

# Tecnologías militares y gigantomanía

## Introducción

En el presente artículo se reseñan las características de dos sistemas tecnológico-militares, en los que se pueden observar efectos similares a los que han ocurrido con otros no militares, como la gigantomanía, con la correspondiente subestimación de sistemas de menor tamaño, costo y capacidad destructiva.

**Palabras clave:** guerra, armamento, tecnología militar, geopolítica mundial.

Los que podríamos llamar autores clásicos en teoría social, incluyendo a los marxistas, le han dado poca atención al fenómeno de la guerra, de las instituciones armadas y confrontaciones armadas, y del militarismo. Federico Engels escribió algunos textos sobre estos temas, pero en aspectos coyunturales. Rosa Luxemburgo le dedica un capítulo al armamentismo en su libro sobre *La acumulación de capital*, que trata exclusivamente aspectos económicos.

Hay un libro de William Mc Neill sobre historia de las fuerzas armadas y tecnología militar a escala mundial, y otro de Martin Van Creveld sobre historia de la segunda (Mc Neill, 1982; Van Creveld, 1989). El primero tiene un capítulo sobre la carrera armamentista después de la II Guerra Mundial, en el que no toca ni la cuestión de los sistemas tecnológicos inviables ni el de obsolescencia de sistemas. También apareció uno sobre el caso particular de un sistema tecnológico militar, el de

◆Departamento Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

schoijet@prodigy.net.mx

Donald MacKenzie sobre la historia de los misiles guiados (MacKenzie, 1990). En 2002 se publicó una compilación sobre tecnología y fuerza aérea (Neufeld, 2002).

La visión crítica sobre algunos sistemas tecnológico-militares tiene relación con la aparición de cuestionamientos sobre la tecnología no militar, que se expresaron a partir de la publicación de *El hombre unidimensional* de Herbert Marcuse en 1964, y que incluyó textos que planteaban estimaciones divergentes respecto a las dominantes hasta ese momento sobre determinados sistemas tecnológicos, particularmente sobre energía nuclear, por ejemplo el libro *Nuclear Power* de Walter Patterson, publicado en 1976; y *The Cult of the Atom* de 1982. Estos cuestionamientos también se encuentran en el libro sobre historia del automóvil de James J. Flink (Flink, 1975).

El surgimiento de esta corriente de pensamiento llevó a la creación de grupos de evaluación de tecnologías (*Technology Assessment*), como una Oficina de Evaluación de Tecnologías (*Office of Technology Assessment*) del Congreso de Estados Unidos, establecida en 1972 para evaluar el impacto de nuevos sistemas, y a que la National Academy of Science de Estados Unidos produjera un reporte sobre el tema. En la Universidad de Harvard se formó un Programa sobre Tecnología y Sociedad, dirigido por Emmanuel G. Mesthene, que publicó no menos de cinco reportes anuales. También publicaron textos varios otros autores, como por ejemplo Harvey Brooks (Mesthene, 1977; Brooks, 1972). Langdon Winner, probablemente el autor que va más lejos en lo que llama la crítica de “la constitución técnica de la sociedad”, cuestionó como insuficientes e indebidamente optimistas los enfoques de estos autores, así como la exclusión de temas que consideró cruciales; y también a otros como Daniel Bell, Melvin Kranzberg, Amitai Etzioni y Víctor Ferkiss. Y en particular —aunque no usa la frase “cobardía intelectual”—, acusa de cobardía intelectual a la National Academy of Sciences por

excluir al tema de la tecnología militar, con el pretexto de que gran parte de la información es secreta, mientras que reconoce que es una omisión flagrante (*glaring gap*) en los estudios sobre el tema (Winner, 1977). Cabe mencionar que varios de los libros aludidos muestran claramente que no hace falta tener toda la información sobre un sistema de armamentos para cuestionar su viabilidad técnica (por ejemplo, el artículo de Ben Thompson sobre láseres en el espacio en el libro de Edward Thompson), ni los efectos sociales y ambientales del emplazamiento de determinados sistemas, por ejemplo en el caso de los misiles MX.

En otros trabajos sostengo la inviabilidad de las tecnologías nucleares para la producción de energía, en el caso de la fisión por los costos y por problemas de largo plazo; y en el de fusión porque a pesar de los enormes recursos humanos y materiales invertidos a lo largo de medio siglo, no se ha logrado ni siquiera probar su factibilidad científica, mucho menos la económica.

