

Objecció de consciència tecnocientífica a la investigació militar

La recerca amb finalitats militars rep mundialment més finançament que qualsevol àrea de recerca civil. El model de progrés tecnocientífic que es va establir a molts països després de la Segona Guerra Mundial, caracteritzat pel predomini dels organismes militars de recerca, continua en gran mesura vigent a dia d'avui. En aquests anys han estat molts els científics que s'han organitzat per reclamar l'aturada de la cursa d'armaments i la desmilitarització de la ciència. L'objecció de consciència tecnocientífica a la investigació militar és la negativa a participar en qualsevol tipus de recerca amb finalitats militars. La investigació militar és responsable de l'agreujament de les conseqüències de les guerres, fomenta la cursa d'armaments i l'exportació d'armament al Tercer Món. Consumeix una enorme quantitat de recursos que els estats podrien destinar a recerca per millorar les condicions de vida sobre la Terra i pot estar afectant greument la direcció del procés de desenvolupament tecnocientífic. Després de diversos casos puntuals d'objecció de consciència tecnocientífica, la campanya impulsada per la Fundació per la Pau a l'Estat espanyol explora una nova via d'oposició col·lectiva a la militarització de la tecnociència.

* * *

La investigación con finalidades militares recibe mundialmente más financiación que cualquier área de investigación civil. El modelo de progreso tecnocientífico que se estableció en muchos países después de la Segunda Guerra Mundial, caracterizado por el predominio de los organismos militares de investigación, continua en gran medida vigente a día de hoy. En estos años han sido muchos los científicos que se han organizado para reclamar la parada de la carrera armamentística y la desmilitarización de la ciencia. La objeción de conciencia tecnocientífica en la investigación militar es la negativa a participar en cualquier tipo de investigación con finalidades militares. La investigación militar es responsable del agravamiento de las consecuencias de las guerras, fomenta la carrera armamentística y la exportación de armamento al Tercer Mundo. Consume una enorme cantidad de recursos que los estados podrían destinar a investigación para mejorar las condiciones de vida sobre la Tierra y puede estar afectando gravemente la dirección del proceso de desarrollo tecnocientífico. Después de diversos casos puntuales de objeción de conciencia tecnocientífica, la campaña impulsada por la Fundació per la Pau en el Estado español explora una nueva vía de oposición colectiva a la militarización de la tecnociencia.

* * *

Research for military ends receives more financial support than any area of civil research. The model of technoscientific progress that was established in many countries after the Second World War, characterised by the predominance of military research bodies, remains in force to this day. Over the years, many scientists have united to call for an end to the arms race and the demilitarisation of scientific research. Technoscientific conscientious objection to military research is the negation to participate in all manner of scientific research for military purposes. Military research is responsible for worsening the consequences of wars, fomenting the arms race and exporting armaments to the Third World. It consumes a significant amount of resources that States could otherwise earmark for research into improving living conditions around the world and could be seriously affecting the direction of technoscientific development. Following a number of specific cases of technoscientific conscientious objection, the Foundation for Peace in Spain is spearheading a campaign to explore a new avenue of collective opposition to the militarisation of technoscience.

Objecció de consciència tecnocientífica a la investigació militar

Guillem Marpons¹

Col·laborador de Fundació per la Pau

D'entre els molts tipus de recerca que poden plantejar a l'investigador el dilema moral de si és legítim perseguir uns determinats resultats en investigació, les aplicacions militars de la tecnociència destaquen per dos motius. En primer lloc, perquè poden aparèixer a gairebé qualsevol àrea de recerca, tot i que lògicament n'hi ha algunes on la qüestió té especial incidència, com són la computació, l'electrònica i la física.

La segona peculiaritat la trobem en el seu magnífic volum. La investigació militar rep mundialment més finançament que qualsevol àrea de recerca civil: un 30% del total mundial de recursos per a recerca i desenvolupament (R+D), (Gusi, 2000), que representa 5 vegades més diners que la recerca sanitària o 10 vegades més que la investigació agrícola. Més de mig milió de científics arreu del món estan dedicats exclusivament a la recerca amb finalitats militars. Aquest finançament prové molt majoritàriament de fons públics, tot i que acostuma a ser la indústria armamentista privada qui es beneficia dels programes d'R+D militar.

A Espanya la situació és especialment desafortunada perquè, afegit al tantes vegades esmentat retard investigador que pateix, hi ha el fet que al voltant del 40% dels recursos per a investigació en els darrers 5 anys s'han destinat a R+D militar, percentatge que només supera els EUA (Fundació per la Pau, 2002).

