en gran part també de baixa qualificació i poc intensius en tecnologia.

Des d'un punt de vista cultural, qualsevol que s'haja passejat per un dels escenaris en què té lloc el turisme de masses –especialment en la seua modalitat de «sol i platja»– haurà pogut comprovar que la relació que estableix amb la cultura del lloc és de naturalesa profundament destructiva i va des de la banalització més absoluta i reducció a tòpics a la ignorància total, fins a –en els casos més extrems– la completa aniquilació de qualsevol vestigi de cultura pròpia.

En tot cas, la relació entre turisme, política, societat i cultura hauria de ser un dels grans temes de debat al nostre país. Malauradament, fins ara no ha sigut així i sens dubte això fa que treballs com el de Joan Amer tinguen un valor excepcional i apunten una línia de reflexió que, com a societat, ens convé aprofundir. Aquesta, junt amb el rigor científic, són les grans aportacions d'un llibre necessari. ❐

La preocupació ambiental

Artemi Cerdà

Un futur sostenible. El canvi global vist per un químic preocupat
Fernando Sapiña
198 pp., 2001, Bromera / Càtedra de Divulgació de la Ciència / Universitat de València, València
El repte energètic. Gestionar el llegat de Prometeu
Fernando Sapiña
160 pp., 2005, Bromera / Càtedra de Divulgació de la Ciència / Universitat de València, València

Per a donar compte de la tasca de divulgació de Fernando Sapiña cal fer referència als dos treballs ací ressenyats. Tant el publicat l'any 2001 com el de 2005 formen part d'una mateixa línia editorial que té la divulgació científica com a referent, qüestió en la qual la Universitat de València, per mitjà de la Càtedra de Divulgació de la Ciència, està especialment interessada.

Com a lector àvid de les dues obres m'he preguntat qui ha influït en la trajectòria d'un *químic* que pertany al Departament de Química Inorgànica i a l'Institut de la Ciència dels Materials, ambdós de la Universitat de València, perquè tinga una visió ambientalista tan arrelada. A més de fer classe, Fernando Sapiña investiga el disseny de vies de síntesi de materials amb composició, microestructura i propietats controlades, i ha fet recerca també en

magnetisme molecular, superconductors i materials magnetoresistents, cosa que ha deixat plasmada en un bon grapat d'articles científics en les millors revistes de la seua especialitat. Això encara fa més excepcional la seua tasca divulgadora dels problemes i les solucions ambientals, ja que a pesar de treballar com a científic en una escala atòmica la reflexió sobre l'estat ambiental del món és ben àmplia, holística i presentada de forma amena per a un públic divers.

Tal vegada va ser la lectura dels escrits d'Aldo Leopold (*A Sand County Almanac* entre d'altres), que inicià la *preocupació ambiental* entre els sectors més formats dels Estats Units, o bé va ser *Silent Spring*, on Rachel Carson donà a conèixer a la societat americana i per extensió a tot Occident els problemes ambientals, els que influïren en la visió ambientalista i global del professor Sapiña. Del que estic segur és que autors com Lester Brown (*Eco-Economy*, i totes les publicaciones del *WorldWatch Institute*), Clive Ponting (*A green history of the world*) o John McNeill (*Something new under the sun. An environmental History of the Twentieth-Century World*), han influït directament o indirecta en Sapiña. La seua visió global dels problemes ambientals és part d'un corrent de pensament que ha anat quallant amb els anys i que cada vegada ocupa més lloc en la societat contemporània occidental (Ramon Folch: *Ambiente, emoción y ética;* Naredo: *La evolución de la agricultura en España*). La visió realista, innovadora i crítica de Sapiña també entronca amb un gir recent que han donat al pensament ambientalista alguns autors procedents del món de l'economia com Vaclac Smil (*Feeding the World: A Challenge for the Twenty-First Century*) i un dissident de l'ecologisme, Bjorn Lomborg (*The Skeptical Environmentalist*). Els autors citats formen part d'una llista d'investigadors/divulgadors de la problemàtica ambiental que, cadascun des del seu àmbit (economia, historia, ecologia...), han aportat visions innovadores. A aquesta llista cal afegir avui un químic: Fernando Sapiña, perquè les dues publicacions ací ressenyades són claus per a entendre els problemes ambientals actuals i les solucions adients. Qui desitge estar assabentat dels reptes i les solucions als problemes ambientals cal que dedique unes quantes hores a la lectura d'aquestes pàgines.

