

La panacea de la fusió

written by Santiago Vilanova | 20 de desembre de 2022

La crisi energètica provocada per la guerra d'Ucraïna ha ressuscitat de nou el fantasma de la fusió nuclear, que com Guadiana apareix i desapareix cada dècada i segons convé a la *nucleocràcia*.

El Departament d'Energia dels Estats Units ha anunciat que el famós centre National Lawrence Livermore, ubicat a Califòrnia, ha aconseguit que una reacció de fusió nuclear (no confondre amb la fissió que es produeix en els reactors actuals en funcionament) produeixi més energia que l'empleada per activar aquest procés. Els mitjans de comunicació, a falta de reaccions crítiques dels sectors científics i polítics, s'han llançat a titular que es tracta d'un pas decisiu per a una producció energètica "neta" (sense emissions de CO₂ ni residus), "barata" i "inesgotable". El lobby de la fusió, que als anys vuitanta va liderar Carlo Rubbia, el Premi Nobel de Física 1984, i que no va obtenir el finançament que s'esperava, ha ressorgit de la mà de Jennifer Granholm, secretària d'Energia i de Kim Budil, directora del laboratori.

"Sigui per fissió o per fusió, cap tecnologia nuclear pot ser neta i desmilitaritzada". Ho deia a principis dels anys vuitanta el doctor Atsushi Tsuchida, de l'Institut d'Investigacions Físiques i Químiques de Wako (Japó). La megatecnologia de la fusió comporta la mateixa base científica que la bomba H, que el president Harry S. Truman va autoritzar experimentar el 1r de novembre de 1951 sobre l'illa Elugelab, a l'atol de les Illes Marshall. El pare d'aquest invent genocida de 50.000 kilotones de potència, Edward Teller (1908-2003), físic d'origen hongarès que va fugir de l'Alemanya nazi, va declarar: "Tot el que afecta la tecnologia nuclear té arrels militars". Amb aquestes rellevants opinions ens podem imaginar que l'objectiu de la fusió no és precisament contribuir a fer viable la transició energètica

mitjançant tecnologies toves, descentralitzades i de baix consum.

Les crítiques a la fusió nuclear han sorgit des de la mateixa comunitat científica. Perquè es produeixi aquest energívor procés tecnològic s'han de generar temperatures de fins a 150 milions de graus (superiors a les del nucli del sol), cosa que comporta enormes dificultats de trobar els aliatges que puguin resistir i ser segures. També hi ha problemes colossals per emmagatzemar el triti que es produeix i que té la facultat de travessar les parets metàl·liques. Un reactor de fusió ha de disposar de 2,5 quilos de triti al dia. Els efectes del triti van començar a ser coneguts arran dels assajos atòmics (especialment de la bomba H) i de les emissions gasoses emeses per les centrals nuclears i les indústries de retractament dels productes de fissió. Durant els anys setanta, va circular una excel·lent tesi *Risques liés a l'incorporation du tritium par l'organisme* de la científica francesa Anne Chabanel, així com els estudis del *Journal Belge de Radiologies*, del *Bulletin d'Informations Scientifiques et Technologiques* del CEA (*Commissariat à l'énergie atomique*) francès. També els articles de la prestigiosa associació científica que edita *The Bulletin of the Atomic Scientists* (*La fusión, otra nebulosa, Chernóbil, el fin del mito nuclear*, Santiago Vilanova, Anthropos, 1988).

Un altre greu problema associat a la seguretat de les futures plantes de fusió és el plasma que envolta el reactor i que no pot tocar les parets. Un camp magnètic ha de funcionar contínuament i sense cap fallada. Els millors acers inoxidable no resistirien més de dos anys el bombardeig continu de neutrons sobre les parets del reactor; només el vanadi i el niobi, la metal·lúrgia del qual és molt complexa i difícil. El lobby de la fusió, en referir-se a aquesta megatecnologia, pensa que s'utilitzarien sense límit isòtops d'hidrogen, com el deuteri, que es troba a l'aigua dels oceans, i el triti, produït pels raigs còsmics.

El gegantisme tecnològic de la fusió repercutiria sobre els futurs reactors de 2.000 MW de potència que requeririen 200 tones de liti i altres 200 de beril·li per produir el triti. Per a la seva construcció serien necessàries 1.000 tones de vanadi i altres tantes de niobi. Per a les parets que contenen el plasma es necessitarien 200 tones de vanadi, molibdè, niobi i altres materials capaços de resistir les altes temperatures del nucli (*Els problemes de la fusió nuclear*, Alfons Ribera, *Userda*, núm. 6, primavera 1980). Una fallada a les bobines magnètiques que envolten el mur de contenció i el plasma podria provocar una fusió del nucli i una catàstrofe semblant a les de Txernòbil i Fukushima.

La campanya mediàtica que s'ha organitzat a favor de la fusió, oblidant els objectius de la transició energètica cap a les renovables, no és més que una cortina de fum per justificar les noves i multimilionàries ajudes públiques. Incloses les del Parlament Europeu i l'agència Euratom, que rebran les nombroses instal·lacions i centres que la investiguen a Europa i a tot el planeta. *Fusion or illusion?*, titulava la revista *Time* el 8 de maig de 1989. Més que il·lusió es tracta d'una panacea per intentar replicar les condicions del sol i altres estrelles. Aquest "Sant grial" de l'energia és una mostra que l'antropocentrisme continua dominant el món científic. En lloc de tant dispendi per aconseguir el triti necessari i els aliatges que resisteixin tan increïbles temperatures, no seria més pràctic aprofitar l'energia inesgotable, neta i barata que ens ofereix l'astre rei?