Els investigadors davant la militarització de la tecnociència: un breu repàs històric

La postura de la comunitat científica respecte la vinculació de la tecnociència amb els exèrcits dista molt de ser homogènia, però cal destacar que, a mida que el procés de militarització s'ha aprofundit, han anat sorgint formes de dissidència.

A la pressió creixent per constituir una ciència al servei dels estats-nació, s'oposava a principis del segle XX una tradició liberal que pretenia mantenir la

¹ NOTA DE L'AUTOR: Voldria agrair la valuosa ajuda rebuda de part de Jordi Armadans i Francisco Javier Rodríguez Alcázar.

ciència independent de tot control extern, inclòs el de l'estat. Tot i que les aplicacions militars de la ciència han existit des del seu naixement al segle XVI, no és fins a la Primera Guerra Mundial que es consolida la vinculació de la ciència a l'estat i a l'exèrcit. La professionalització de la ciència i l'enginyeria, unida a un nou paper dels governs nacionals com a importants patrocinadors i clients de la tecnociència, dona lloc a la construcció de la ciència nacional. La guerra provoca el trencament de la comunitat científica internacional i hi ha un cert declivi dels ideals universalistes que havien prevalgut al segle XIX. Per damunt de tot, el gas, usat per ambdós bàndols, com a símbol alhora del poder i el mal ús de la ciència, i la seva consideració d'aplicació particularment execrable, malgrat la seva limitada eficàcia en el combat.

En el període entre-guerres, els sectors més nacionalistes i imperialistes de la comunitat científica advoquen per una ciència militaritzada, però limiten les seves demandes per por que una associació massa forta de la ciència amb les noves armes de guerra pugui reduir el suport popular de la ciència en temps de pau.

Tot canvia amb l'arribada del nacionalsocialisme al poder i, sobretot, amb l'esclat de la Segona Guerra Mundial. Als EUA i a la Gran Bretanya el bo i millor de la comunitat tecnocientífica —formada en una part substancial per científics exiliats de l'Europa ocupada— s'involucra a fons en l'empresa de derrotar Alemanya i Japó. En algunes ocasions són els propis científics els que prenen la iniciativa i alerten els seus respectius governs de les possibilitats militars dels futurs avenços. Cèlebre és a aquest respecte la carta que Einstein i Szilard adrecen al president Roosvelt indicant-li les possibilitats de la fissió atòmica.

El pressupost federal nord-americà en R+D experimenta un creixement sense precedents, passant de 74 milions el 1940 a 1.590 milions el 1945. Diverses empreses, i en el cas dels EUA també moltes universitats, es veuen afavorides amb contractes multimilionaris amb el govern per desenvolupar parts de grans projectes d'armament. Dos sobresurten especialment per la seva influència en tota la política tecnocientífica posterior: el radar i la bomba atòmica.

La idea que la ciència ha contribuït de manera destacada en "l'èxit" en la guerra es difon ràpidament, tot i l'argumentable paper marginal que les dues bombes d'Hiroshima i Nagasaki tenen, militarment parlant. Molts científics que han vist créixer les seves expectatives professionals durant la guerra, veuen amb bons ulls continuar sota el paraigua de la ciència federal controlada per interessos militars. Però, per damunt de tot, els militars s'han convençut del paper cabdal que la ciència jugarà a partir d'aquest moment cara la seguretat nacional, aspecte més important, encara, després del canvi d'aliances i la

confrontació amb la URSS. Tot plegat explica que, acabada la guerra, els militars de les grans potències continuïn controlant l'R+D nacional i es produeixi, per primera vegada en la història, la institucionalització a gran escala, en temps de pau, de la recerca militar. Al mateix temps que els EUA prenen el relleu a Alemanya en la supremacia científica mundial, s'estableix el nou model de tecnociència militaritzada que preval fins avui.

No obstant això, la guerra deixa sensacions desiguals entre la comunitat científica, fins i tot entre les potències aliades. Des del punt de vista britànic, la ciència ha jugat un paper fonamental en l'èxit de la nació davant una prova duríssima. Contribucions com el radar s'han complementat amb passatges gairebé de llegenda com el desxifrat dels codis Enigma i Fish, o la "batalla dels raigs", on els científics han superat els reptes sobrevinguts de maneres particularment creatives.