Lo que pretendo plantear en el presente trabajo son algunos rasgos generales de los sistemas tecnológico-militares. En primer lugar, sugerir que hay una lógica interna, que por ejemplo opera en el ámbito del tamaño de éstos. Segundo, que la tecnología militar está afectada por las concepciones dominantes sobre tecnología que tienen mayor influencia en la sociedad en determinada coyuntura histórica, y por lo que podría llamar la coyuntura histórica del desarrollo tecnológico, lo que en algunos casos lleva a producir sistemas inviables.

En este artículo, por razones de espacio, trataré solamente dos casos en que para las tecnologías militares se presentan efectos similares a los que se han dado para las no militares, de gigantomanía, con resultados desastrosos, y subestimación de las posibilidades de sistemas de menor tamaño. Dejo para otra ocasión la promoción de tecnologías inviables por razones ideológicas, como habrían sido los

casos del avión de propulsión nuclear y de las explosiones nucleares con fines pacíficos; un intento de mantener en operación sistemas tecnológicos obsoletos, o que por lo menos han disminuido su importancia debido al avance en otras áreas de la tecnología militar, en función de mantener el estatus de determinadas ramas de las burocracias armadas; así como los de impulsar la carrera armamentista más allá de cualquier límite racional.

### Las incertidumbres y los beneficios políticos del armamentismo

Desde el punto de vista político, para un Estado el uso de las burocracias armadas y de sus correspondientes sistemas de armamentos se funda en la necesidad de supervivencia frente a posibles ataques enemigos. Pero, además, estas medidas militares cumplen una función política, tanto en el sentido de reforzar la legitimidad de la dominación política en el interior del país, en la medida en que una dada política militar es aceptada por diversos sectores sociales, como de intimidación con respecto a potencias enemigas reales o potenciales, y a países neutrales.

La evolución de los sistemas de armamentos en la dirección de una mayor destructividad ha tenido dos efectos principales sobre las burocracias armadas. Las armas siempre tuvieron dos funciones: una función destructiva real y otra intimidatoria. En la medida en que los sistemas de armamentos se han vuelto más destructivos, se dan casos de sistemas que se vuelven obsoletos antes de ser probados en situaciones de conflicto real. Si antes hubo personajes como el general argentino de la guerra de la independencia Gregorio Aráoz de Lamadrid, que peleó en ésta y en las civiles que la siguieron, y que fue llamado héroe de cien batallas, actualmente los miembros de las burocracias armadas pueden pasarse todo su servicio activo sin partici-

par en una sola. También se ha visto que en algunos casos las guerras se han acortado. Por ejemplo, la de 1973 entre Egipto e Israel se resolvió en una gran batalla de blindados que sólo duró seis días.

La enorme producción de armamentos ha llegado a ser un aspecto relevante de la economía de varios países, y no solamente de las grandes potencias, ya que por ejemplo la industria de armamentos es la principal de Israel, y tiene además un papel importante en la economía de Brasil. Por una parte, si bien estos modernos sistemas han sido usados en varias guerras con efectos previsiblemente destructivos —la de Vietnam, la del Golfo Pérsico, las guerras árabe-israelíes—, algunas han sido muy cortas, como las mencionadas del Medio Oriente, lo que en efecto corresponde a esa mayor destructividad, que produce en días o semanas resultados que antes hubieran requerido años. Podría entonces sugerir que el efecto complementario del brutal aumento de ésta ha sido el menor uso efectivo, la suplantación de la función destructiva real por la intimidatoria. Por otra parte, en la medida en que esta última no va acompañada por demostraciones realistas que prueben efectivamente este potencial destructivo en situaciones de combate, la necesidad de mantener la carrera armamentista lleva al planteamiento y aceptación cada vez mayores de hipótesis de guerras irrealistas. Desde el momento en que la guerra requiere de determinadas condiciones políticas, la elaboración y difusión de hipótesis de este tipo requiere el abandono de toda pretensión de evaluación objetiva de las coyunturas políticas y de las fuerzas sociales reales que se mueven en el interior de los Estados adversarios y que determinan sus posibilidades efectivas de hacer la guerra.

## Sistemas vulnerables

### a) Tanques, buques y misiles guiados

En la época que precedió a la I Guerra Mundial imperaba una desenfrenada gigantomanía en la evolución de los barcos de guerra, que se manifestó en la construcción de grandes acorazados de decenas de miles de toneladas, que hoy sólo sobreviven en los libros de historia, porque eran demasiado grandes para mantenerlos como museos flotantes. No sólo los adquirieron las grandes potencias europeas, sino hasta un país semicolonial totalmente marginal dentro de la política internacional de la época como lo era Argentina.

