

INVESTIGACIÓ MILITAR:
LA CARA OCULTA DE LA CIÈNCIA

(I) LA INVESTIGACIÓ MILITAR AL MÓN

Gener de 2005



www.prouinvestigaciomilitar.org

Una de les característiques que defineixen la nostra realitat contemporània és la creixent importància de la investigació científica i tècnica. La quantitat de recursos que rep en els països occidentals, el nombre de persones involucrades o la rapidesa dels seus avenços, no admet comparació amb cap altre període històric. Com a conseqüència, la presència de la ciència als mitjans de comunicació ha augmentat sensiblement, així com la informació a disposició de la opinió pública sobre els seus avenços i les seves línies principals. Tot i així, existeix, entre d'altres, una excepció significativa: la investigació i desenvolupament (I+D) amb finalitats bèl·liques i armamentistes, a la que ens referim com a investigació militar. Nascuda com una activitat planificada i organitzada fa aproximadament un segle; des de llavors ha crescut de forma espectacular, fins a adquirir una enorme importància en els països occidentals; especialment als EUA. Sigui com sigui, d'aquesta quasi no se'n parla als mitjans de comunicació, on, només quan hi ha una guerra, apareixen els productes (com les denominades "armes intel·ligents") i, sovint, es du a terme en secret, ocultant-la de la mirada de la comunitat científica, els mitjans de comunicació i tota la societat. És, així, una veritable cara oculta de la ciència.

1. Algunes dades sobre la I+D militar

Si, en acabar la Guerra Freda, la despesa militar en el món es va reduir lleugerament; en els últims anys aquesta tendència s'ha invertit a causa de la "Guerra contra el Terror" llançada per Occident (Fig.1). Així, el 2003, la despesa militar mundial es va elevar a quasi un bilió de dòlars (956.000, un 11% més, en termes reals, que l'any anterior); dels quals el 40% corresponen als EUA (Taula 1)- I aquest impuls a la despesa militar s'ha reflectit, encara amb més força, en els pressupostos destinats a la investigació i desenvolupament de nous armaments.

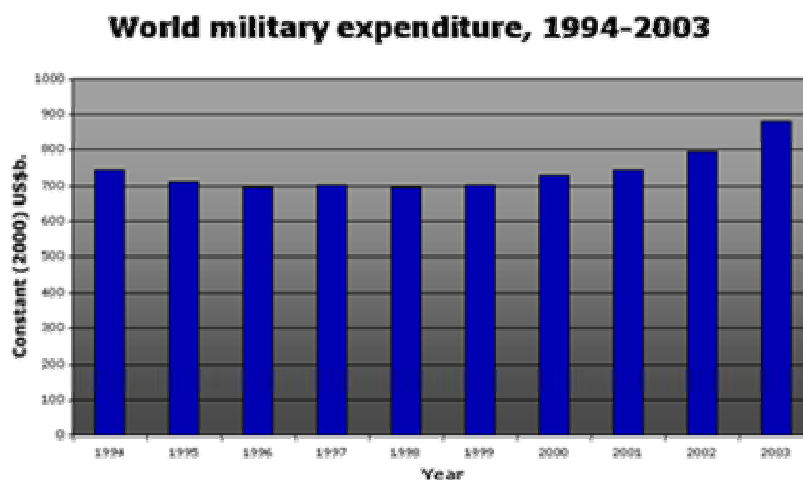


Fig 1: Despesa militar mundial, en milions de \$ (a preus constants del 2000) (1)

Taula 1: Els deu països amb major despesa militar militar (1)

País	Classificació	Despesa militar (milions de \$, a preus constants de 2000)	% del total mundial
EUA	1	417.400	47%
Japó	2	46.900	5%
Regne Unit	3	37.100	4%
Franca	4	35.000	4%
Xina	5	32.800	4%
Alemanya	6	27.200	3%
Itàlia	7	20.800	2%
Iran	8	19.200	2%
Aràbia Saudí	9	19.100	2%
Corea del Sud	10	13.900	2%

Actualment, més de mig milió de científics arreu del món estan dedicats exclusivament a la I+D amb finalitats militars. Els recursos que reben són astronòmics, molt superiors als que es destinen a qualsevol àrea d'investigació civil. Així, la investigació militar rep el 30% de la inversió mundial en I+D, cinc cops més del que es dedica a la investigació sanitària o deu més del que es dedica a la investigació agrària. Aquests recursos sorgeixen, majoritàriament, dels Estats, o sigui, dels impostos que paguen els ciutadans. I van a parar, sobretot, a empreses privades, ja que són aquestes les responsables de bona part de la I+D militar, ans que en certs països, com EUA, també existeix una important participació de centres públics, en especial algunes Universitats. Aquest país és , a sobre, el que més inverteix en I+D militar, el 64% del total mundial(Taula 2).