Entre els científics que han treballat per als nord-americans, el sentiment que predomina també és el d'haver treballat per una causa justa i amb mitjans legítims, però el llançament de la bomba sobre Hiroshima provoca un cert trasbals entre la "comunitat Manhattan". Ja abans del llançament, alguns dels seus creadors es manifesten contraris a l'ús de la bomba contra objectius civils en un comunicat formal adreçat al govern. La força que havia aglutinat la comunitat al voltant del projecte, el terror que Hitler fabriqués la bomba atòmica, s'ha demostrat un temor infundat. La bomba s'acaba utilitzant contra un enemic no previst inicialment, i ja pràcticament derrotat. Apareixen els sentiments de culpabilitat. No en queda exempt Robert Oppenheimer, màxim responsable científic del projecte, que l'any 1947 mostra símptomes de remordiment i es declara contrari a la construcció de la bomba d'hidrogen per considerar extremadament perillós que s'estableixi una cursa armamentista nuclear amb la URSS. Aquest fet li costa la confiança del poder polític-militar i quedar exclòs de tota recerca militar durant els anys més durs del mccarthisme.

En escalafons més baixos de la jerarquia investigadora, la crítica a la política de recerca dirigida pels militars es pot pagar encara més cara, i malgrat la consciència dels riscos que la nova era nuclear comporta és molt gran entre la comunitat científica mundial, són figures de prestigi com Linus Pauling o Niels Bohr les que es poden significar en la lluita contra l'armamentisme. Einstein es mostra en aquests anys especialment crític amb el govern dels EUA, al qual ha donat suport durant la guerra però que ara considera màxim responsable de l'escalada militar atòmica.

D'entre les diferents organitzacions de científics destaquen pel seu activisme en contra de l'armamentisme la Federació de Científics Americans (FAS),

nascuda del projecte Manhattan, i la Federació Mundial de Treballadors Científics (WFSW), però sobretot el col·lectiu de científics que organitza anualment la conferència Pugwash. Aquesta darrera organització té com a objectiu reunir científics d'ambdós costats de la cortina d'acer per discutir plegats propostes de desarmament i la seva influència resulta decisiva cara a establir acords com el Tractat de No Proliferació d'Armament Nuclear (TNP) el 1970, o el referent a míssils anti-balístics (ABM) el 1972. Científics soviètics destacats en el moviment per la pau són Millionshchikov i Artsimovich.

El moviment Pugwash, que continua avui treballant pel desarmament, neix el 1956 arran d'un manifest signat conjuntament per Bertrand Russell, Albert Einstein i un bon nombre de científics més, molts d'ells premis Nobel, en el qual exhorten la humanitat a abolir la guerra, a costa de limitacions en la sobirania nacional. Recordem les seves darreres paraules: "S'estén davant nostre, si així ho escollim, un continu progrés en la felicitat, el coneixement i la saviesa. Hem, enlloc d'això, escollir la mort, perquè no podem oblidar les nostres disputes? Apel·lem, com éssers humans, a éssers humans: recordeu la vostra humanitat, i oblideu la resta".

Res impedeix, però, que el model de ciència militaritzada que s'ha establert continuï endavant, i la despesa en R+D militar creix als EUA respecte els anys del conflicte bèl·lic. Durant la dècada dels 60, aproximadament un 80% del pressupost federal en R+D és gestionat per agències militars.

Els anys 70 la despesa disminueix una mica pel clima social de protesta davant la guerra a Vietnam i Cambotja, i els vincles de les universitats americanes amb el Departament de Defensa són àmpliament criticats per la comunitat docent.

Amb l'arribada de Reagan al poder la despesa militar mundial es torna a disparar, i el 1983 es llança el projecte d'R+D militar més car de la història, la Iniciativa Estratègica de Defensa (SDI). Aquest intent de militarització de l'espai consisteix en un seguit de projectes extravagants i majoritàriament avortats, que topa de nou amb un important rebuig per part de la comunitat acadèmica.

La radical disminució de la despesa militar a l'est d'Europa durant la dècada dels 90 es veu corresposta amb una minva molt més moderada a l'oest. La desacceleració de la recerca militar és encara molt més suau, i torna a repuntar a partir de 1999, tendència que la crisi de l'11 de setembre reforça. Arribem així a la situació actual que hem descrit a l'inici.

Objecció de consciència tecnocientífica. Definició

Juntament amb l'interès de molts científics d'expressar el seu descontentament amb la direcció que el procés tecnocientífic anava prenent sota el control de

polítics i militars, i la seva actitud d'alertar les autoritats i el públic en general dels riscos en que s'incorria, va aparèixer, de forma natural, el dret i la reivindicació de no col·laborar amb la recerca militar. Anomenem *objecció de consciència tecnocientífica a la recerca militar* la negativa a participar en qualsevol investigació que tingui una finalitat explícitament militar o que estigui subvencionada amb fons dedicats a la recerca amb objectius militars, per considerar aquesta activitat contrària al codi de conducta subjectiu de l'individu.