Fueron liquidados durante la II Guerra Mundial por una aviación ya suficientemente perfeccionada. El buque alemán “Bismarck” fue hundido por aviones británicos, acontecimiento que fue acompañado por el auge de los portaviones. Acorazados británicos fueron hundidos en el Pacífico por aviones japoneses. Estos eventos, que forzaron el cambio hacia barcos de guerra más pequeños, aparecen como precursores de los efectos de los misiles guiados, que aceleraron la tendencia ya existente hacia tamaños aún menores.

Hacia finales de la II Guerra Mundial los norteamericanos hundieron un buque japonés con un misil. Pero la percepción de la vulnerabilidad de los barcos frente a los misiles se demoró hasta 1967. El destructor israelí “Elath” fue hundido por un cohete Styx manufacturado en la Unión Soviética, guiado por radar desde un buque egipcio. Éste descargó 400 kilogramos de explosivos a una distancia de 10 kilómetros. El acontecimiento tuvo efectos inmediatos sobre las armadas a escala mundial, que comenzaron a convertir muchos buques para ser equipados con misiles guiados. Israel retiró de servicio a otro destructor gemelo del “Elath”, para construir más de cuarenta barcos rápidos de ataque

armados con misiles. El desplazamiento promedio de los buques israelíes bajó a 200 toneladas, habiéndose dado un proceso similar con la flota egipcia. Altos oficiales soviéticos y estadounidenses reconocieron que la aparición de municiones guiadas creó una “revolución de proporciones mayores”, y el ministro de Defensa de la Unión Soviética, mariscal Andrei Grechko, admitió asimismo que “las acciones de combate en el Medio Oriente han replanteado la cuestión de la relación entre ofensa y defensa [...] los tanques se han vuelto más vulnerables”.

Los primeros intentos de construir un misil guiado datan de 1925, y hacia finales de la II Guerra Mundial los alemanes tenían varios programas de investigación en este terreno. La primera prueba en combate terrestre se dio en la guerra árabe-israelí de 1956, con un misil francés guiado por alambre y controlado manualmente, que probó ser efectivo contra tanques. Le siguieron un misil soviético de 10 kilogramos, que puede ser llevado por un soldado de infantería o sobre un vehículo. En 1972 las tropas del Frente de Liberación las usaron en Vietnam contra los tanques, con resultados devastadores, lo que ocurrió igualmente en la guerra árabe-israelí de 1973, en la que fueron destruidos 1,500 tanques en el frente del Golán. Los sistemas de guiado fueron mejorados por la introducción de sensores ópticos. Hacia comienzos de la década de 1980 ya se habían producido 275,000 unidades de misiles guiados. Se producían 12,000 por año y se seguían mejorando. Se estaban desarrollando misiles guiados por una cámara de televisión montada sobre el misil y equipados con sensores infrarrojos que buscan el calor del blanco. Su efectividad fue demostrada en forma dramática en la guerra de Vietnam, en la que los aviones norteamericanos pudieron destruir más de 100 puentes en tres meses, lo que antes no habían logrado en años.

Frente a un misil guiado el tanque tiene la ventaja de disparar más rápido, y además puede lanzar bombas de humo

para ocultarse. También se puede aumentar el blindaje, pero eso le quita movilidad. Las mejoras en versatilidad, movilidad, alcance —hasta 100 kilómetros—, capacidad de perforar blindaje, así como de operación nocturna y aparición de dispositivos para disparos múltiples de los misiles los hacen cada vez más peligrosos, pero además han bajado sus costos. También se pueden disparar desde helicópteros. La conclusión es que la época del tanque ha pasado, y con ella la guerra relámpago basada en la gran superioridad en tanques que el ejército germano manejó con gran éxito durante la II Guerra Mundial. La respuesta está en la dispersión de las tropas, vehículos, aviones, barcos y abastecimientos. El *jeep* armado con misiles probablemente reemplazará al tanque. Por otro lado, la experiencia ya aludida de Vietnam muestra la vulnerabilidad de los aviones ante los misiles, y de los helicópteros incluso al fuego de armas ligeras.

El avance de los misiles representa, entonces, la reversión de una tendencia histórica de largo plazo, que operó durante muchas décadas, por lo menos desde la I Guerra Mundial, y que hacia comienzos de la de 1980 no estaba aún liquidada, ya que el gobierno de los Estados Unidos seguía encargando miles de tanques, con lo cual favorecía a una compañía automovilística que estaba al borde de la quiebra como Chrysler. En tanto que los misiles no eran baratos —los pequeños costaban varios miles de dólares, los antibuques centenares de miles—, pero sí lo eran en relación a los tanques que podían destruir —un tanque costaba varios millones de dólares.

