



## **¿Qué se entiende por Revolución de los Asuntos Militares (RMA)?**

(Ponencia presentada al Seminario La RMA y España.  
Fundación para el Análisis y los Estudios Sociales)

**José María Granda Coterillo y Carlos Martí Sempere**

**Análisis 57 -RMA nº 04-**

**Madrid, mayo - junio de 2000**

### **1. Introducción, la discusión y el entorno**

La existencia o no de una Revolución de los Asuntos Militares (Revolution in Military Affairs o RMA) es una discusión académica que se mantiene hace más de una década en los Estados Unidos (EE.UU.) y que versa sobre cómo pueden y deben ser explotadas las nuevas tecnologías existentes, o cualquier otro avance tecnológico, para garantizar el mantenimiento continuo de la eficacia de sus Fuerzas Armadas y su empleo como elemento de seguridad tanto nacional como internacional.

Los defensores de la RMA sostienen que los EE.UU. deben sacar la máxima ventaja posible de su actual ventaja tecnológica, de forma que potencie una revolución o gran cambio en la forma de concebir, planear, ejecutar y finalizar una guerra o enfrentamiento bélico de forma tan resolutiva y rápida que permita que la ventaja de este sendero, camino o forma (Do) de hacer la guerra sostenga la construcción de sistemas políticos y de seguridad internacional como los que propugna y práctica dicha nación.

Los detractores del concepto sostienen que no podrá culminarse el proceso y que el inicio de su realización práctica solo contribuiría a generar una nueva

carrera de armamentos, a irritar a los aliados de los EE.UU. obligándoles a renovar sus sistemas, y a exacerbar la belicosidad de sus adversarios.

El concepto de RMA no es nuevo, pues aparece cíclicamente en los paradigmas militares a lo largo de la historia siempre que la aplicación práctica y el empleo simultáneo de una serie de nuevas tecnologías –o avances tecnológicos de otras ya existentes– provocan un cambio radical en la forma de operar y conducir la guerra.

El actual concepto de RMA, y la discusión consiguiente mantenida a lo largo de la década de los 90, proviene de los escritos realizados en 1980 por el Mariscal de la Unión Soviética Ogarkov sobre la Military Technical Revolution (MTR) en los que sostenía que el empleo de las nuevas tecnologías sobre la información, los sensores, el reconocimiento electrónico y su integración permitiría la rápida destrucción de unidades mecanizadas y acorazadas sobre grandes extensiones de terreno y en períodos cortos de tiempo. Como consecuencia el único armamento futuro válido para garantizar una victoria militar sería de alta tecnología –y por lo tanto de elevado coste– y aunque su número disponible sería más reducido que el actual sería significativamente más eficaz. Finalmente, Ogarkov sostenía que este entorno militar de actuación sólo podría ser factible en Fuerzas Armadas cuya preparación técnica, infraestructura industrial de soporte, y organización permitiera la aplicación de este tipo de tecnologías.

¿Pero qué es una RMA?, ¿En qué consiste?

## **2. ¿Qué es en la actualidad una Revolución de Asuntos Militares (RMA)?**

Definiciones aclaratorias de este concepto existen muchas. Analizaremos, por tanto, aquellas consideradas más relevantes e intentaremos obtener dos definiciones, una comprensiva y otra extensiva que permitan fijar claramente el concepto y profundizar en su significado. Las principales definiciones que consideraremos son:

- a) Una RMA es la transformación profunda de las organizaciones militares y de la conducción de operaciones de guerra como consecuencia del impacto práctico que las tecnologías de la información y las comunicaciones tienen sobre la guerra.
- b) Una RMA es un sistema de sistemas que permite las funciones de observar, comunicarse y disparar. En este concepto se encuentran fuertemente implicados el armamento de tecnología avanzada (en particular misiles y armas stand-off), los sistemas de vigilancia del campo de batalla, las comunicaciones avanzadas estratégicas y tácticas, y un mando y control descentralizado, todo lo cual proporciona al usuario un conocimiento dominante del campo de batalla en un área superior a los 300 kilómetros cuadrados.
- b) La actual RMA es la última de las revoluciones en el campo militar generada por las tecnologías de ruptura, entendiendo por tales aquellas que generan cambios acumulativos conforme a la definición dada por DDR&E (Defense Science Board and Director Defense Research and Engineering) de los

