

## L'ús ambigu dels àtoms

El lligam existent entre l'ús civil i militar de l'energia nuclear s'ha fet en els últims anys molt intens donada la necessitat dels programes de rearmament de disposar de grans quantitats de plutoni. De fet, països com l'Índia, Israel i Sud-àfrica s'han dotat primer d'un programa nuclear civil que els ha permès obtenir posteriorment les seves bombes atòmiques.

Jaume Morron

L'any 1947 es creà l'US Atomic Energy Commission, que tenia com a prioritat el desenvolupament de l'armament atòmic i altres usos militars de l'energia nuclear. L'atenció se centrà en la construcció d'un reactor nuclear capaç de propulsar un submarí. A través de la USAEC, l'administració dels EUA va finançar dues companyies competidores que estaven destinades a fer-se famoses en el seu camp: Westinghouse començà les investigacions que acabarien en la construcció d'un reactor d'aigua lleugera a pressió, mentre que General Electric investigà en un reactor refrigerat per metall líquid. S'escollí el reactor de Westinghouse i el primer submarí nuclear fou varat el 17 de gener de 1955.

La segona comesa de la USAEC era desenvolupar un reactor bifuncional, capaç de produir electricitat i plutoni. L'encàrrec es féu a Westinghouse, que havia aconseguit una relació privilegiada amb l'administració. El primer reactor nuclear dels EUA no fou més que una modificació del construït pel submarí, i es posà a prova a Shippingport l'any 1957. Més tard, l'AEC féu costat a la construcció d'un reactor d'aigua lleugera en ebullició de General Electric que començà a funcionar el 1959 a Dresden.

Tots els reactors que avui funcionen a Espanya, tret de Vandellòs-1, han estat dissenyats per Westinghouse o General Electric. Als Països Catalans, Westinghouse ha dissenyat Ascó-1, 2 i Vandellòs-2, i General Electric, Co-frents.

L'any 1953 marca un punt d'inflexió en l'evolució de la tecnologia nuclear. Per primera vegada es diferen-



Nen kurd, víctima del bombardeig amb bombes atòmiques iraquianes efectuat sobre la ciutat iraniana de Sharobasht.

cia entre usos militars i civils. I això, ho fa el president Eisenhower davant les NNUU en el famós discurs «Àtoms per a la pau». La raó d'aquesta inflexió és doble. Primer, recuperar les enormes inversions fetes per la fortament subvencionada indústria americana, que fins aleshores només havia treballat per als militars i, segon, intentar controlar el desenvolupament de l'energia nuclear a Europa Occidental, com també l'armament nuclear que era, com ara, un dels pilars fonamentals de l'hegemonia dels EUA. Cal re-

cordar que l'URSS realitzà el primer assaig nuclear l'any 1947, fent una explosió experimental l'any 1951 i posà en operació un reactor bifuncional l'any 1954, i França havia format el Comissariat per a l'Energia Atòmica l'any 1945, que provaria la primera bomba atòmica l'any 1960.

Amb els àtoms per a la pau l'administració EUA pretenia jugar un paper central en el desenvolupament de l'energia nuclear civil a tot el món. Aquesta intervenció incorporava el finançament dels programes nuclears civils per permetre als constructors americans experimentar amb els seus reactors per tal d'adaptar-los a usos civils.

En aquesta estratègia és fonamental la Llei de l'Energia Atòmica de 1954 —que permet que les companyies elèctriques rebien urani com a combustible per als seus reactors a canvi del plutoni que s'hi produeixi— i l'acord entre la USAEC i l'Export/Import Bank (Eximbank) per finançar reactors de demostració en aquells països que hagin signat acords amb els EUA. Aquest banc faria un paper importantíssim en la creació dels ciments financers del programa nuclear espanyol.

En definitiva, la campanya «àtoms per a la pau» fou el pretext per a desenvolupar mercats internacionals per a materials i tecnologia nuclear. L'any 1955 els EUA ja exportaren reactors d'investigació que utilitzaven urani enriquit com a combustible. Als EUA, segueixen l'URSS, Alemanya Federal i França. Molt aviat es dispersaren uns 150 reactors en 52 països. Entre aquests hi havia Índia, Pakistan, Taiwan, Argentina i Corea del Sur. A les darreries dels seixanta, els reactors *Made in USA* dominaven internacionalment: 386 d'un total de 533 en operació arreu del món.

Aquest domini s'explica per les facilitats del govern dels EUA i per les estratègies de les companyies constructors dels reactors. Westinghouse, per exemple, encoratjava les companyies estrangeres de béns d'equip a treballar sota les seves llicències, com és el cas de Framatome, a França. També s'adoptava la política de participació en l'accionariat de companyies electro-mecàniques estrangeres, com fou el cas d'Equipos Nucleares, a Espanya. Finalment, en algunes ocasions no es dubtava a recórrer a tècniques no tan netes, com el suborn, com l'efectuat a l'ex-dictador de les Filipines Ferdinand Marcos.