Un futur sostenible? es va publicar l'any 2001 i va ser finalista del Premi Europeu de Divulgació Científica Estudi General. En aquest primer treball Fernando Sapiña fa una revisió dels problemes ambientals de la Terra. El llibre beu de l'experiència del docent Sapiña com ho demostra la facilitat amb què arriba al públic. S'hi tracten els problemes d'una economia basada en l'explotació de recursos, i s'hi reflexiona sobre la necessitat d'aconseguir una societat sostenible. La primera part del llibre estudia minuciosament el concepte de canvi global, i en què consisteix, a més de detallar aspectes com la pèrdua de biodiversitat o l'evolució del forat de la capa d'ozó. Com a bon científic, docent i divulgador, Sapiña veu la Terra des d'una perspectiva sistèmica. Per això desenvolupa la seua obra al voltant dels *cicles biogeoquímics*, amb un especial èmfasi en el cicle del nitrogen i el del carboni. I aquesta és una bona estratègia pedagògica ja que el lector, en conèixer els camins del carboni i els seus balanços a la Terra, dedueix amb facilitat els processos d'escalfament de l'atmosfera: el canvi climàtic, tan esmentat i mal explicat en els mitjans de comunicació. Sapiña, tot i ser

un químic, no es deixa arrossegar per la descripció fàcil dels canvis en la composició de l'atmosfera introduïts per l'activitat humana. Tot el contrari, busca i rebusca en el registre fòssil per donar a entendre al lector quins varen ser els canvis en el passat. Des dels sondejos a Vostok (Antàrtida) fins al cicle de Milankovitx o la cinta transportadora oceànica, hi són tractades totes les icones del canvi climàtic que ens ajuden a entendre els processos que desencadenen els canvis climàtics.

Al llarg de la lectura d'*Un futur sostenible?* destaca la descripció que s'hi fa dels problemes derivats de l'alteració humana del *cicle del nitrogen*, on cal agrair la revisió de la tècnica per a produir-lo. Aquells que treballem en temes com ara la degradació i l'erosió de sòls, i que coneixem la mancança natural i la sobrefertilització artificial actual de nitrogen apreciem doblement el treball de revisió de Sapiña. En aquesta part central del llibre, per a mi la més intensa, es barregen termes com ara nitrat de Xile, Bosch-Haber, adobs químics de síntesi, agricultura.… Tots formen part de l'entramat mediambiental actual. I això es fa encara a territoris com el País Valencià, paradigma d'una agricultura devoradora de nitrogen cada vegada més estesa arreu del món. L'excessiva fertilització amb nitrogen afavoreix la contaminació dels sòls i les aigües, a més d'augmentar l'efecte hivernacle per tal com l'òxid nitrós es volatilitza cap a l'atmosfera, i és un dels gasos més eficients en l'absorció de radiació d'ona llarga i per tant responsable del seu escalfament.