Es pot considerar que té finalitat militar tot l'R+D, tant de recerca bàsica com aplicada, dirigida al desenvolupament, prova i producció experimental de nous armaments, incloent també la millora i la modernització dels sistemes d'armes existents. Però també aquelles investigacions que malgrat no menar al desenvolupament de nous armaments, tenen com a finalitat l'ús dels resultats produïts per part de les Forces Armades. Com exemple podem citar la investigació operativa, una branca de l'estadística desenvolupada poc abans de la Segona Guerra Mundial per l'interès de l'alt comandament britànic i nord-americà d'usar-la en la gestió dels recursos i la conducció de les operacions militars. També poden ser susceptibles de ser rebutjades per motius ètics certes investigacions dins de camps com la sociologia o la psicologia.

El concepte és ampliable, òbviament, a qualsevol altre tipus de recerca que violi els valors o principis morals de cadascú, però en aquest treball ens cenyim al cas específic de la recerca militar.

Arguments per a l'objecció de consciència

Els motius aquí exposats són aplicables a la investigació militar en general, tot i que algunes persones poden no considerar il·legítimes certes aplicacions militars de la ciència i sí unes altres.

La inquietud que més aviat ens assalta és que les noves armes desenvolupades s'utilitzin, en el pitjor dels escenaris –i no és infreqüent– per destruir vides i béns. La pràctica totalitat d'armaments utilitzats en les guerres actuals han estat desenvolupats en les darreres dècades, fruit de la intensa activitat investigadora duta a terme per les grans potències. Aquests armaments han multiplicat el potencial devastador de les guerres actuals, fent que els seus efectes sobre les poblacions i sobre el medi ambient perdurin més que mai en el temps. També és remarcable la seva capacitat d'estendre la mort i la devastació a tota la població, civil o militar, deixant pràcticament obsolets els conceptes de "front de guerra" o "reraguarda". Només cal que pensem en els efectes discrecionals i a llarg termini de les mines anti-persona o de la munició reforçada amb urani, per no parlar de la capacitat devastadora dels bombardeigs aeris massius o de l'armament nuclear.

Actualment, els efectes més conspicus els pateix la població del tercer món, però l'empenyorament posat en millorar la tecnologia militar, motor de la cursa d'armaments, ha hipotecat la seguretat de tothom. La pròpia existència de grans arsenals atòmics, químics i biològics suposa en sí mateix un risc sense precedents que abraça fins i tot la possibilitat de la mateixa eliminació de l'espècie, i diversos autors consideren l'ús militar de l'energia atòmica una realitat cada cop més provable (si bé no tant la de guerra nuclear total). Un cop oberta la caixa de Pandora sembla molt difícil tornar-hi a cloure els horrors ja alliberats, i els riscos producte de l'armamentisme exhibeixen un efecte acumulatiu.

Això qüestionaria una de les actituds que més ha induït els científics a legitimar la investigació militar: la d'aquells que han cregut que posant el seu coneixement i esforç al servei de la maquinària de guerra, preservaven uns valors que han considerat susceptibles de ser defensats per unes determinades nacions, i no per unes altres. Entre aquests valors han destacat la seguretat dels ciutadans d'aquestes nacions, i no poques vegades s'hi han afegit la seguretat i la pau mundials.

Hauria de ser motiu de reflexió al respecte que diversos científics hagin resultat decebut pel paper que les nacions que en un moment donat han estimat predilectes han adquirit després en la política internacional, cas del propi Einstein.

Però potser la major crítica que es pot fer a aquesta actitud és que parteix d'un paradigma de la seguretat que no integra adequadament les amenaces que no es poden combatre militarment, com la inseguretat sanitària, alimentària o laboral, i no contempla les arrels dels conflictes, com les injustícies cròniques, la desigualtat, el subdesenvolupament o la degradació dels ecosistemes.

La situació també és avui molt diferent del cas extrem de la Segona Guerra Mundial. L'any 1998, el 82% de la despesa mundial en R+D militar es gastava als països de l'OTAN, i un 63% solament als EUA (SIPRI, 1999). Cal qüestionar-se per què l'OTAN segueix adscrita al model de superioritat tecnològica, i si aquest fet no empeny a d'altres països al rearmament. Tampoc es pot ignorar que en nombroses ocasions aquest rearmament es produeix gràcies a l'exportació directa d'armament des dels propis països de l'OTAN o mitjançant transferència de tecnologia militar. El fet pot respondre a una combinació de raons estratègiques conjunturals i de benefici econòmic, però la seguretat de les poblacions a llarg termini sembla quedar en segon terme.

