

# INVESTIGACIÓN MILITAR: LA CARA OCULTA DE LA CIENCIA

*(II) LA INVESTIGACIÓN MILITAR EN LOS EE. UU.*

Febrero de 2005

Por la **paz:** no a la investigación militar! 

## LA INVESTIGACIÓN MILITAR EN LOS EE.UU.

Estados Unidos es el primer productor y exportador mundial de armamento, y cinco de las seis mayores empresas dedicadas a la producción de armas son norteamericanas (Tabla 1). Esto no sería posible si los EE. UU no fuesen también el país con el mayor presupuesto en I+D militar. Para el año 2005, alcanzará un récord histórico de 75 mil millones de \$ (más de diez billones de las antiguas pesetas) (1); lo que representa más de dos tercios de los gastos mundiales en dicho sector de la I+D. Y más de cuatro veces el presupuesto para I+D militar de todos los países de la UE.

**Tabla 1: Las diez principales compañías productoras de armamento en la OCDE (2002) (2)**

Puesto	Compañía	País	Sector*	Venta de armas (en millones de \$)	% de venta de armas sobre ventas totales
1	Lockheed Martin	EEUU	Av, El, Mi	23337	88
2	Boeing	EEUU	Av, El, Mi	22033	41
3	Raytheon	EEUU	El, Mi	15291	91
4	British Aerospace Systems	RU	A, Av, El, Mi, Al/m	15036	77
5	Northrop Grumman	EEUU	Av, El, Mi, Al/m	12278	55
6	General Dynamics	EEUU	Vm, B	9800	71
7	Thales	Francia	El, Mi, Al/m	7653	66
8	EADS	Holanda	Av	6290	20
9	Finnmeccanica	Italia		3894	48
10	Honeywell	EEUU	El, Mo	3800	16

\* Av: aviones; El: electrónica; Mi: misiles; A: artillería; Al/M: armas ligeras y munición; B: barcos; Vm: vehículos militares

La I+D militar jugó un importante papel en la política científica de EE. UU. después de la Segunda Guerra Mundial, lo que se reflejó en un porcentaje excepcionalmente alto de los programas militares respecto al gasto gubernamental total en I+D, con un máximo del 69% en 1986-87. La administración Clinton trató de cambiar esta tendencia, estableciendo en 1992 el objetivo de reducir la I+D militar a la mitad del presupuesto total de investigación en un plazo de seis años. Sin embargo, hasta el año fiscal 2001 los fondos gubernamentales para la investigación civil y militar no quedaron prácticamente igualados (3). Esta tendencia se ha invertido con la administración Bush (1, 4) y su decidida apuesta por la estrategia de "Guerra contra el Terrorismo" o "Guerra Global Permanente", dentro de la cual la I+D militar tiene un papel clave (5). Con todo, es de destacar que dicha administración declaraba su intención de aumentar los fondos para investigación militar ya antes del 11-S. Así, en su revisión del "Quadrennial Defense Review", una especie de anteproyecto periódico de la estrategia militar estadounidense que tenía que aparecer en el otoño del 2001, se establecía como objetivo aumentar en un mínimo de 20.000 millones de dólares los presupuestos de investigación militar, a lo largo de cinco años (6).

A partir del 11-S, la "Guerra Global" contra el "terrorismo" -que no contra la injusticia- ha tenido un enorme impacto en el presupuesto de I+D, con un marcado desplazamiento de prioridades de lo civil hacia lo militar. A partir del año 2002, los fondos destinados a investigación con fines armamentísticos han conocido importantes aumentos anuales, han superado (en términos reales) los niveles de la Guerra Fría y, en la actualidad, se hallan en máximos históricos (Fig. 1). En concreto, en 2005, los presupuestos federales para I+D militar se incrementan un 6,8% y ya suponen el 56,7% del gasto total en I+D (Fig. 2). En cambio, los fondos para I+D civil apenas suben un 2,2%; y se recortan, entre otros, los programas de investigación medioambiental (1)