El desarrollo de los misiles guiados de precisión significa de una manera implícita el avance de la consigna de "*small is beautiful*" en el terreno de los armamentos, y con ello el refuerzo de la defensa frente a los ofensivos, el fin de la superioridad militar basada en una abrumadora superioridad tecnológica. El mito de la peligrosidad de los treinta mil tanques del desaparecido Pacto de Varsovia resultaría

cada vez más tenue. El campo de batalla se volvería más estático, el agresor más vulnerable y el empate más probable. Pero además tendería a desaparecer la diferencia entre infantería y artillería, por el mayor poder de fuego de la primera (Walker, 1981). Pero hay una consecuencia socialmente aún más espectacular, en el sentido de que la vieja consigna revolucionaria del siglo XIX y comienzos del XX de armamento del proletariado podría adquirir un significado bastante diferente, en cuanto a aumentar drásticamente el potencial defensivo de fuerzas armadas irregulares o no profesionales, aun si estuvieran armadas con versiones primitivas de los misiles. Por ello los elementos más chovinistas y agresivos de la dirección político-militar de Estados Unidos se lanzaron a la búsqueda de nuevas armas ofensivas de destrucción masiva, en función de su potencial intimidatorio, como la bomba de neutrones.

b) La aviación soviética en 1941, o los efectos desastrosos de la gigantomanía estaliniana

A partir del triunfo de la revolución bolchevique en Rusia en 1917, el país —posteriormente la Unión Soviética— estuvo bajo la hostilidad constante del mundo capitalista. Obviamente una de las preocupaciones centrales del gobierno soviético en las décadas de 1920 y 1930 fue el reforzamiento de su capacidad defensiva. El historiador Kendall E. Bailes (Bailes, 1978) observa que el avance tecnológico sirvió como instrumento de legitimación del régimen estaliniano, y que en los años treinta se dio una campaña de *recordismo* de la aviación soviética, por ejemplo en vuelos transpolares, que se volvió particularmente histórica en el momento de las grandes purgas de 1936 y 1937, en las que Stalin eliminó a sus opositores dentro del Partido.

La consigna era volar más lejos, más rápido y más alto que cualquiera, lo cual, como lo comentó el diseñador de aviones A. S. Yakovlev en sus memorias, publicadas en

1968, no tenía necesariamente valor militar, además de que murieron muchos pilotos y que los récords establecidos fueron fácilmente superados en poco tiempo en otros países, sobre todo Estados Unidos. Para L. Kaganovich, ministro de Stalin “la aviación es la más alta expresión de nuestras realizaciones [...] es hija de la industrialización estaliniana; los pilotos son nuestros orgullosos halcones, criados con amor y cuidado por Stalin” (Bailes hace notar la imaginiería feudal de los halcones).

La Unión Soviética llegó a tener la fuerza aérea más grande del mundo, cuyo vuelo impresionaba a millones de espectadores en las celebraciones de la Revolución de Octubre. Hasta 1939 siguió la doctrina militar del general italiano Douhet según la cual el papel principal en la aviación debían jugarlo los bombarderos pesados, que destruirían la moral y la estructura industrial del adversario, subestimando la importancia de la aviación táctica para proveer apoyo a las fuerzas terrestres y defender las ciudades.

Las decisiones que se tomaron —es decir: desarrollar una aviación militar con un predominio absoluto de bombarderos pesados— parecerían haber sido influidas por la gigantomanía estaliniana.

En marzo de 1939 el general K. Voroshilov informaba que la producción de cazas, bombarderos livianos y aviones de reconocimiento había bajado a la mitad para favorecer la de bombarderos pesados, que según Yakovlev se volvieron más y más grandes “alentando a aquellos que veían en las grandes máquinas la fuerza de ataque decisiva de la fuerza aérea”. Al comienzo de la invasión alemana en 1941, los invasores tenían 2,000 cazas contra menos de 100 aparatos soviéticos comparables. En los primeros días de la guerra Stalin ordenó bombardeos masivos de la retaguardia enemiga por sus bombarderos pesados, sin escolta de cazas. Fueron masacrados por la aviación alemana. Los soviéticos perdieron dos mil aviones en dos días, y sólo

hacia 1943 recuperaron el control de su espacio aéreo, a un incalculable costo en vidas humanas y escapando por poco de una derrota total, después de haber perdido miles de aviones más. Las hazañas de la aviación soviética habían servido para la legitimación política de Stalin, pero no para la defensa real del país.