En tot plegat hi juga un paper transcendental allò que el general i president republicà Eisenhower va anomenar per primera vegada *complex industrial-militar*. Tres empreses nord-americanes (Lockheed Martin, Boeing-McDonell Douglas i Raytheon) acaparen el 60% de les compres del Pentàgon, despesa que justifiquen magnificant sistemàticament les amenaces de caire militar. Ho

fan gràcies a una xarxa de congressistes, membres de l'administració i directius de les mateixes companyies, que s'intercanvien sovint els papers donada la significativa permeabilitat que als EUA hi ha entre els tres estaments. Pressionen constantment en favor d'un increment de la despesa militar i el desenvolupament de noves generacions d'armes. Les guerres perifèriques serveixen després de banc de proves on es detecten les deficiències dels nous enginys, que justifiquen al seu torn la següent onada d'armaments. Aquest cercle terrible, conegut com efecte *follow on*, respon a l'interès del complex industrial-militar de rebre fons per a R+D ininterrompudament, ja que sense les subvencions estatals les principals empreses aeronàutiques i d'armament entrarien en bancarrota.

Per tal de perllongar la vida útil d'una tecnologia, i augmentar així la seva rendibilitat, les anteriors generacions d'armes són exportades massivament, generalment a regions en conflicte, el que suposa un dels efectes més perversos de la innovació armamentista.

Aquesta política de la innovació per la innovació ha donat lloc a autèntics fracassos tecnològics, el més dispendiós dels quals va ser el SDI. Sense arribar a fracassos tant estrepitosos, moltes vegades la utilitat militar de les armes desenvolupades no justifica el seu cost desorbitat. Ha succeït freqüentment en els darrers anys que els mitjans de comunicació han donat una imatge falsejada de l'ús dels armaments més moderns perquè calia magnificar les seves virtuts. Va ser el cas dels "avions invisibles" durant la Primera Guerra del Golf, que en realitat van tenir molt menys pes en l'atac que avions més antics, i que a les darreres guerres dels EUA han estat pràcticament substituïts pels B-52. De forma similar, l'ús de bombes de trajectòria balística ha estat superior en aquestes guerres als nous sistemes de guiatge anomenats "intel·ligents" (Molina, 2003).

L'ús d'armament "de precisió" es publicita especialment perquè suggereix que les noves guerres són més "netes", i eviten en part alguns dels seus efectes nocius. En realitat succeeix el contrari, i aquesta suposada precisió s'utilitza sovint per destruir infraestructures civils i provocar el pànic entre la població. A més, com ja hem assenyalat, molts dels nous armaments utilitzats —cas de les bombes de fragmentació o l'urani empobrit— són encara més discrecionals i amb efectes més greus sobre el medi que els anteriors. I els majors esforços en investigació es centren en l'actualitat en armes teledirigides i no tripulades (Molina, 2003). La prioritat és disminuir els riscos per l'agressor, i com a conseqüència, abaratir el cost polític de les guerres.

La segona gran preocupació referent a la investigació militar és precisament que, fins i tot en cas que els armaments desenvolupats no s'arribin a utilitzar mai, els recursos manllevats a la resta d'àrees de recerca suposen un perjudici

injustificable en termes d'oportunitats perdudes de desenvolupament i millora de les condicions de vida de les poblacions. El fet és greu si avenim que aquesta hauria de ser justament una de les principals raons de ser de la tecnociència, si no l'única. Val la pena remarcar que la Investigació per la Pau és una disciplina pràcticament ignorada pels estats.

I un tercer motiu de preocupació rau en l'efecte distorsionador que la militarització de la tecnociència hagi pogut tenir sobre la direcció del procés científic i tecnològic. És bastant possible que el finançament militar hagi estimulat àrees científiques específiques que no haurien estat prioritàries en un context científic guiat per fins socials més amplis, i n'hagi relegat d'altres. Força més controvertit és el fet de si aquest finançament militar ha pogut modelar certs conceptes i teories científiques. Sí que hi ha exemples, però, de desenvolupaments tecnològics que s'han vist influenciats per les necessitats militars que els van guiar inicialment. Smit (1995) cita, per exemple, que el reactor nuclear lleuger d'aigua dels anys 50 en què es basen els actuals va ser una decisió tecnològica deguda als usos navals que els militars tenien en ment en aquell moment, i que s'hauria optat per altres solucions si la seguretat hagués estat la primera prioritat.

És un fet molt àmpliament acceptat que les preguntes i els objectius determinen en bona mesura els resultats de qualsevol investigació, més enllà d'una suposada lògica intrínseca a la tecnociència. Des d'aquest punt de vista s'ha criticat el concepte de "tecnologies de doble ús" perquè parteix d'un principi de neutralitat tecnològica molt qüestionable, pretenent que la única diferència entre tecnologies civils i militars sigui l'ús que en fan els mercats a què van dirigides.