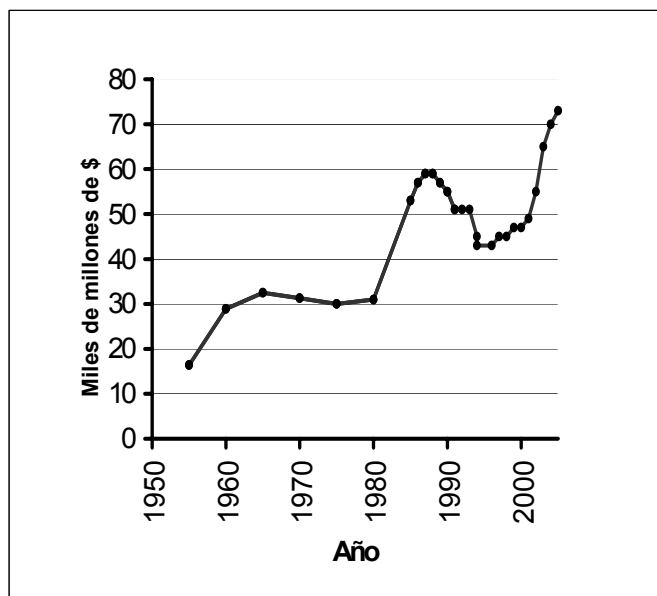


Fig. 1: Gasto real en I+D militar en los EE.UU. (1)

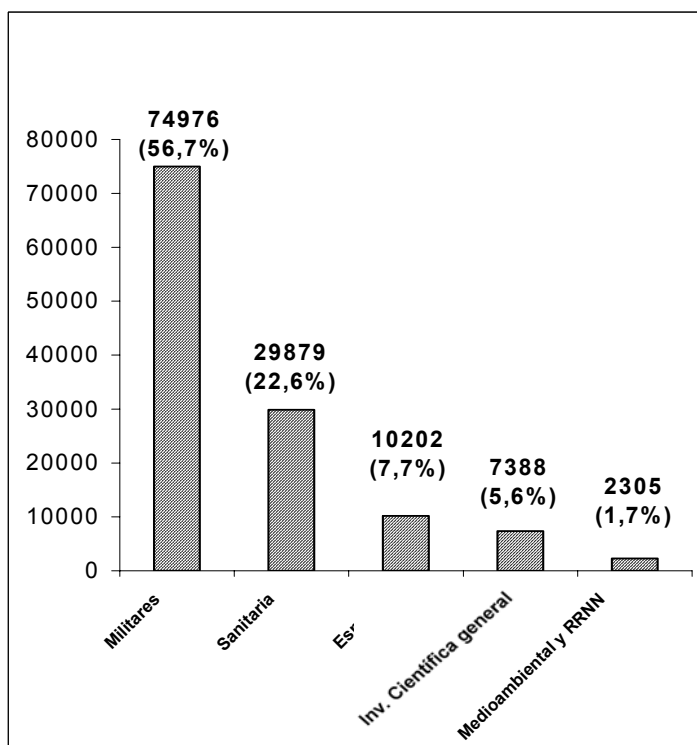


Fig. 2: Presupuestos para 2005 de las cinco principales partidas de I+D en los EE.UU., en millones de \$ (1)

Si durante el primer mandato del presidente Clinton, el gasto en I+D militar se intentó reorientar hacia las tecnologías de "doble uso" a fin de "potenciar la competitividad industrial de los EE. UU.", la Administración Bush ha abandonado esta política: ahora son las "necesidades" de la defensa las que orientan el gasto en I+D militar, y no la búsqueda de objetivos industriales ni de competitividad (7). En concreto, el objetivo declarado es llevar a cabo la llamada "transformación" militar; una reorganización sustancial del ejército encaminada a conseguir, a través de la tecnología, la superioridad mundial en todo el espectro de las operaciones militares (desde los "conflictos de baja intensidad" hasta las "guerras con gran teatro de operaciones") (8). En consecuencia, los grandes -y prácticamente únicos- beneficiarios del incremento presupuestario han sido los programas de desarrollo de nuevos armamentos, que

constituyen ya el 85% del gasto en I+D militar. En cambio, los fondos destinados a los aspectos más "orientados hacia la ciencia" de la I+D militar (investigación básica y aplicada, nuevas tecnologías) apenas llegan a los niveles de los años 80.