EE.UU. en 1990. Es decir, es una revolución técnico-militar que cubre los avances en: vigilancia, C3I (Mando, Control, Comunicaciones e Inteligencia, aunque según se formule puede abarcar otras áreas), municiones inteligentes y de precisión; complementados con nuevos conceptos operacionales como: guerra de información, operaciones conjuntas de alta intensidad y velocidad, y todo lo que permite un ritmo de operación y una eficacia superior a la de los potenciales adversarios.

- d) Una RMA es un modelo o paradigma que afecta a la naturaleza y conducción de las operaciones militares y que hace irrelevantes u obsoletas las capacidades claves de los adversarios potenciales, o crea capacidades nuevas y distintas que dan lugar a nuevas dimensiones o formas en la guerra.
- e) Una RMA es el resultado de múltiples innovaciones tanto tecnológicas como de organización y procedimientos en el entorno de las Fuerzas Armadas.
- f) Según Krepinevich una RMA ocurre cuando aparecen aplicaciones de nuevas tecnologías en un número significativo de sistemas militares en uso, combinadas con conceptos operativos innovadores y adaptaciones organizativas de las instituciones militares de una forma que altera el carácter y la conducción de los conflictos.
- g) Según el estudio Project 2025 del Institute for National Strategic Studies de la National Defence University, la actual RMA es una consecuencia de la entrada en operación de una red digitalizada distribuida de sensores, sistemas de comunicación y armas de precisión.
- h) La RMA es la combinación de una Military Technical Revolution (MTR) con una guerra o conflicto de alta tecnología.
- i) La RMA constituye la culminación de una MTR.

Para entender estas dos últimas definiciones debemos explicar que es una MTR. Ésta se puede definir como un avance fundamental en tecnología, doctrina u organización que deja obsoletos los métodos actuales de dirección y conducción de la guerra. Se considera como revolucionario un avance que causa un efecto radical sobre algunos aspectos fundamentales de la estrategia.

Los elementos constituyentes de una MTR serán pues:

- Un entorno de integración considerando doctrina y organización.
- Capacidades potenciadoras como: dominio de la información, mando y control, simulación y entrenamiento, agilidad y proyección.
- Capacidades de ejecución que afectan a los sistemas de combate (armas inteligentes, plataformas principales, armas exóticas y avanzadas).

Una MTR obliga a replantear completamente las formas en que se dividen, o agrupan en una guerra los componentes de la misión que deben estructurarse más en términos de capacidades a alcanzar, que en términos de misiones específicas a realizar. Todos los elementos que constituyen una MTR se encuentran

relacionados entre sí, siendo su núcleo (kernel) el control del espacio de la batalla.

Este núcleo implica integración, sinergias y flexibilidad, y difumina la clara delimitación existente hasta el momento entre las líneas de contacto o primeras líneas (área táctica), el espacio o zona de la batalla (área operacional) y la retaguardia (área estratégica).

j) La RMA según se deduce de los documentos Joint Vision 2010 y Quadrennial Defense Review 1997, ambos estadounidenses, es consecuencia del convencimiento de que unas Fuerzas Armadas con una fuerte base tecnológica deben [r]evolucionar constantemente para mantener su ventaja en el campo militar y formar la correspondiente doctrina operativa que soporte dicha ventaja.

Como consecuencia de todo lo expuesto, se puede extraer dos definiciones distintas para la RMA actual:

A) Definición comprehensiva: una RMA es fundamentalmente una innovación organizativa y doctrinal basada o generada por una agrupación aplicada de tecnologías emergentes en las áreas de información, sensores, y control.