Però hi ha més passatges del llibre de Sapiña que són referents per a tots aquells que volem conèixer els problemes ambientals de forma detallada i crítica. Un bon exemple el tenim quan revisa l'evolució històrica del contingut de plom en l'aire, allò que l'autor anomena el *lent enverinament de l'atmosfera*. La producció de plom es va generalitzar gràcies a les grans potencies del món antic, especialment Grècia i Roma. La contaminació per plom a l'Imperi romà va ser alarmant perquè la producció va arribar a 80.000 tones anuals, el 5 % de les quals es volatilitzaven perquè les tècniques utilitzades eren prou deficients. Fins i tot se sap que les mines de Rio Tinto, Cartagena i Mazarrón eren les culpables d'aquest procés de lent enverinament de l'atmosfera en primer terme, i tot seguit de l'edafosfera, la biosfera, la criosfera i la hidrosfera. Això no obstant, el plom ha estat molt utilitzat recentment per millorar la combustió de la gasolina en els motors d'explosió. Això va fer que el creixement del parc automobilístic es transformara en el generador i emissor més eficient de plom de la historia. En conseqüència, els nivells de plom assolits a l'atmosfera varen ser molt alts. La substitució del plom en els darrers anys ha fet baixar el nivells d'enverinament ambiental per plom, cosa que demostra que no tot va a pitjor en temes ambientals, almenys en els països rics. Sapiña, com a químic preocupat pel medi ambient –i per tant per la salut humana– fa una revisió detallada de la toxicitat del plom, de com penetra i s'acumula en el cos humà, i quines conseqüències té per a la salut. La reducció de l'enverinament per plom, deguda a la millora de les tècniques d'extracció o per haver-lo eliminat de la benzina, demostra que la qualitat ambiental es pot millorar amb l'aplicació de polítiques adequades.

Els dos últims capítols d'*Un futur sostenible?* estan dedicats a definir –una vegada exposada la problemàtica ambiental– què és el desenvolupament sostenible i a la recerca

d'estratègies per aconseguir una societat perdurable en el temps. Una de les claus està en la producció energètica, tema central del segon dels llibres de Sapiña.

El repte energètic va ser guardonat amb el segon Premi Europeu de Divulgació Científica Estudi General 2004. És un llibre que té les seues arrels en la primera obra ja comentada (*Un futur sostenible?*), perquè parteix dels problemes ambientals i se centra en les possibilitats de solució d'aquests. Així, un dels reptes per a aconseguir un futur sostenible és produir energia de forma neta i duradora. De fet, aquesta és la clau que permetrà, o no, donar pas a una societat veritablement respectuosa amb el medi ambient.

Com a bon divulgador Sapiña ens atrapa des de les primeres línies. Rememora un magnífic passatge de *L'illa misteriosa* de Jules Verne: Ciro Smith, l'enginyer que amb l'ajuda de quatre companys i un gos va fer d'una illa perduda en el Pacífic un paradís, diu que «l'aigua és el carbó del futur». Això, dit a finals del segle XIX, era una quimera; avui és un repte per a millorar les condicions ambientals a la Terra. I esperem que a finals del segle XXI siga una realitat, perquè ara mateix ja tenim la tècnica bàsica per a aconseguir-ho.

El primer capítol d'*El repte energètic* revisa el sistema de producció energètic actual i els problemes ambientals derivats. Carbó, petroli, benzina i additius de plom per una banda, i durabilitat d'aquest sistema exhauridor d'energia i recursos, problemes ambientals com ara la contaminació i l'escalfament global, per l'altra, donen una visió global de l'estat ambiental del món. L'autor revisa i escorcolla en algunes de les histories de l'ús de l'energia en el segle XX per fer-nos entendre que les decisions preses per millorar el subministrament d'energia no sempre s'han basat en el respecte mediambiental, ni tan sols en la salut de l'economia mundial, ans al contrari, han primat els interessos particulars. Un bon exemple n'és l'ús del plom, tetraetil de plom concretament, utilitzat en la benzina i que a València com en altres moltes ciutats va fer augmentar-ne la concentració en l'aire i en la sang. És ben sabut, i Sapiña ho mostra en el seu llibre, que aquesta concentració de plom desencadena problemes cognitius ja que redueix el coeficient intel·lectual, a més de les alteracions en el comportament humà. És alarmant comprovar que l'augment dels crims violents està relacionat amb un major contingut de plom en l'aire que respirem. Sapiña, basant-se en una ben documentada revisió de treballs d'investigació recents, ens fa reflexionar al voltant del preu pagat pel creixement econòmic, i ens en dóna exemples del territori més proper, en aquest cas la mateixa ciutat de València. De fet, en llegir el llibre, analitzar les gràfiques i revisar les dades, ens assabentem que la millora en la qualitat ambiental no és una opció, és una necessitat.