Entre las nuevas armas, el mayor esfuerzo inversor de los EE. UU. se centra en el desarrollo del sistema de defensa contra misiles balísticos (el polémico "escudo antimisiles") y en los armamentos de tipo ofensivo (aviones de combate, buques anfibios, modernización de tanques,...) (Tabla 2); con una especial prioridad a las armas no tripuladas, y a todo tipo de artilugios que permiten atacar objetivos a distancia: misiles, proyectiles guiados, destructores y submarinos capaces de cargarlos, aviones espía no tripulados,... (9) Estas armas ofensivas o relacionadas con el "escudo" constituyen la mayoría de los 79 programas principales de armamentos del Pentágono, cada uno de los cuales supone una inversión mínima de 365 millones de dólares en I+D o 2190 millones de dólares para la adquisición (10). Finalmente, no podemos dejar de citar que los EE. UU. han reemprendido la investigación en armamento nuclear para desarrollar una nueva generación de bombas atómicas. Entre ellas están las llamadas "bunker-buster" ("rompedoras de búnkers"), bombas atómicas de baja potencia que pueden difuminar la distinción entre armamento nuclear y convencional (11)

**Tabla 2: Los principales programas de I+D militar en los EE. UU. (10)**

Partida	Presupuesto en 2005 (millones de \$)
Defensa antimisiles (varios programas)	8.783
Avión de caza conjunto (Joint Strike Fighter) (dos programas)	4.326
Modernización de vehículos y otros sistemas blindados	2.268
Ingeniería de sistemas del "barco total" SC-21	1.164
MILSATCOM (satélites de comunicaciones militares)	607

Como fruto de esta decidida apuesta por la I+D con fines armamentísticos, los EE. UU. continuarán dominando en el futuro el desarrollo de la tecnología militar. Su determinación para adquirir nuevas capacidades -como la defensa antimisiles- asegura que la distancia respecto a otros países, tanto aliados como hostiles, sea cada vez mayor; creando así más dependencia en los primeros y aumentando la inseguridad y desconfianza en las relaciones con los segundos. La I+D militar es, además, un factor determinante a la hora de explicar por qué el gasto militar total de los EE. UU. es muy superior al de otros países. El presupuesto de Defensa estadounidense es unas 25 veces mayor que el gasto conjunto de los países identificados por el Pentágono como sus peores adversarios: Cuba, Irán, Libia, Corea del Norte, Sudán y Siria (12). Estos seis "enemigos", más Rusia y China, gastan en sus ejércitos menos de una tercera parte del presupuesto militar estadounidense. En cuanto a Irak, en el momento de la invasión, su presupuesto militar era 285 veces inferior al de los EE. UU. (12)

### El "complejo industrial-militar"

La investigación y desarrollo de nuevas armas consume, como se ha explicado, enormes presupuestos públicos, muy superiores a las que los EE. UU. dedican a cualquier área civil. En cuanto a los receptores de dichos fondos, el 24% va a parar a laboratorios propiedad del Gobierno Federal, el 6% a Universidades (ver Tabla 3) y más del 66% a las empresas de armamento (Tabla 4) (7). Estas son, pues, las principales beneficiarias de los presupuestos de I+D militar; sólo dos de ellas (Lockheed Martin y Boeing) se llevaron, en 2002, más de 10000 millones de \$ o, en otras palabras, casi el 20% del Presupuesto para I+D militar de aquel año.

**Tabla 3: Las diez universidades que reciben más fondos para I+D militar del Pentágono (13)**

Universidad	Millones de \$ (año fiscal 2001)
John Hopkins University	341
Penn State University	102
University of Texas Austin	85
University of Southern California	65
Georgia Institute of Technology	60
MIT	57
University of Washington	35
University of California Los Ángeles	34
University of Southern Florida	34
University of Michigan	33