B) Definición extensiva enumerando sus características fundamentales, a saber:

- Las tecnologías de la información resuelven aceptablemente uno de los principales problemas de los enfrentamientos armados, a saber: la localización del enemigo.
- Aparecen nuevos conceptos militares tales como: guerra de información, dominio de la información, campo de batalla vacío, campo de batalla digitalizado, enfoque sistémico del combate, operaciones sobre la información, etc.
- Se requiere la adaptación de las antiguas estructuras institucionales, reemplazando las estructuras verticales orientadas a la función con las estructuras horizontales orientadas al proceso, considerando tiempos de respuesta de la información, canales de distribución de las mismas, reevaluación de la centralización, etc.
- El flujo y proceso de la información no sigue las líneas de mando, sino que fluye a través de redes de sistemas y personas que recogen, procesan, diseminan y protegen la misma, de forma que se puedan soportar acciones de planeamiento, dirección y coordinación de la operación.
- Se realizan ataques de precisión desde distancias de seguridad (armas stand-off).
- Se hace un uso abundante de armas de baja letalidad, reduciendo los daños colaterales en seres humanos y materiales.
- Se incrementa la guerra de información.
- Se produce una importante reducción en la duración del ciclo de Información - Decisión - Acción en el campo de batalla, afectando la misma tanto al punto de vista doctrinal como al del manejo, gestión y aplicación

de recursos.

- El impacto de los sistemas de Reconnaissance, Surveillance and Target Acquisition (RSTA) sobre el campo de batalla son muy similares a los de una MTR, aunque actualmente constituyen un subconjunto de las tecnologías de la información.
- Crecen las asimetrías del flujo del tiempo en el campo de batalla, pudiendo convertirse en ventajas o victorias.
- No ha sido empleada usualmente por las potencias militares dominantes que usan vías clásicas de actuación en sus operaciones militares.
- Operativamente aportan una gran ventaja militar al primero en usarlas.
- Los elementos de una RMA no siempre son propulsores tecnológicos.
- No todas las tecnologías propulsoras de la RMA implican armas.
- Las tecnologías conductoras están formadas por una amalgama de tecnologías no siempre relacionadas entre sí.
- Todas las RMA aparentan tener tres componentes esenciales: tecnologías, doctrina y organización.
- Su utilidad operativa suele ser controvertida y desconocida hasta que es probada en combate.
- El concepto revolución de la RMA no refleja la rapidez temporal del cambio, sino más bien la profundidad del mismo.
- Afecta a las siguientes áreas de capacidades militares: conciencia situacional (situation awareness) y conectividad; alcance y tiempo de actuación; precisión y miniaturización; velocidad y furtividad; automatización y simulación.

Una consecuencia esperada de esta RMA es la posibilidad de combatir un conflicto o guerra con un menor número de bajas que en el pasado.

La aplicación de las tecnologías de información a sistemas militares es similar a su aplicación en sistemas civiles, siendo por tanto accesible a naciones/sociedades con formación tecnológica media. Sin embargo, aunque pueda parecer sencillo crear este tipo de sistemas, la conversión de datos en información, es decir su evaluación, valoración e integración permanece como un arte muy sofisticado solo disponible en unas pocas naciones.

El enfoque adecuado para culminar una RMA es distinto al empleado en otros procesos de adaptación o modernización militar. No consiste en la importación directa de los últimos avances tecnológicos de los que disponen estamentos militares foráneos, sino en determinar cuáles son aquellos que necesitan nuestras propias Fuerzas Armadas con el fin de definir los modelos propios de operación militar, la estructura organizativa y los medios más adecuados para soportarla.

La preparación, planeamiento e inversiones económicas para afrontar las amenazas actuales o próximas no es el mejor procedimiento para prepararse frente a amenazas futuras. Ya que en muchos casos las vulnerabilidades aparecen por la lentitud en la adaptación de las naciones industriales desarrolladas frente a las amenazas que surgen; muchas veces gracias al acceso a tecnologías y productos comerciales en el mercado libre que pueden ser transformado en importantes ventajas militares.

La distancia entre datos e información y entre ésta, el conocimiento y su empleo práctico plantea diferencias sustanciales. Por ello el arte del planeamiento y dirección de las operaciones no se adquiere simplemente con un parque de ordenadores. Al incrementarse el número de sensores de campo disponibles la importancia en la fusión y análisis de datos aumenta y termina por convertirse en decisiva en los conflictos futuros al aumentar la toma de decisiones basadas en el empleo de sectores o zonas de vigilancia alimentadas con datos provenientes de plataformas de sensores y fuentes de datos estratégicos nacionales y regionales.