L'objectiu de la investigació militar és molt simple i a la vegada terrible: crear nous armaments més "eficaços", o sigui, que matin més i millor. Si en les guerres de finals del segle XIX la majoria de les víctimes eren soldats, en l'actualitat, fonamentalment, i com a resultat de les noves armes inventades durant els últims cent anys, el 90% dels morts són civils. En efecte, l'últim segle ha contemplat una autèntica explosió de nous armaments - avions de combat, bombes de tot tipus, des de les bombes cluster fins a les atòmiques, armes lleugeres, tancs, etc.- producte del creixement imparable de la investigació militar. Es calcula que, en guerres i conflictes ètnics, només les armes lleugeres acaben amb la vida de més de mig milió de persones al any (2,3). I, a la guerra d'Iraq, almenys cent mil persones han mort com a conseqüència dels bombardejos de l'aviació "aliada"(4).

Taula 2: Dades oficials de la despesa governamental en I+D militar (Font: SIPRI)

País	Milions de dòlars a preus constants de 1995	%	Any	Font
Països amb armament nuclear signants de Tractat de No Proliferació (TNP)				
EUA	38000	63,3	1997	OCDE
França	4600	7,7	1997	OCDE
Regne Unit	3300	5,5	1997	OCDE
Rússia	970	1,6	1997	ONU
Xina	1000	1,7	1994	Govern xinès
Països sense armament nuclear que han signat el TNP				
Alemanya	2100	3,5	1997	OCDE
Japó	1800	3	1997	OCDE
Índia	630	1	1997	Govern Indi
Espanya	600	1	1997	OCDE
Suècia	570	0,95	1996	OCDE
Corea del Sud	510	0,85	1997	Govern Sud Coreà
Taiwan	350	0,6	1994	Govern Taiwanès
Brasil	340	0,6	1997	ONU
Itàlia	300	0,5	1995	OCDE
Austràlia	170	0,3	1994	OCDE
Àfrica del Sud	150	0,25	1996	Govern Sud Africà
Canadà	120	0,2	1996	OCDE
Ucraïna	120	0,2	1994	ONU
Suïssa	100	0,15	1995	ONU
Països Baixos	100	0,15	1996	OCDE
Noruega	69	0,1	1997	OCDE
Polònia	53	0,09	1997	ONU

2. La investigació militar, ¿crea seguretat?

Tot l'immens esforç que realitzen els països occidentals en investigació militar es vol justificar, des dels respectius governs, amb diversos arguments. Per exemple, es diu que és una "garantia de seguretat" per a Occident tenir armes tecnològicament més sofisticades per poder així "combatre el terrorisme" - un discurs que s'ha convertit en recurrent- o per "mantenir la pau", que la I+D militar té usos civils, o que la militar és una indústria d'exportació que "crea riquesa i llocs de treball". Tot i així, si ens detenim a examinar aquests arguments veurem que no es corresponen amb la realitat.

En primer lloc, la I+D militar es dirigeix, prioritàriament, a la creació d'armes i tecnologies destinades a reforçar el potencial ofensiu dels exèrcits per una guerra convencional. Per això, segons coincideixen la pràctica totalitat dels experts (3), la seva utilitat escassa o nul·la davant la suposada "amença terrorista"; com demostraran els atacs del 11-S, que colpejaren el país amb major potencial militar del món. Així, els principals programes de I+D militar s'orienten, en els països occidentals, al desenvolupament d'armes teledirigides o que es puguin utilitzar a distància (míssils, projectils, avions espia, bombes de fragmentació,...); de nous bucs, caces o

carros de combat; o del famós "escut antimíssils". A més, recentment, s'ha donat un nou impuls a la investigació en "minibombes" atòmiques agents biològics que, lluny de poder ser "eficaços" en la "Guerra contra el Terror" creen més inseguretat, doncs podrien arribar a caure en mans de "terroristes" a través de l'incipient mercat negre que opera en tot el món. Tampoc resulta fàcil entendre com totes aquestes noves armes poden ser útils en les mal anomenades "intervencions humanitàries", la segona gran justificació que es dóna, actualment, a l'existència d'exèrcits en Occident.