**Tabla 4: Las diez empresas que reciben más fondos para I+D militar del Pentágono (14)**

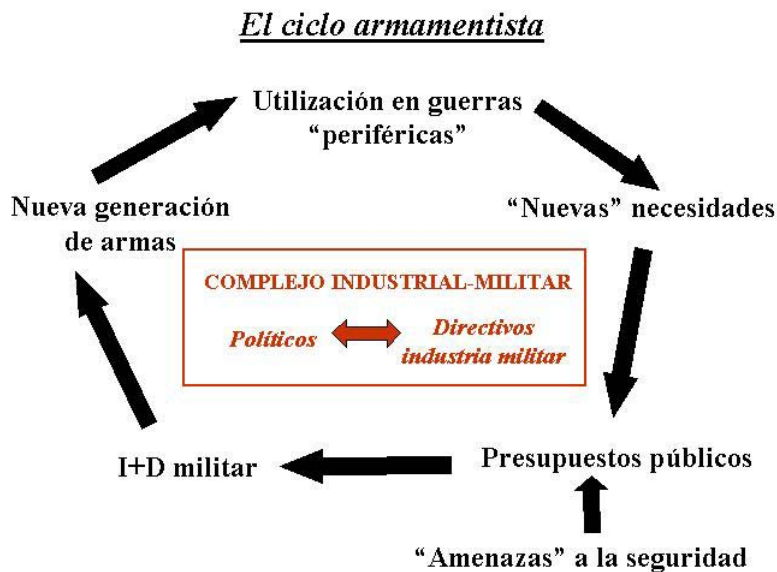
Empresa	Millones de \$ (2002)
Lockheed Martin	5330
Boeing	4310
Northrop Grumman	1400
United Technologies	1230
Raytheon	1030
Boeing Sikorsky Comanche Team	660
General Dynamics	600
TRW	540
Science Applications International	480
The Aerospace Corporation	470

Al contrario de lo que ocurre en la mayoría de países europeos, en los EE. UU. el Gobierno Federal cubre la totalidad de los gastos de I+D militar de las compañías (15). Así, las principales empresas de armamento y aeronáuticas estadounidenses "viven" literalmente de los presupuestos públicos que reciben para el desarrollo de unas armas que luego venden al Pentágono a un elevado precio. A este respecto, cabe señalar que las tres primeras empresas mundiales productoras de armamento (Lockheed Martin, Boeing y Raytheon, todas ellas norteamericanas) copan el 60% de las compras del Pentágono y, a lo largo de los últimos años, se han hecho cada vez más dependientes del sector militar (Tabla 5).

**Tabla 5: Evolución de las ventas de armas de las tres principales compañías de los EE. UU. (2, 3)**

Compañía	Ventas de armas en 1988 (mill. \$)	% sobre ventas totales en 1988	Ventas de armas en 2002 (mill. \$)	% sobre ventas totales en 2002
Lockheed Martin	17880	68	23337	88
Boeing	15900	28	22033	41
Raytheon	12480	64	15291	91

Para justificar el enorme gasto público en investigación, desarrollo y compra de armamentos, las empresas citadas y los representantes políticos afines (congresistas, miembros de la administración) magnifican sistemáticamente los riesgos y constituyen un auténtico "partido belicista" que presiona a favor de la guerra tanto a los políticos como a la opinión pública. Este hecho ya fue denunciado por alguien tan poco sospechoso de izquierdismo como el presidente republicano Eisenhower, que habló de un "complejo industrial-militar" que impulsaba la investigación militar y el armamentismo, amenazando el futuro del país (16). La dinámica de Guerra Global Permanente contra el "terrorismo" es la última creación de dicho "complejo industrial-militar", que esgrime las amenazas (reales o ficticias) a la "seguridad nacional" como principal argumento para reclamar de forma permanente un aumento de los gastos militares y una apuesta decidida por el desarrollo de nuevas generaciones de armas (17, 18). Tales armas se ensayan en guerras periféricas –como la reciente de Irak- que sirven como auténtico banco de pruebas y, a su vez, justifican el diseño de otra oleada de nuevos armamentos que "supere" las "deficiencias" de las anteriores, completando así un círculo infernal (Fig. 3). Poco importa que dichas armas sean a veces innecesarias incluso desde el punto de vista estrictamente militar, o que su desarrollo acabe en auténticos fracasos tecnológicos; lo importante es mantener el ciclo y conseguir fondos cada vez más cuantiosos para las empresas de armamento y sus laboratorios asociados (17, 18).