De fet, l'aprofitament civil de tecnologies militars és un fet relativament poc freqüent, malgrat el mite que s'ha generat al voltant d'aquesta possibilitat, i que contribueix a que la investigació militar sigui poc qüestionada. En general, les tecnologies militars tenen uns requeriments molt extrems (per exemple mecànics, etc.), i la no limitació dels costos fa que moltes d'aquests tecnologies no resultin rentables en un mercat civil. Tots els esforços es dediquen al producte perquè generalment les tirades són curtes, però en un mercat civil l'optimització del procés de fabricació té tanta importància com el producte. Això a banda de l'entrebanc que el secretisme superior de l'R+D militar pugui suposar.

Gran part de la confusió prové del fet que des de la Segona Guerra Mundial i fins ben entrada la dècada dels 60, les agències militars de recerca dels EUA van gestionar gairebé la totalitat dels pressupostos d'R+D nacionals, guiats per una política de provar sort en totes les àrees de recerca perquè s'havia d'obtenir la superioritat tecnològica a qualsevol preu. En aquest context, molts

grups que van rebre diners d'agències militars no tenien en ment resoldre cap necessitat militar i sí, en canvi, problemes civils. Internet i moltes altres tecnologies són filles d'aquesta política, que en cap cas suposa una transferència de tecnologia de l'àmbit militar al civil. Tampoc hi ha evidència que la investigació militar millori la competitivitat de la indústria civil d'un país per altres vies, per quant els països que més R+D militar han realitzat des de la Segona Guerra Mundial han perdut empena respecte competidors que en feien molta menys, com Alemanya i Japó (Gusi, 2000).

Finalment, val la pena reprendre el que portàvem dit sobre com la major part de les investigacions actuals en tecnociència estan orientades per la missió, per enfrontar l'altra actitud a la que més han recorregut els científics per abandonar-se a feines de valor moral discutible, seduïts per l'envergadura dels reptes plantejats i les facilitats per obtenir finançament. Edward Teller —pare de la bomba d'hidrogen— la va sintetitzar dient que el deure del científic és indagar totes les potencialitats d'un nou descobriment, però és feina dels polítics, els representants del poble, decidir què s'aplica i què es deixa fora. Malauradament, ni una democràcia model podria alleugerir la responsabilitat del científic sobre la seva feina. Aquest comprendrà els problemes tècnics millor que un polític o un ciutadà mitjà, i el coneixement sempre porta implícita una dosi de responsabilitat.

Algunes experiències d'objecció i qüestions plantejades

Cal pensar que incomptables investigadors han rebutjat participar en projectes de recerca amb vincles militars que els hagin pogut oferir per considerar-los contraris al seu codi de conducta. Els informes d'organitzacions com Scientists for Global Responsibility donen fe d'alguns exemples, i de fet l'autor té constància de més d'un cas ocorregut a casa nostra mateix, a la UPC. Encara en el supòsit que aquestes persones hagin restat anònimes, el seu propi acte de renúncia pot haver servit per provocar la reflexió en el seu entorn immediat.

D'altres casos han transcendit a l'opinió pública, convertint-se en referències inestimables per al moviment per la pau entre els científics. A més d'alguns científics que van ser apartats de tota investigació militar per raons de seguretat, cas d'Oppenheimer, durant els anys més durs de l'escalada nuclear, científics d'un i altre costat de la cortina d'acer van renunciar a aquests programes per motius de consciència, com Sergei Kapitza a la URSS i Harold Urey als EUA.

L'any 1986, a Washington, 3.700 científics van comprometre's en una conferència de premsa a renunciar a qualsevol tipus de finançament que provingués del programa SDI del Departament de Defensa.

El mateix any Mordechai Vanunu, un tècnic que treballava a la instal·lació nuclear de Dimona, a Israel, va descobrir que en aquella planta s'estaven fabricant secretament armes nuclears. Va volar a Londres per entrevistar-se amb periodistes del London Sunday Times i els va mostrar evidència fotogràfica que Israel havia estat emmagatzemant més de 200 caps nuclears sense cap debat ni autorització dels ciutadans. El reportatge va sortir publicat, però abans els serveis secrets d'Israel van drogar i segrestar Vanunu i el van dur de retorn a Israel on, en un judici secret, va ser condemnat a 18 anys de presó per traïció i espionatge. Després de passar 11 anys en règim de màxim aïllament, la seva situació penitenciària s'ha alleugerit una mica i el seu alliberament definitiu està previst per l'abril de 2004.