En realitat, com ja examinarem més detalladament en l'apartat dedicat als EUA, tot el sector militar - i la I+D no és una excepció- té cada cop menys relació amb la seguretat, i més amb el poder d'un Estat en l'escenari internacional, i amb la percepció que els seus possibles rivals tenen d'aquest poder. A més, el paper que té en la definició de la política de Defensa - i molt especialment en la I+D- l'anomenat "complex industrial-militar" és cada cop major. De fet, en ocasions, els nous armaments no són necessaris ni tan sols des del punt de vista estrictament militar, i es desenvolupen exclusivament degut a la pressió que exerceixen sobre els governs aquests *lobbies* de polítics, industrials i militars (5,6). Un exemple molt clar, són les anomenades "armes intel·ligents" (com els míssils guiats per ordinador o els avions "invisibles"), en el desenvolupament de les quals, els govern dels EUA ha invertit milers de milions de dòlars. Doncs bé, tant en Iugoslàvia, com en Afganistan o en la invasió d'Iraq (que veurem més endavant) i, en contra de la falsa imatge que a vegades transmetien els mitjans de comunicació, el pes fonamental dels bombarders va recaure sobre els avions desenvolupats durant els anys cinquanta - els B52- i sobre les bombes convencionals, de manera que la contribució de les "armes intel·ligents" fou quasi inapreciable.

Però, a més de ser en part inútil des del punt de vista militar, la investigació militar fomenta la cursa d'armaments i, amb el seu èmfasi en els arsenals d'alta tecnologia, contribueix a que els governs contemplin els temes de seguretat des d'una perspectiva reduccionista, centrada únicament en la superioritat militar. I oblidin, d'aquesta manera, que és un concepte molt més ampli, i que no es podrà avançar cap a una major seguretat mundial - més aviat, el contrari- si no es resolen els problemes com la pobresa, la manca d'accés a recursos bàsics (aigua, sanitat, educació), el canvi climàtic,...

La investigació militar té, a més, un altre "efecte col·lateral" molt important, que no genera precisament seguretat: els nous armaments d'avançada tecnologia substitueixen els antics, que llavors s'exporten en grans quantitats al Tercer Món. Allí van a parar, molt sovint, a règims dictatorials o regions en conflicte, on serveixen per alimentar guerres i exacerbar els problemes socials (pobresa, repressió política, falta de respecte als drets humans,...)

3. Les aplicacions civils de la I+D militar: el mite de l'*spin-off*

I què hi ha del suposat "aprofitament civil" de la I+D militar, l'*spin-off* que anomenen els experts? Doncs que és, en realitat, molt poc important; sobretot si es té present l'enorme quantitat de recursos que consumeix la investigació amb finalitats militars. En primer lloc, els pocs avenços derivats d'aquest "ús civil" s'haurien pogut aconseguir d'una forma molt més ràpida i barata si els recursos s'haguessin dedicat directament a finalitats civils. A més, la major part d'innovacions militars no té un altre ús que el desenvolupament de noves armes; de fet, només un 10% de les patents generades per la investigació militar troben alguna vegada una aplicació civil. (7). I és que les propietats dels productes que demanen els militars, com la resistència a certes condicions tèrmiques, mecàniques, químiques, etc., tenen molt poc a veure amb les que s'exigeixen als productes civils (7). A sobre, tota una sèrie de característiques de la I+D militar la fan extraordinàriament costosa i poc aplicable a altres finalitats, tal i com reconeixen fins i tot experts que treballen en el camp de la Defensa (3,8,9). Entre aquestes característiques podem citar les següents (5):

- "Desenvolupament simultani". En el cas dels productes per a usos civils, primer es desenvolupen les seves parts per separat, es construeix un prototip, es prova, es redissenyen els components defectuosos i, només després que el prototip funcioni correctament, es passa a la producció en sèrie. En el cas de les armes, en canvi, sovint no existeix el prototip. Els components es desenvolupen en sèrie, al mateix temps, i es fabrica en sèrie el producte final. Per això, si és defectuós (com succeeix habitualment), grans quantitats del producte s'han de llençar (fig.1).

- Secretisme: Les armes es desenvolupen en secret, sense els controls que existeixen en la investigació civil. Resulta així impossible detectar les possibles fallides en el seu desenvolupament o els costos exagerats. A més, els militars només donen bones notícies sobre la investigació, perquè els poders públics continuïn aportant diners,

- Domini de les empreses: Tot i que quasi tots els diners per a la I+D militar prové dels Estats, va a parar a un selecte grup d'empreses. Aquestes, controlen el desenvolupament de les armes i convencen sovint als polítics perquè inverteixin en armaments suposadament "imprescindibles" o "sofisticats". Per això els hi presenten uns pressupostos desorbitats, destinats, en bona part, a engreixar les comptes de resultats de l'empresa, que va creixent amb el temps.