Además, la aplicación extensiva de los sistemas RSTA permite suministrar de forma más rápida, segura y exacta información sobre el campo de batalla, y con mayor calidad y volumen que la que recibe actualmente. El tamaño y coste cada vez más reducido de los sensores permite embarcarlos en todos los sistemas y unidades de la Fuerza. El tiempo real disponible para el ciclo Información - Decisión - Acción se contrae a un nivel tal que supone un desafío para todos los usuarios al carecerse prácticamente de tiempo para evaluar situaciones con antelación a la toma de decisiones y a la aplicación de acciones.

Pero ¿se está realizando en este momento alguna RMA?

### **3. ¿ Se está realizando en este momento alguna RMA?**

El desarrollo práctico de una RMA implica:

- Orientaciones estratégicas y tácticas nuevas
- Empleo de un determinado número de laboratorios y observatorios que analicen nuevas vías para hacer la guerra
- Ensayo mediante juegos de guerra de nueva formas de hacer la guerra
- Realización de demostraciones prácticas y experimentos de campo
- Formulación, demostración e implantación de nuevas estructuras organizativas

Según los informes Joint Vision 2010 y Quadrennial Defense Review 1997 se propugna que dentro de una estructura militar preparada al cambio la integración de tecnologías avanzadas daría lugar a avances revolucionarios en el Arte de la Guerra, siendo los principales objetivos de esta nueva doctrina, que soporta la RMA planeada en dichos documentos, los siguientes:

- Obtención de un conocimiento dominante del campo de batalla (vía los sistemas RSTA y C3I)
- Protección en todas las dimensiones y direcciones (los sensores convierten en transparente el campo de batalla)
- Dominio de la maniobra (mediante nuevas plataformas)
- Empleo de ataques quirúrgicos de precisión (mediante nuevos tipos de armas)

Todo esto se ha dado para la actual RMA y su núcleo se compone de las si-

güentes características determinantes:

- Empleo de fuego preciso a gran distancia durante toda la operación.
- Empleo de guerra de información
- Uso de sistemas que combinan C4I y sistemas de armas inteligentes y precisos, dando como resultado una capacidad muy superior a la aportada independientemente por cada una de las partes.
- La representación de la guerra centralizada en una red que combina tres elementos básicos: información, sensores y armas propocionando la primera de ellas soporte a las otras dos.
- Capacidad de combate cooperativo.
- Unas Fuerzas Armadas constituidas por bloques incrementales de capacidades escalables de acuerdo a las necesidades operativas.

A continuación se expone la RMA actualmente en curso en las Fuerzas Armadas Estadounidenses y que corresponde al concepto de sistema de sistemas propuesto por el Almirante Owens compuesto por la tríada Sensores / Mando y Control / Armas y que responde a un paradigma de combate y operación específicamente estadounidense.

Sistemas de vigilancia, inteligencia y reconocimiento	C3i (mando, control, comunicaciones, aplicaciones ordenador, procesamiento de inteligencia)	Armas de precision
AWACS - <i>Airborne Warning and Control System</i> - Radar detector de largo alcance montado en un avión B-707	GCGS - <i>Global Command and Control System</i> - Grupo de sistemas militares que permite el mando y control a nivel global planetario	SFW - <i>Sensor Fused Weapon</i> - Bomba Cluster de submuniciones contracarro que ataca a las unidades blindadas y acorazadas por su parte superior donde el blindaje es más reducido. Cada cargo SFW lleva 10 submuniciones cada una de las cuales porta 4 cabezas contracarro <i>Skeet</i>
RIVER JOINT - Avión de inteligencia de señales (SIGINT) sobre un avión B-707	JSIPS - <i>Joint Service Imagery Processing System</i> - estación terrestre común para todos los servicios que distribuye inteligencia de satélite.	TLAM (bloque III) - <i>Tomahawk Land Attack Missile</i> - misil cruce-ro de largo alcance de navegación precisa con un alcance superior a 630 km.
JSTARS - <i>Joint Surveillance Target Air Surveillance Radar</i> - sistema similar al AWACS pero especializado en la detección de blancos móviles y fijos terrestres, basado en un B-707	DISN - <i>Defense Information System network</i> - Sistema digital de información que cumple todos los requisitos exigidos para comunicaciones de voz, vídeo y datos por el Departamento de Defensa	ATACMS/BAT - <i>Army Tactical missile System con Brilliant Anti-tank Submunition</i> - ATACM es un misil táctico todo tiempo. BAT es una submunición autoguiada con sensores acústicos e infrarrojos capaces de localizar de forma autónoma vehículos blindados y acorazados a los que atacar con un alcance superior a 27 km
HASA - <i>High Altitude Signal Intelligence Architecture</i> - Sistema para estructurar la adquisición de SIGINT desde	C4IFTW - <i>Command and Control Communications, Computer and Intelligence for the Warrior</i> - Un entorno conceptual que	SLAM - <i>Stand-off Land Attack Missile</i> - misil de ataque ASM, guiado con un link de datos y de vídeo GPS y buscadores termi-

