Pakistan	2,4	2/0
Bulgària	38	4/0	Romania	9,3	1/1
Canadà	12,5	17/1	Rússia	17	30/5
Xina	2,2	15/4	Eslovàquia	57	6/0
República Txeca	31	6/0	Eslovènia	40	1/0
Finlàndia	27	4/0	Sud-Àfrica	6,1	2/0
França	78	59/0	Espanya	24	9/0
Alemanya	28	18/0	Suècia	50	11/0
Hongria	33	4/0	Suïssa	40	5/0
Índia	3,3	14/9	Taiwan	22	6/2
Iran	0	0/1	Ucraïna	46	15/0
Japó	25	53/3	Regne Unit	24	23/0
Corea (N)	0	0/1	EUA	19,9	103/1
Corea (S)	40	19/1			

Fonts: Associació Nuclear Mundial / Agència Internacional de l'Energia Atòmica