Costos astronòmics: Per les raons anteriors, desenvolupar un producte militar costa vint vegades més que un producte civil equivalent. No és d'estranyar, així, que els propis Pressupostos Generals de l'Estat espanyol per al 2004 reconeguin que "les característiques estratègiques i especials d'aquests Programes de desenvolupament (els militars) , els llargs períodes de recuperació i els abundants costos que comporten, fan que els criteris estrictes de rendibilitat (...) no poden ser aplicats a aquest àmbit" (10). De fet, la fabricació d'armes és un activitat ruïnosa i les grans empreses d'armament només subsisteixen gràcies a les subvencions, directes o indirectes, dels Estats; sense les quals no trigarien en estar en bancarrota. I això, a pesar de què la indústria militar és dels pocs sectors exclosos de la competència econòmica i de tots els acords de lliure comerç.

Per tot això, segons s'admet, fins i tot, el Departament de Defensa dels EUA (11); a l'actualitat la tecnologia es transfereix del sector civil al militar (l'anomenat *spin-in*) molt més que a la inversa. De fet, el citat Departament ha reformat recentment les seves agències dedicades a la I+D per instaurar nous mecanismes, més flexibles, per treballar amb el sector civil. L'objectiu manifest és incorporar noves tecnologies a la I+D militar a partir de les fonts de coneixement científic i tecnològic, que tradicionalment havien estat alienes al sector de la defensa.

Però la I+D militar no només troba escasses aplicacions en el món civil sinó que, a més a més, consumeix quantitats enormes de recursos - científics, pressupostos, equipament- que es podrien dedicar a la investigació destinada a resoldre necessitats socials reals, com una major alimentació, salut, o preservació dels ecosistemes. Entre les àrees científiques marginades es precis destacar la investigació per la pau que, al profunditzar en les arrels dels conflictes, podria ajudar a prevenir les guerres abans del seu esclat.

4. Els fiascos tecnològics

Les peculiars característiques de la I+D militar provoques que, amb relativa freqüència, es produeixin grans "fiascos", fracassos tecnològics, que suposen un autèntic malbaratament de recursos. Un exemple el trobem en l'Eurofighter; en el desenvolupament del qual Espanya, tot i ser un soci minoritari en el consorci europeu que l'està dissenyant i fabricant, porta invertits quasi un bilió de pessetes; i l'únic prototip del qual en mans de l'Exèrcit espanyol es va estavellar a finals de 2002 (fig.1)



Fig.2: Notícia de premsa on es recull l'accident del Eurofighter. Observis que en el quadre de la dreta es reconeix que s'han començat a fabricar avions en sèrie.

Un altre exemple el trobem en el bombarder B-1B, que havia de substituir al B-52. Entre el 1985 i 1988 l'exèrcit dels EUA va rebre 100 unitats d'aquest model per valor de més de 30.000 milions de dòlars, però té tants defectes que quasi no s'utilitza i, de fet, el pes dels bombarders durant la invasió d'Iraq ha seguit recaient sobre els B-52. En un informe oficial del Congrés es pot llegir que "el risc de formació de gel, en els motors, impedeix fer-los girar per sobre l'aigua, el fang o la neu en fusió, a temperatures entre -7 i +9° C" (12).

Finalment, la famosa "Defensa Antimíssils" (abans coneguda com a "Guerra de les Galàxies") també pot considerar-se un espectacular exemple d'error tecnològic. Encara que els EUA ja porten invertits en aquesta més 130.000 milions de dòlars, i s'ha convertit en una prioritat per a l'Administració Bush; encara no ha aconseguit cap avenç tangible i, segons la majoria d'experts independents, mai aconseguirà el seu objectiu central, el d'interceptar míssils balístics en vol. De fet, no s'han fet progressos ni tant sols en el que hauria de ser un dels elements bàsics, el làser basat en l'aire (12).

5. La influència dels militars sobre la ciència

La ciència no és, de cap manera, una activitat allunyada de la societat, ja que es desenvolupa en el seu sí. Els seus productes i finalitats vénen determinats per una pluralitat d'agents i institucions, entre els quals ocupen un paper predominant els que financen les investigacions.

En els últims quinze anys s'ha produït un canvi en aquest sentit, de dimensions mundials. Si abans la major part de la investigació científica es nodria amb fons públics, i el coneixement bàsic tenia un gran pes en les seves finalitats; a l'actualitat, les grans empreses subvencionen i dirigeixen, o sinó tenen una influència determinant, en la majoria dels programes de I+D. Poc

importa que es desenvolupin en institucions públiques, com les Universitats, doncs els interessos comercials han penetrat profundament també en aquestes.