Sistemas de vigilancia, inteligencia y reconocimiento	C3i (mando, control, comunicaciones, aplicaciones ordenador, procesamiento de inteligencia)	Armas de precision
plataformas de gran altitud	suministra al comandante la información que quiere, cómo y cuándo la quiere y tiene carácter global	nales por sensores infrarrojos
SBIR - <i>Space Based Infrared</i> - satélite capaz de proporcionar detección, localización y seguimiento de sucesos con señales infrarrojas	TADIL J - <i>Tactical Data Information Link J</i> - Un tranceptor seguro que proporciona datos en tiempo real entre sensores, armas y sistemas de Mando y Control	CALCM - <i>Conventional Air Launched Cruise Missile</i> - un ALCM modificado con un sistema mixto de navegación inercial y GPS con un alcance de unos 630 kilómetros
ATARS - <i>Advanced Tactical Airborne Reconnaissance System</i> - Un pod de reconocimiento para aviones tácticos con capacidad de transmisión de datos por link	TRAP - <i>Tactical Receiver Equipment and Related Applications</i> - Un sistema que permite la distribución de inteligencia sensible al tiempo en mensajes preformateados	HAVE NAP - AGM - 142, misil ASM guiado de precisión con un alcance de unos 27 kilómetros
TIER 2+ - UAV/RPV de gran altitud y larga duración de vuelo empleado para la asignación de blancos o inteligencia. Duración de vuelo 20 horas a una altitud de 21.600 metros	TACSAT - <i>Tactical Communication Satellite</i> - Grupo de satélites de comunicaciones para soporte de las fuerzas tácticas terrestres	AGM - 130 - Misil ASM guiado por infrarrojo o televisión con un alcance superior a 27 kilómetros
TIER 3 - - Un UAV/RPV de baja detectabilidad con funciones similares a las del TIER 2+ pero con menores capacidades debido a los acuerdos de diseño de la baja detectabilidad	JWICS - <i>Joint World Intelligence Communications System</i> - Una red de comunicaciones multimedia, segura para transmisión de alta velocidad para el empleo de la comunidad de inteligencia de defensa. Transmite voz, texto, imagen y datos	HARM - <i>High Speed Antiradiation Missile</i> - Misil ASM para ataque a los emisores radáricos con un alcance superior a 27 kilómetros
TARPS - <i>Tactical Air Reconnaissance Pod System</i> - Un sistema de fotoreconocimiento aéreo sin capacidad de comunicación de datos por link	MIDS - <i>Military Intelligence Integrated Data Base System</i> - Base de datos militar que contiene información sobre el orden de batalla, el campo de batalla y las instalaciones	AIR - HAWK - Versión ASM del TLAM con un alcance superior a los 630 kilómetros
MTI - <i>Moving Target Indicator Radar</i> - Capacidad de un radar para identificar automáticamente objetos móviles	SONET - <i>Synchronous Optical Network</i> - Medio digital de fibra óptica y alta capacidad para transmisión de voz y datos	SADARM - <i>Sense and Destroy Armour</i> - Submuniciones capaces de detectar y destruir vehículos ligeramente blindados, pueden lanzarse en munición "carga" de 155 mm o mediante MLRS
REMBAS - <i>Remotely Monitored Battlefield Sensor System</i> - Un sistema remoto terrestre capaz de detectar vehículos y personas en movimiento mediante sensores acústicos y	LINK 16 - Versión OTAN del TADIL J	HELLFIRE II - Misil de guiado láserico de corto alcance llevado usualmente por helicópteros