**Fig. 3: El ciclo armamentista**

La dinámica pro-guerra se ve reforzada por la elevada "permeabilidad" existente entre la Administración de los EEUU y las industrias de armamento, con frecuentes tránsitos de cargos de una a otra. Por ejemplo, Lynne Cheney, esposa del vicepresidente Dick Cheney, estuvo en nómina de la Lockheed Martin, primer proveedor de armas al Pentágono; y el Honorable (ese es su título oficial) Donald Rumsfeld, secretario de defensa, dirigió una empresa aeronáutica que fue comprada por General Dynamics y presidió la General Instrument Corporation, dedicada a las tecnologías de transmisión de banda ancha, distribución y control de acceso a edificios (19). Michael W. Wynne, subsecretario de Defensa para Adquisiciones, Tecnología y Logística y máximo responsable tanto de la I+D como de las compras del Pentágono, fue presidente de la división de espacial de la Lockheed Martin y trabajó en las divisiones de Aviones de Combate y Tanques de la General Dynamics, empresa de la que fue vicepresidente hasta 1999 (19); mientras que Anthony Tether, Director de la DARPA (principal agencia del Departamento de Defensa encargada de la I+D militar), ha ocupado, entre otros, los cargos de Vicepresidente de la Corporación Aeroespacial Ford o CEO de la compañía Dynamics Technology (19).

### **Un nuevo tipo de guerra. El mito de las "armas inteligentes"**

El enorme esfuerzo que los EEUU dedican a la investigación militar va encaminado hacia la denominada "transformación militar". Es decir, a conseguir la superioridad mundial en todo tipo de conflictos; lo que implica poder librar guerras conducidas a distancia (en Afganistán las operaciones se controlaban y dirigían desde Florida; en Irak, también desde Qatar) y, sobre todo, sin muertos norteamericanos. El

hecho de que los EEUU se puedan lanzar a una guerra con la confianza de que no sufrirán demasiadas bajas entre sus propios soldados constituye un importante factor a la hora de explicar su belicismo, como se ha comprobado, una vez más, en la guerra de Irak. No sería igual la actitud de la opinión pública de ese país si se esperasen miles de muertos entre su propio ejército. Poco importa que, como resultado de este "nuevo" tipo de guerra, se produzcan en el país atacado numerosas bajas civiles, eufemísticamente calificadas como "daños colaterales" (en los conflictos armados actuales, más del 90% de muertos son civiles). Así, en el caso de Irak, un estudio aparecido en la prestigiosa revista médica "The Lancet", evalúa en al menos cien mil –y eso, excluyendo Faluja- el número de civiles muertos un año y medio después del comienzo de la guerra; la gran mayoría en ataques aéreos (20).

Pese a la propaganda del Pentágono, la mayoría de bombas –convencionales o "inteligentes"- que se lanzaron en las guerras recientes (Guerra del Golfo, Bosnia, Afganistán, Irak) fueron arrojadas desde aviones B-52, que tienen más de 40 años, vuelan a más de 10.000 m de altura y, en la actualidad, cargan 16 bombas guiadas por 27 "convencionales" (21-24). El empleo de dichos aviones provoca inevitablemente víctimas civiles (21, 25, 26) pues, desde esa altura, incluso los proyectiles supuestamente "inteligentes" no alcanzan a menudo su objetivo por fallos humanos, mal tiempo, interferencias electrónicas, u otros factores (18). Por ejemplo, durante la guerra de Irak, los EE. UU. usaron repetidamente la táctica de bombardear a dirigentes localizados a partir de llamadas de móvil; sin embargo, con la tecnología actual (satélites Thuraya), el origen de una llamada de móvil no se puede determinar con una precisión mayor de 3 hectáreas (26). Por ello, ninguno de los más de cincuenta ataques que el ejército estadounidense dirigió contra líderes iraquíes acertó su objetivo y, en cambio, provocaron cientos de víctimas civiles. Todo ello ha llevado a la Fuerza Aérea de los EE. UU. a desarrollar el concepto paradójico de "bombardeo masivo de precisión"; en otras palabras, la destrucción masiva alrededor de los objetivos (22). Además, tanto en Irak como en Afganistán, el ejército estadounidense ha empleado repetidamente bombas de racimo, tanto lanzadas desde el aire como desde tierra. Dichas bombas contienen docenas o centenares de "submuniciones", con un amplio radio de dispersión, y no se pueden dirigir de forma precisa, por lo que provocan inevitablemente víctimas civiles (26, 27). En concreto, durante la guerra de Irak, se lanzaron alrededor de 13000 bombas de racimo (con unos dos millones de submuniciones), muchas de ellas en áreas densamente pobladas, que mataron a numerosos civiles (más de 1600 sólo en las ciudades de Nayaf y Nasiriya) (26).