I, entre els sectors econòmics amb major pes en la I+D es troben les indústries militars. Quan subvencionen algun programa d'investigació, imposen el seus propis valors: secretisme - basat en raons de "seguretat nacional"-, falta de debat, preocupació per la propietat intel·lectual i limitació a l'activitat dels científics, que es veuen obligats a treballar exclusivament per aconseguir les estretes finalitats del projecte, sigui aquest el nou timó per a un avió de combat o un material de cobriment per a una minibomba nuclear. Així, com a resultat, la ciència es posa al servei dels objectius de les empreses, allunyant-la de la investigació pura o de la preocupada per les qüestions socials.

6. Conclusió

La I+D militar té com a objectiu crear uns productes (armes) que en el millor dels casos no s'utilitzaran i, en el pitjor, seran eines de destrucció. Va néixer com una activitat organitzada i planificada fa aproximadament cent anys; i és responsable que, des de llavors, els exèrcits hagin aconseguit un potencial de devastació sense precedents. Així, el nombre de víctimes en les guerres del segle XX no té comparació amb cap altre període històric i, actualment, moren més de tres-centes mil persones cada any en els conflictes armats oberts.

La I+D militar no té cap utilitat social, no genera seguretat - més aviat el contrari- i no es pot justificar pel seu paper contra el terrorisme. A més a més, impulsa la cursa d'armaments, alimenta les guerres del Tercer Món i consumeix gran quantitat de recursos - un terç del que es dedica al món a la I+D en general- que es podrien destinar a la investigació bàsica o amb finalitats socials. Les seves aplicacions civils són escasses, es desenvolupa en secret, està dominada per la indústria d'armes i, en ocasions, acaba en estrepitosos fracassos. A més, ha contribuït a canviar la naturalesa de la ciència cap a una activitat orientada als interessos comercials i dirigida per les empreses.

Aquesta situació no sembla que hagi de canviar en el futur. En acabar la guerra freda, els rectors en I+D militar en els països occidentals van ser moderats, i actualment les despeses en investigació militar s'estan disparant. En efecte, els arsenals estan en una fase de transició a una nova generació d'armes., el que significa un esforç en I+D militar que ja està sent especialment important en els EUA, i podria estendre's a Europa, sobretot amb la creació de l'Agència Europea d'Armament, Investigació i Capacitats Militars, contemplada en la Constitució Europea (13,14). L'única del món que, per altra banda, inclou un compromís de "millorar les capacitats militars" (13).

Bibliografia

- (1) SIPRI Annual Yearbook 2003. Les dades principals es pueden trobar a: http://www.sipri.org/contents/milap/milex/mex_data_index.html
- (2) Smith, D. The atlas of war and peace. London, Earthscan, 2003
- (3) Langley, C: Soldiers in the laboratory. Scientists for Global Responsibility (SGR), 2005. Es pot consultar en www.sgr.org.uk
- (4) Roberts, L. et al: Mortality before and after the 2003 invasion of Irak: cluster sample survey. *The Lancet* 364: 1857-64, 2004. Es pot consultar en <http://image.thelancet.com/extras/04art10342web.pdf>
- (5) Bell, R.: El trasfondo de los fracasos tecnológicos norteamericanos. *Mundo Científico* 151: 908-915, 1994
- (6) Bell, R.: La Guerra del Golfo, un farol tecnológico. *Mundo Científico* 175: 25-27
- (7) Oliveres, A y Ortega, P (eds): El ciclo armamentista español, Icaria, Barcelona, 2000, pp89-110
- (8) Martí, C: Tecnología de la Defensa, Análisis de la Situación Española, pp 76-77, 1998. <http://www.isdefe.es/webisdefe.nsf/0/2E2BA56534ABD380C1256E59005751BB?OpenDocument>
- (9) James, A. D.: US Defence R&D Spending: An analysis of the impacts. University of Manchester, 2004. Se puede consultar en <http://les.man.ac.uk/PREST/documents/Eurabreport.pdf>
- (10) Presupuestos Generales del Estado 2004, Subprograma 542E.3
- (11) Report to Congress on the Activities of the Department of Defense Technology Transition, February 2002. Se puede encontrar en <http://www.dtic.mil/techtransit>
- (12) Hecht, J. Missile Defence misses. *New Scientist* 182: 18, 2004
- (13) Tractat per al que s'institueix una Constitució per a Europa, artículo I-41
- (14) Tractat per al que s'institueix una Constitució per a Europa, artículo III-311