Sistemas de vigilancia, inteligencia y reconocimiento	C3i (mando, control, comunicaciones, aplicaciones ordenador, procesamiento de inteligencia)	Armas de precisión
sísmicos		
ISAR – <i>Inverse Synthetic Aperture Radar</i> – Radar especializado en generación de imágenes de alta resolución de blancos móviles dedicados especialmente a búsqueda de actividades terrestres, transportable en avión	DMS – <i>Defense Message System</i> – Sistema digital de mensajería destinado a reemplazar a 2 sistemas de este tipo previamente existentes en la red del Departamento de Defensa estadounidense	JAVELIN – Misil SAM de muy corto alcance y baja cota llevado por un hombre, del tipo "dispara y olvida" ( <i>fire and forget</i> ).
FDS – <i>Fixed Distribution System</i> – Capacidad de detección suplementaria para añadir al sistema SOSUS ( <i>Sound Surveillance System</i> ) de detección submarina en los puntos principales de escucha naval	SABER – <i>Surface Analysis Branch Exploitation and Reporting</i> – Unidad de análisis de inteligencia naval	THAAD – <i>Theater High Altitude Area Defense</i> – Un sistema de defensa de misiles de teatro designado para interceptar misiles de corto alcance e intermedios

#### 4. ¿Qué puede hacer fracasar una RMA?

Se estima que los principales factores que pueden hacer fracasar a una RMA por incompleta son los siguientes:

- La tecnología necesaria existe, pero no ha podido concretarse en dispositivos o equipos de aplicación directa.
- Los nuevos dispositivos o equipos no pueden convertirse en sistemas viables.
- No existen nuevos conceptos operacionales de empleo de los sistemas.
- Los conceptos operativos empleados son erróneos o incompletos.
- Se carece de una doctrina para explotar el concepto operativo debido al rechazo de la cultura prevalente.
- No existe una estructura de fuerzas capaz de explotar el concepto operacional al requerir la nueva estructura de fuerzas que lo haría posible sustanciales cambios en la existente.
- La estructura de fuerzas y el concepto operacional son incongruentes con la estrategia.
- La estrategia que soporta la RMA no es capaz de afrontar las estrategias asimétricas de los potenciales adversarios. Se entiende por estrategias asimétricas determinados conceptos operacionales con los que los potenciales oponentes se enfrentan o rivalizan con la potencia hegemónica usando formas distintas de dirección y conducción de la guerra que reducen o anulan sus ventajas (guerra urbana, terrorismo, etc.).

#### 5. ¿Es necesaria una RMA en España?, ¿Por qué?

Los avances tecnológicos, la aparición de nuevas amenazas y la disolución de otras, las nuevas misiones que tienen que acometer nuestras fuerzas armadas plantean la cuestión de si en España sería necesario realizar también una

(r)evolución en los asuntos militares de forma que nuestros ejércitos se doten de importantes capacidades de las que actualmente carecen (por ejemplo en sistemas de reconocimiento y vigilancia, armas de precisión, y medios proyección y sostenimiento) para afrontar el nuevo entorno estratégico que se perfila en un futuro próximo.

La cuestión no es baladí si consideramos el papel que España quiere representar internacionalmente en el futuro, el soporte que para toda política exterior se requiere de las fuerzas armadas, el cambio de marco estratégico que se está produciendo, los profundos cambios que conlleva cualquier revolución en el ámbito militar y la incertidumbre que siempre se tiene sobre el resultado final de cualquier cambio.