La disseminació de la tecnologia dels reactors arreu del món comportà, inevitablement, l'exportació de les tecnologies del cicle del combustible: plantes de producció d'hexafluorur d'urani, plantes d'enriquiment per a fabricar combustibles per a reactors d'investigació i plantes de reprocessament, que es justificaven en la necessitat de l'ús civil del plutoni en els reactors supergeneradors que començaven a desenvolupar-se. La via cap a la proliferació nuclear estava servida.

### La proliferació

El desembre de 1946 la USAEC redactà un primer informe per al Consell de Seguretat on s'argumentava que «els mètodes per a produir combustible nuclear feien impossible distingir si el producte final era destinat a usos civils o hostils fins a una etapa molt avançada del procés». L'informe conclouia que calia elaborar un tractat que controlés l'energia nuclear civil i evités la derivació cap a finalitats hostils, i un acord internacional per a il·legalitzar la producció, possessió o utilització d'armes atòmiques. L'explosió nuclear xinesa de 1964 confirmaria que l'obertura del mercat nuclear estava provocant una dispersió incontrolada de la capacitat nuclear bèl·lica.

La proliferació horitzontal inicial —entre 1945 i 1964, quan les cinc grans potències nuclears es doten d'armament atòmic— és seguida immediatament per una proliferació vertical, resultat directe de la cursa d'armaments. Implica que el lligam entre ús civil i militar de l'energia nuclear es faci més intens, donada la necessitat dels programes de rearmament de disposar de grans quantitats de plutoni. La proposta que realitzà el president Reagan l'any 1981 perquè les companyies elèctriques venguin el combustible irradiat

al Pentàgon n'és una bona il·lustració. Aquesta proposta es fonamentaria en l'ús d'una tecnologia nuclear teòricament civil, la separació isotòpica per làser. Els reactors reproductors, especialment el Super-Phenix francès, representen un altre exemple de tecnolo-



Central nuclear d'Almaraz.

gia nuclear civil aplicada als usos militars, en aquest cas, la producció de plutoni.

Juntament amb aquesta proliferació vertical s'ha desenvolupat una nova versió de proliferació horitzontal. El lligam entre els dos usos és aquí més clàssic. Els països han de dotar-se primer d'un programa nuclear civil i intentar derivar-lo cap a usos militars. És una via més lenta, però també més discreta, i permet obtenir instal·lacions, combustible i el coneixement necessari de la tecnologia per a la darrera finalitat d'implementar un programa nuclear militar. Índia, Israel i Sud-àfrica han obtingut les seves bombes atòmiques per aquesta via, de la mateixa manera que ara podrien fer-ho Brasil, Argentina, Pakistan i Corea del Sud.

### ¿Per què fer la bomba atòmica si el teu enemic té centrals nuclears?

L'amenaça de bomba que sofrí la central nuclear Vandellòs-2 el matí del 3 de novembre de 1987 desvetllà un dels més esgarrifosos riscos amagats de l'energia nuclear: la possibilitat que aquestes instal·lacions siguin el blanc d'accions de guerra, sabotatge o atemptats terroristes. Aquestes accions tindrien unes conseqüències gravíssimes per a la seguretat de les persones residents en una àmplia zona al voltant d'aquestes instal·lacions, com també per al sistema de producció d'energia elèctrica i per el futur de les altres activitats productives que convisquin amb les instal·lacions nuclears. La bi-

bliografia mostra com des de començaments dels anys setanta aquest tema ha preocupat les esferes governants dels estats amb programes nuclears molt desenvolupats. El 25 de juny de 1986 es donaren a conèixer les conclusions de l'International Task Force on

Prevention of Nuclear Terrorism sobre els efectes d'un sabotatge o atac terrorista a una central nuclear i les possibilitats d'afrontar-lo. En aquest grup de treball de 26 membres, hi participen antics consellers d'organismes reguladors (USNRC, OIEA), representants d'empreses de seguretat, el director del Grup de Plans Nuclears de l'OTAN, representants de companyies elèctriques i fabricants de reactors, dirigents de la CIA, etc.

Els experts soviètics assistents a la Conferència de l'Organisme Internacional de l'Energia Atòmica celebrada després de l'accident de Txornòbyl mostraren la necessitat d'aconseguir acords per evitar el terrorisme nuclear, especialment els actes de guerra. Els bombardejos d'Israel contra una central nuclear iraquiana, i els d'Irak contra una central nuclear en construcció a Iran en són un exemple, com també l'amenaça dels ayatol·las iranians d'atemptar contra reactors nuclears als EUA si aquest país persistia a intervenir al conflicte del Golf Pèrsic.

A més dels efectes sobre la salut de les persones exposades a la radioactivitat alliberada per una acció de guerra, sabotatge o terrorisme, cal considerar com a mínim dos impactes més: la paralització de l'economia quan aquesta depèn molt de l'electricitat nuclear (més del 30% a Espanya, i més del 70% a Catalunya, sobre el total d'energia elèctrica) i l'impacte sobre les altres fonts de generació de riquesa que conviuen amb les instal·lacions nuclears, a Catalunya el turisme, la primera activitat productiva del país. □