La qüestió ambiental no té a veure només amb el fet que les *fonts d'energia* actuals no són ni perdurables ni renovables (carbó i petroli), sinó que rau en el fet que la crema de combustible fòssil està alterant la composició atmosfèrica. A més de la contaminació de l'aire, cal tenir en compte l'augment de les temperatures, especialment les nocturnes, i l'alteració del règim de precipitacions. Per tant, el segle XXI serà el segle del repte energètic si volem construir una economia sostenible, una societat justa i un medi saludable. I per això cal trobar una font d'energia neta: l'hidrogen.

El segon capítol d'*El repte energètic* revisa com serà el funcionament de la futura economia de l'hidrogen, des de la producció, distribució i emmagatzematge fins a les *piles de combustible* i la seua seguretat. I en el tercer capítol es repassa el repte de la nova economia i també els obstacles que es trobaran en la transició cap a un sistema sostenible de producció d'energia. Per una banda, s'hi tracten les millores en la qualitat de l'aire, que –convé recordar-ho– provoquen la mort a 16.000 persones anualment a l'Estat espanyol, i per un altra es revisen les fonts d'energia netes i renovables que seran la base de l'economia de l'hidrogen: fotovoltaica, eòlica, biomassa o hidroelèctrica. El treball de Sapiña descriu com es farà la complexa transició entre l'economia basada en els combustibles fòssils i la de l'hidrogen. Aquesta transició en part ja està iniciada en alguns països com Islàndia, que el 2030 serà la primera economia d'hidrogen del món.

La transició a la nova economia de l'hidrogen serà gestionada pels governs. Seran per tant *decisions polítiques* les que determinaran l'èxit o el fracàs del nou repte, l'acceleració o retard del procés, i també la forma d'implantar-lo. Però darrere dels politics hi ha la societat. Som els *ciudatans* els que guiarem l'evolució de la nova economia sostenible amb el nostre suport, les nostres crítiques i fins i tot les nostres pressions. Aquells que pensen que el present sistema econòmic ha d'evolucionar cap a una situació més sostenible han de llegir el segon dels llibres de Sapiña (*El repte energètic*) per a estar informats. Aquells que no tingueu encara una opinió formada o no conegueu quins són els problemes ambientals cal que inicieu la vostra lectura amb el primer dels llibres ressenyats: *Un futur sostenible?* Tots dos són de lectura imprescindible per a aquells que estan compromesos amb un món sostenible. ❐

Valencianisme econòmic

Xavier Ferré

València i Barcelona. Retorn al futur. L'Exposició Regional de 1909
Josep Vicent Boira
171 pp., 2006, Tres i Quatre, València

Tota formació social i econòmica es contextualitza en una determinada geopolítica orientadora de la relació entre economia i identitat territorial. Tanmateix, què s'esdevé quan la geopolítica econòmica és decidida per un Estat que no reconeix com a propi (o el «reconeix» a la seva mesura, sense cap atribut polític que concreti una capacitat pròpia de decisió sobirana) un determinat espai cultural i les necessitats «naturals» d'externalització de l'economia productiva que s'hi basteixen? A més, el fet que una determinada estratègia territorial siga l'hegemònica és sobretot responsabilitat de la capacitat de decisió de les elits empresarials i de llurs quadres intel·lectuals orgànics, que són els que planifiquen les directrius amb les quals cal endegar el potencial de desenvolupament associat a una vertebració territorial que tinga en compte els pols urbans més actius no únicament en funció de l'activitat econòmica, sinó d'acord amb