

Doctor Enginyer Industrial

# Felicià Fuster

## L'energia: Perspectiva i prospectiva

Felicià Fuster, doctor enginyer industrial, expresident d'Endesa i expert reconegut en temes energètics, ja va participar fa uns mesos en una presentació del Centre d'Estudis Jordi Pujol al voltant del tema «L'energia del futur». Respecte al debat sobre el possible retorn a l'energia nuclear, Fuster afirma que en qualsevol cas seria sensat tendir a un model d'implementació i recuperació de l'opció de l'energia nuclear que, sense cap mena de dubte, hauria de ser més segur i hauria d'oferir les màximes garanties possibles de cara al present i el futur. Felicià Fuster, que com dèiem és un dels màxims experts mundials en qüestions energètiques -ha estat president del Committee Fusion Industry (CFI) i president del grup d'experts EAG on Thermo-nuclear Fusion de la DG XII de la Comunitat Europea- i que va tenir un paper molt important gràcies a la seva contribució al desenvolupament del projecte experimental ITER (International Tokamak Experimental Reactor) per utilitzar la fusió nuclear amb finalitats comercials, repassa la seva evolució personal i les principals etapes en la defensa i la promoció de diverses fonts energètiques; i es pregunta si les nostres societats són prou madures per adoptar àmpliament l'energia nuclear com a font d'energia neta i segura

Una mirada extensa i profunda en el temps, del panorama de les energies primàries per a la conversió elèctrica, pot conduir a conclusions errònies. Mai no resulta fàcil aplicar una mirada *a posteriori*, des d'una àmplia perspectiva temporal a la qüestió que sigui. Tanmateix, però, si el curt termini condueix

normalment a la ceguesa; el llarg termini, si més no, permet veure la conjuntura amb major claredat de judici.

Durant els meus llargs anys de presència i servei –desitjaria que útil– al sector elèctric del país, no he estat capaç de mantenir posicions invariables, i molt menys radicals o intransigents, en gran diversitat de temes i conceptes. Al llarg de la història he treballat i conviscut tranquil·lament amb els combustibles fòssils, líquids o sòlids. Sobretot amb els líquids, participant de la miopia de molts en la seva època daurada; i amb més sobresalts amb el carbó, especialitat més complexa per les seves qualitats, pels seus litigis amb l'entorn, per la seva connexió amb la mineria, pel seu component autàrquic i pels seus efectes contaminants, amb l'emissió partícules i pluja àcida.

Durant molt temps vaig ser un agosarat lluitador a favor de la causa del carbó enfront de l'alternativa nuclear. Les meves raons se sostenien fonamentalment en el que considerava un canvi precipitat dels «àtoms per a la guerra» als «àtoms per a la pau». Tot plegat tenia aspecte d'un cop d'efecte basat en consideracions econòmiques de curt termini que pretenien rentabilitzar el desafortunat esforç bèl·lic amb una indústria que no havia arribat a la seva maduresa i que la necessitava més que qualsevol altra.

Els riscos als que ens enfrontàvem amb l'energia nuclear em semblaven catastròfics comparats, per exemple, amb la pol·lució atmosfèrica circumscrita en aquells moments als contaminants sòlids i al diòxid de sofre, l'anomenada pluja àcida. La tecnologia disponible permetia combatre aquests efectes –menys letals– amb un raonable increment del cost (ja que la tecnologia estava disponible) i menys letals. Els accidents nuclears coneguts i difosos, i altres menys divulgats, establien un balanç al meu entendre indiscutible i molt favorable a l'ús del carbó, sense necessitat d'emfasitzar arguments que amb el temps han anat prenent més protagonisme, com els residus radioactius i la proliferació nuclear amb finalitats no pacífiques sinó de poder o estrictament bèl·lics.

Han canviat les coses des d'aquell moment? Sí, sense cap mena de dubte. Des del procés que personalment vaig viure i vaig haver patir com a responsable d'Endesa, degut a una acusació de delictes ecològic per la Central de Terol, que presumptament era la causant d'efectes nocius per a boscos i cultius en el Maestrat, fins avui, s'han produït importants avenços científics i del coneixement humà tant en el camp dels combustibles fòssils com en el de l'energia

nuclear. Avenços que –comparativament– ens permeten fer una valoració indiscutiblement més positiva d'aquesta última que no pas dels primers.