Bajo la presión de las circunstancias, los dirigentes soviéticos aprendieron de sus errores. Formaron escuadrillas de frágiles aviones que antes habían sido usados sólo para entrenamiento, como los lentos PO-2 de cabina abierta, cuya velocidad no llegaba a los 200 km/hora, sumamente vulnerables —tanto, que no podían volar cerca de las líneas enemigas durante el día, sino que realizaban misiones frecuentes y cortas, desde campos de aterrizaje improvisados, cercanos a éstas, con pilotos que volaban en promedio diez o quince misiones por noche—. Una de las escuadrillas estaba pilotada por mujeres, muy jóvenes además, que combatieron heroicamente derribando aviones alemanes tecnológicamente muy superiores manejados por pilotos veteranos. Una de ellas, Lilya Litvyak, cayó en combate cuando sólo tenía 21 años, después de haber derribado 12 aviones enemigos. A pesar de su vulnerabilidad, estas escuadrillas demostraron su capacidad en misiones de bombardeo, reconocimiento y apoyo a las tropas (Pennington, 1994). No conozco ningún estudio sobre la relación de efectividad a costos de diferentes destacamentos de combate aéreo en esa época, pero parece claro por lo anterior que estas escuadrillas de aviones tecnológicamente inferiores tienen que haber sido muy eficientes en este aspecto. La literatura soviética, que difundió en forma machacona loas a los sistemas tecnológicos de gran tamaño, aparentemente olvidó esta enseñanza de la Gran Guerra Patria.

## A manera de conclusión

Los casos expuestos confirman que hubo una gran subestimación de sistemas tecnológico-militares de menores tamaños, menor capacidad destructiva y menores costos. Es probable que la gigantomanía, que tuvo este efecto, no haya sido casual. Era funcional desde el punto de vista ideológico, en que el tamaño hacía creer en la mayor capacidad destructiva, luego en la superioridad tecnológica, que constituyó un elemento importante para la dominación política e ideológica y para la intimidación de enemigos reales o potenciales. También fue funcional, por lo menos en el caso de países capitalistas en que, además, la industria armamentista pertenece al capital privado, para la acumulación de capital. ☞

Fecha de recepción: 14 de marzo de 2008

Fecha de aceptación: 12 de julio de 2008

## Bibliografía

- Bailes, Kendall E. (1978) *Technology and Society under Lenin and Stalin: Origins of the Soviet Technical Intelligentsia, 1917-1941*. Princeton: UP, cap. 14 ("Technology and Legitimacy: Soviet Aviation and Stalinism in the 1930s"), pp. 381-406.
- Flink, James J. (1985) *The Car Culture*. MIT Press.
- Ford, Daniel, Henry Kendall y Steven Nadis (1982) *Beyond the Freeze*. Beacon Press.
- MacKenzie, Donald (1990) *Inventing Accuracy: A Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance*. MIT Press.
- Mc Neill, William (1982) *The Pursuit of Power: Technology, Armed Forces and Society since AD 1000* (traducido como: "La búsqueda del poder: tecnología, fuerzas armadas y sociedad"). University of Chicago Press.

- Mesthene, Emmanuel (1970) *Technological Change: Its Impacts on Man and Society*. Harvard University Press.
- Neufeld, Jacob et al. (comps.) (2002) *Technology and the Air Force: A Retrospective Assessment*. Lightning Source.
- Pennington, Reina (diciembre de 1993-enero de 1994) "Wings, Women and War", *Air & Space*, p. 74-85.
- Thompson, Ben (1985) "¿Qué es la guerra de las galaxias?", en E. P. Thompson y Ben Thompson (1986) *La guerra de las galaxias*. Barcelona: Editorial Crítica, pp. 78-107.
- Van Creveld, Martin (1989) *Technology and War: from 2000 BC to the Present*. Free Press.
- Walker, Paul F. (1981) "Precision Guided Weapons", *Scientific American*, agosto, p. 21.
- Winner, Langdon "Criticizing Technology" (1977), en Teich, Albert H. *Technology and Man's Future*. Nueva York: Saint Martin's Press, pp. 354-375. Esta compilación incluye también textos de Mesthene (pp. 156-179) y Brooks (pp. 229-242).

## Bibliografía