## Bibliografía

- (1) American Association for the Advancement of Science R&D Funding Update- November 29,2004. Se puede encontrar en <http://www.aaas.org/spp/rd/fy05.htm>
- (2) Defense News, 21.7.03
- (3) SIPRI yearbook 2001.Military Spending and Armaments 2000, p230-231
- (4) Idem.p.241
- (5) SIPRI yearbook 2002.Military Spending and Armaments 2001, p.242
- (6) Idem p.310
- (7) 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>
- (8) Quadriennial Defense Review Report, Department of Defense, September 30, 2001 (Washington, DC)
- (9) Se puede encontrar una amplia información sobre todos los tipos de arma del ejército americano en <http://www.fas.org/man/index.html>
- (10) Fuente: Departamento de Defensa de los EE.UU. Los 79 programas se pueden consultar en la página web del Pentágono <http://www.defenselink.mil/comptroller/defbudget/fy2005/>
- (11) Arms Control Today 31: 25, 2002
- (12) SIPRI Annual Yearbook 2003. Los principales datos se pueden encontrar en [http://www.sipri.org/contents/milap/milex/mex\\_data\\_index.html](http://www.sipri.org/contents/milap/milex/mex_data_index.html)
- (13) Federal Science and Engineering Support to Universities, Colleges and Nonprofit Institutions: Fiscal Year 2001, National Science Foundation (Arlington, VA)
- (14) 100 Companies Receiving the Largest Dollar Volume of Prime Contract Awards – Fiscal Year 2002, Department of Defense (Washington DC)
- (15) Contract Cost Sharing, Memorandum for the Secretaries of Military Departments et al., May 16, 2001.
- (16) Discurso de despedida del presidente Eisenhower al pueblo americano, 17 de Enero de 1961. Se puede consultar en la Biblioteca del presidente Eisenhower ([www.eisenhower.utexas.edu/farewell.htm](http://www.eisenhower.utexas.edu/farewell.htm))
- (17) Bell, R.: El trasfondo de los fracasos tecnológicos norteamericanos. Mundo Científico 151: 908-915, 1994
- (18) Bell, R.: La Guerra del Golfo, un farol tecnológico. Mundo Científico 175: 25-27
- (19) Fuente: Departamento de Defensa de los EE.UU. Las biografías de los altos cargos se pueden consultar en sus páginas web: (i) [www.defenselink.mil](http://www.defenselink.mil), página principal del Departamento de Defensa (ii) [www.darpa.mil](http://www.darpa.mil), página de la Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)
- (20) Roberts, L. et al: Mortality before and after the 2003 invasion of Irak: cluster sample survey. The Lancet; published online October 29, 2004. Se puede consultar en <http://image.thelancet.com/extras/04art10342web.pdf>
- (21) Profile: B-52 Bomber. BBC News, 1 Nov 2001. Se puede consultar en <http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/americas/1632521.stm>
- (22) B-52 still "BUFF" at 50. USA Today, 23 Apr 2002. Se puede consultar en [www.usatoday.com/news/nation/2002/04/24/b-52.htm](http://www.usatoday.com/news/nation/2002/04/24/b-52.htm)
- (23) United States Air Force (USAF) Fact Sheet: B-52 Stratofortress. Se puede consultar en la página web de la USAF [www.af.mil/news/factsheets/B\\_52\\_Stratofortress.html](http://www.af.mil/news/factsheets/B_52_Stratofortress.html)
- (24) Biblioteca de la Cámara de los Comunes del RU: Kosovo, Operation "Allied Force", Research paper 99/48, 1999 (se puede consultar en [www.parliament.uk/commons/lib/research/rp99/rp99-048.pdf](http://www.parliament.uk/commons/lib/research/rp99/rp99-048.pdf))
- (25) Herold, M. W.: A dossier on civilian victims of United States' aerial bombing of Afghanistan: A comprehensive account, Diciembre 2001 ([www.media-alliance.org/mediafile/20-5/dossier/herold12-6.html](http://www.media-alliance.org/mediafile/20-5/dossier/herold12-6.html))
- (26) Human Rights Watch: Off target. The conduct of the war and civilian casualties in Irak (se puede encontrar en <http://hrw.org/reports/2003/usa1203/>)
- (27) Human Rights Watch: Cluster Bombs in Afghanistan, Octubre de 2001 (se puede encontrar en [www.hrw.org/backgrounder/arms/cluster-bck1031.htm](http://www.hrw.org/backgrounder/arms/cluster-bck1031.htm))