Ja he avançat la meva conclusió i ara n'esbossaré breument els arguments. Certament, el carbó ha deixat de constituir una preocupació quant a efectes que admeten l'aplicabilitat de múltiples solucions destinades a obtenir i permetre una combustió neta. Tanmateix, la preocupació seriosa la constitueixen avui les emissions de diòxid de carboni, contaminant d'efectes menys immediats però més irreversibles a llarg termini.

L'increment de la concentració de diòxid de carboni ha deixat una mica de banda els altres problemes derivats del carbó, que s'ha arribat a equiparar al combustible net per excel·lència en el passat més recent, el petroli i el gas. Però cap d'ells es lliura, a pesar de la seva millor combustió actual, de pertànyer a la família dels emissors de diòxid de carboni. És a dir: mentre d'una banda destinàvem tots els esforços possibles a mitigar i resoldre, assumint el cost que fos, les emissions de la Central Tèrmica de Terol, amb tractaments previs del combustible per a eliminació de sofre, tractaments post combustió amb filtres avançats o estacions d'immissió a tota la zona per tal de preservar els límits d'acidesa, dels diòxids de sofre i dels òxids de nitrogen, no estàvem prestant l'adequada atenció a la nostra contribució a l'escalfament del planeta, amb tantes conseqüències negatives que això comporta, algunes certament irreversibles.

Mentrestant, en l'àmbit nuclear, tant els fabricants europeus com els americans han fomentat i apostat per la recerca i implementació de processos molt avançats tecnològicament de cara a l'assoliment d'una energia nuclear segura, amb un major component, per exemple, de seguretat «passiva», intrínseca del mateix reactor; processos que pràcticament anul·len la possibilitat d'errors humans i que tracten els incidents de forma automàtica. Si a això s'hi afegeixen, a més, els notables avanços en «transmutació» –és a dir: conversió dels residus en uns altres de menor vida o durabilitat i de menor radioactivitat–, es redueix paulatinament i notablement el problema de la seva ubicació i els seus riscos.

L'única qüestió no resolta realment és la de la possible utilització de l'energia nuclear per a finalitats no pacífiques en un món immadur i amb conflictes importants. En aquest punt em limitaria a dir que els màxims dirigents polítics del món han d'aprendre d'un passat més aviat erràtic i que cal

avançar cap a una etapa més conscienciada en la utilització dels «àtoms per a la pau».

Les energies renovables jugaran un paper absolutament necessari en el futur, i també caldrà assolir uns nivells de consum d'energia més eficients. Però l'un i l'altre, per si sols, són insuficients i incapaços de donar resposta a les necessitats actuals. D'altra banda, l'actitud de l'usuari enfront del servei elèctric –i també hidràulic– s'haurà d'ajustar no solament a una oferta en ocasions escassa i al coneixement conscient de la seva afecció a l'ambient, sinó també a la necessitat d'un millor repartiment humà de la demanda; és a dir: caldrà també en aquest camp, l'exercici d'un tipus de solidaritat internacional.

En definitiva: invoco l'energia nuclear segura i el carbó net –la possibilitat d'evitar o neutralitzar les emissions de diòxid de carboni no està disponible però sí pròxima–, així com fonts energètiques de conversió a l'electricitat per cobrir la demanda exigible per la societat, sabent que entrem en una etapa en què caldrà preveure costos creixents i la necessitat, com deia, d'un consum més responsable. El relleu lentament progressiu dels combustibles fòssils per la tecnologia nuclear de fissió i de fusió em sembla inevitable, però tota la prudència i precaució del món em semblen insuficients per a una substitució que ha de ser acceptada per una àmplia majoria social, cosa que repercutirà directament en el debat sobre la grandària de les instal·lacions, l'entitat dels actors, els criteris de planificació i –sobretot– la seguretat. El gas i el petroli estaran encara molt presents durant una etapa transitòria força important. La llarga i previsible trajectòria fins a un hipotètic tot nuclear, estarà coberta molt probablement per carbó lliure de diòxid de carbó i per la fissió segura.

El futur descrit en aquesta breu prospecció personal, exigirà sens dubte grans centres de generació. I a part de comportar un major desenvolupament de la xarxa de transport a les zones de consum, l'alta concentració de potència plantejarà la necessitat de resoldre els diferents flancs vulnerables del procés –combustible, reactor, residus, reprocessament i proliferació– i reforçar les mesures de protecció contra possibles atacs bèl·lics o terroristes.