Finalment, a l'Estat espanyol la Fundació per la Pau està impulsant des de fa 2 anys una campanya massiva d'objecció tecnocientífica on, en una declaració dirigida a tota la comunitat investigadora en centres públics o privats de recerca, els signants es comprometen a no participar en cap mena de recerca militar i sol·liciten del govern espanyol mesures per millorar la recerca pública civil a costa dels pressupostos militars. La novetat d'aquesta nova iniciativa és que afegeix una component política a l'objecció de consciència en plantejar tal acció com un acte de transformació social. No n'hi ha prou amb no prendre part en l'R+D militar només per què ho facin uns altres: cal contribuir a crear una base social disposada a rebel·lar-se contra la militarització de la ciència, i més encara, de la societat. S'equipara així a d'altres accions de rebuig a diverses facetes del sistema armat de defensa com l'objecció de consciència al reclutament (o al servei militar) o l'objecció fiscal.

Al contrari d'aquestes, però, la decisió de no participar en una investigació no té per què comportar la desobediència davant cap norma o autoritat. És el cas, si més no, d'aquells investigadors que desenvolupen la seva tasca professional en una universitat pública, que els garanteix la llibertat d'escollir camp de recerca. No obstant això, pot suposar la renúncia a un càrrec interessant o ben remunerat, finançament insuficient per a la pròpia activitat investigadora o represàlies subtils dins l'organització on es duu a terme la recerca, com la marginació professional. També cal veure com pot afectar la llibertat de consciència el progressiu grau de precarització del personal investigador. El nivell de represàlia pot augmentar en països poc democràtics. I la situació pot ser també greu en centres de recerca privats, on un ús coherent de l'objecció de consciència pot suposar renunciar al propi lloc de treball.

Un cas particular es dona quan el científic o enginyer, a més de negar-se a participar en certa activitat, "aixeca la llebre" (*whistleblowing*) i dona a conèixer

a l'opinió pública un programa de recerca que considera il·legítim, com succeeix en el cas Vanunu.

Tot plegat planteja dos temes interessants i on encara s'ha de treballar molt. El primer és la protecció legal de l'objecció tecnocientífica (i, si s'escau, de "l'aixecament de llebres"), mitjançant el dret laboral. Diverses organitzacions com l'International Network of Engineers and Scientists for Global Responsibility (INES) estan treballant en aquest sentit, a nivell europeu, promovent una clàusula de consciència per als investigadors. El segon és el suport que la pròpia comunitat científica ha de donar als companys i companyes que, per motius de consciència, es poden veure enfrontats amb les autoritats polítiques o científiques.

Hi ha més motius pels quals resulta interessant l'enfocament col·lectiu de l'objecció: si volem garantir que la universitat mantingui el seu paper crític tradicional, i es regeixi per principis d'universalisme, obertura i difusió del coneixement, no resultaria perillós que, mostrant-se permissiva amb grups reduïts de científics objectors, encobris la seva permanència com a institució en un model de ciència militaritzada?

Els EUA és l'únic país on el sistema universitari ha jugat tradicionalment un paper rellevant dins el sistema militar de recerca. De totes maneres, diverses universitats espanyoles han estat sub-contractades per la indústria de l'armament, que és qui rep la major part dels pressupostos ministerials, tot i que molt poc s'ha investigat al respecte. La mateixa UPC ha signat convenis de transferència de tecnologia amb empreses importants dins la indústria bèl·lica, que per altra banda poden produir també béns de caire no militar, i recentment la Universitat de Múrcia ha començat a impartir uns estudis de segon cicle anomenats "Ingeniería en sistemas de defensa". La tendència a Europa és intentar integrar el màxim possible la recerca militar dins el sistema de recerca general, incloent la universitat, i això en un clima on la universitat cada cop més es veu obligada a espavilar-se per trobar fonts de finançament.

En tot cas, la mateixa comunitat de científics objectors ha començat a prendre mesures al respecte i ha aconseguit recentment que 12 universitats espanyoles, entre elles la UPC, declarin en els seus estatuts que no acolliran cap projecte de recerca amb finalitats militars.

Lligat amb això, no són poques les ocasions en què un investigador decidit a no fer recerca militar se sent impotent enfrontat individualment a la tasca d'esbrinar quines són realment les finalitats últimes de la recerca que està duent a terme, o algunes de les possibles futures aplicacions (tot i que esbrinar-les *totes* és, evidentment, impossible). Per això resulta essencial, amb la reivindicació del dret a no intervenir en investigacions que un no considera

adequades, la reclamació de màxima transparència dins les universitats. Transparència quant als projectes de recerca que es desenvolupen en cada àrea i quant al detall de les organitzacions que financen cada projecte.

Per acabar, un parell de reflexions. La guerra ha estat l'argument políticament més efectiu per justificar una gran inversió pública en R+D. Però en ple segle XXI, la capacitat de la tecnociència per transformar les condicions de vida sobre la Terra són un fet inqüestionable; entre d'altres coses, la història de la investigació militar dóna fe de com una gran inversió pot oferir resultats espectaculars en relativament pocs anys, una vegada fixats uns objectius molt concrets. Ha de ser una exigència permanent per tots els estats mantenir o augmentar aquest esforç, però reorientant-lo a la recerca de la pau, la sostenibilitat, la justícia i el desenvolupament de les potencialitats humanes.

La darrera reflexió reprèn el discurs sobre la seguretat que abans hem encetat per dir que la negativa a realitzar investigació militar no és suficient per eradicar tota violència. Pot haver-hi tecnologies no aplicables a armament (és a dir, a violència directa), però que en canvi tinguin una repercussió en quant a violència estructural. Per exemple, contribuint a engrandir les diferències nord-sud o facilitant el control de la població per part d'un poder no democràtic. Tal violència estructural acabaria generant situacions de violència directa. Des del punt de vista d'una cultura de pau cal, doncs, una perspectiva àmplia de control social de la tecnociència, amb una avaluació continua de les tecnologies desenvolupades que tinguin en compte aquests factors. L'objecció de consciència tecnocientífica, això sí, pot jugar un paper destacat en assolir aquest control.

Bibliografia

BERNAL, John D.,

Historia social de la ciencia II: La ciencia de nuestro tiempo. Barcelona, Ediciones Península, 1967.

EDGERTON, D.E.H.,

Science and war. A: Olby, R. C. (ed.), *Companion to the history of modern science*. London, Routledge, 1990, pp. 934-944.

FERNÁNDEZ BUEY, Francisco, *Albert Einstein, filósofo de la paz*. Valladolid, Centro de Información y Documentación para el estudio de los problemas de la paz y el desarme de Valladolid, 1984.

FISAS, Vicenç,

La militarització de la ciència: els programes d'investigació militar a Espanya. 1982-1992, Barcelona, Fundació Jaume Bofill, 1989.

FUNDACIÓ PER LA PAU,

Anuari 2001-2002. Per la pau: prou investigació militar! Barcelona, Fundació per la Pau, 2002.

GUSI, Francesc,

La investigació bèlica y el supuesto progreso tecnológico. A: Oliveres, Arcadi i Ortega, Pere (eds.), *El ciclo armamentista español*. Barcelona, Icaria, 2000, pp. 89-109.

MOLINA, Miguel A.,

Investigación militar y guerra de Irak. *Boletín de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular*, Abril 2003.

MUÑOZ, Francisco A. i MOLINA, Beatriz (eds.),

Manual de paz y conflictos. Granada, Univ. de Granada, inèdit.

PARKINSON, Stuart (ed.),

Thinking about an ethical career in science and technology. Scientists for Global Responsibility, 2001.

RIERA, Santiago,

Més enllà de la cultura tecnocientífica. Barcelona, Edicions 62, 1994.

RIUS, Xavier,

La objeción de conciencia. Motivaciones, historia y legislación actual. Integral Edicions, 1988.

ROTBLAT, J.,

Los científicos, la carrera armamentista y el desarme. Barcelona, Serbal, Unesco, 1984.

SÁNCHEZ RON, J.M.,

El poder de la ciencia. Historia socio-economía de la física (siglo XX). Madrid, Alianza, 1992.

SIPRI, *SIPRI yearbook 1999*.

Estocolm, Stockholm International Peace Research Institute, 2001.

SMIT, W.A. Science Technology and the Military. A: Jasanoff, Sheila (ed.),

Handbook of Science and Technology Studies. Thousand Oaks, Cal., Sage, 1995, pp. 598-626.

Webs

Campanya d'objecció tecnocientífica a la investigació militar a l'Estat espanyol (www.prouinvestigaciomilitar.org). Campanya promoguda per la Fundació per la Pau i en la que participen d'altres organitzacions com Enginyeria Sense Fronteres i Físics pel Desenvolupament. A la web hi ha la declaració d'objecció, un informe actualitzat de l'R+D militar a Espanya, i informació diversa sobre la investigació militar.

International Network of Engineers and Scientists for Global Responsibility (INES) (www.inesglobal.org). Organització fundada a Berlín el 1991 que es centra en tres temàtiques: pau i desarmament, medi ambient i desenvolupament, ètica, valors i educació. El 1995 va fer una crida internacional per la responsabilitat dels científics.

Moviment Pugwash (www.pugwash.org). Organització fundada el 1956, inspirada en el manifest Russell-Einstein. Va rebre el Premi Nobel de la Pau el 1995. Organitza reunions anuals sobre desarmament, globalització, desenvolupament, medi ambient i govern internacional.

Scientists for Global Responsibility (www.sgr.org.uk)

Federation of American Scientists (www.fas.org)