A nadie se le escapa la importante renovación que en las dos últimas décadas han sufrido nuestras fuerzas armadas que les ha supuesto cambios muy importantes (reducción importante de personal, fuertes cambios estructurales, integración en la OTAN, importante renovación de material, profesionalización, etc.). Sin embargo, y a pesar de ello, estos cambios no han sido suficientes para que hoy España disponga de unas fuerzas armadas con las capacidades adecuadas con el entorno donde deberán actuar.

Este problema no es privativo de España y afecta en mayor o menor medida a otros países europeos. Las razones son múltiples, aunque entre otras cosas podríamos citar: unas menores inversiones en el área de defensa, una estructura industrial –en ciertos casos– menos avanzada, y unas fuerzas armadas más conservadoras y poco proclives a cualquier innovación no contrastada.

Sin embargo, parece obvio que no considerar los cambios que actualmente se están produciendo y que, probablemente, van a desembocar en una nueva forma de resolver por la fuerza los conflictos entre las naciones, tendría como único resultado una fuerzas armadas cada vez más anticuadas y menos preparadas para hacer frente a sus misiones. En particular aquellas que se realizarán en combinación con otras fuerzas extranjeras

Los nuevos avances que se prevén en los campos de la electrónica, los sistemas de información, las comunicaciones y la integración de sistemas van a poner a disposición del mundo militar nuevas oportunidades y nuevas capacidades que, si se aprovechan adecuadamente, pueden suponer una mejora importante de la eficacia de las fuerzas armadas.

Sin embargo, conseguir aprovechar estas oportunidades no es inmediato y requiere de una serie de pasos ineludibles. En primer lugar, aunque la tecnología esté ahí, su transformación en un sistema militar o un sistema de armas requiere, en muchos casos, importantes inversiones. Estas inversiones demandan por una parte cantidades presupuestarias para afrontarlas y por otras de una industria que sea capaz de desarrollar estos nuevos sistemas (lo que en ciertos casos requiere de importantes inversiones de I+D). Acometer el desarrollo de estos nuevos sistemas parece poco viable desde una vista puramente nacional y sólo desde una visión más amplia, como podría ser la europea sería posible implementarlos. Este hecho va a suponer una profunda reestructuración a largo plazo

de la industria de defensa y de las organizaciones europeas de defensa, ya que la explotación de estos nuevos sistemas va a requerir organizaciones de mayor entidad que las de cualquier ejército nacional.

En segundo lugar se van a requerir importantes cambios en organización, estructura y doctrina. El creciente papel de los sistemas de información va a dar lugar a unas Fuerzas Armadas en el que por una parte cada vez se requiera menos personal para realizar las misiones y por otra va a dar lugar a la aparición de nuevos profesionales cuya misión va a ser consultar, elegir, valorar y decidir sobre el extenso volumen de información que van a poner a su alcance los nuevos sistemas militares.

En tercer lugar, este creciente volumen de información, potencialmente accesible a cualquier combatiente, va a cuestionar la estructura jerarquizada del Ejército, orientándolo a una estructura más orientada a realizar funciones o procesos con eficacia. Es decir, el combatiente va a tener muchos más elementos de juicio para tomar su decisión y no va a tener que esperar a que éstas se tomen a un nivel superior. Esto probablemente va a conducir a una mayor autonomía en las unidades, a un cambio en los perfiles de los mandos, así como en los procesos de formación militar.

Los nuevos sistemas van a aportar, pues, nuevas ventajas, pero también van a plantear nuevas cuestiones y problemas. Uno sin duda clave va a ser la interoperabilidad entre los sistemas, es decir, la capacidad para transmitir y recibir información entre los mismos (órdenes, informes, etc.). El creciente empleo de fuerzas multinacionales y la ejecución de operaciones conjuntas requiere la integración de sistemas de origen bien distinto. La integración, elemento esencial para incrementar sustancialmente las capacidades, obligará a poner de acuerdo a los agentes que participan en el desarrollo de estos sistemas modificando todo el proceso de adquisición de sistemas. En un entorno de este tipo, los aspectos de la estandarización de métodos, procedimientos e interfaces tendrán una especial relevancia.

La existencia del vínculo transatlántico de la OTAN también va a tener una poderosa influencia sobre cualquier RMA que realice España o cualquier país europeo, ya que de alguna forma va a ser necesario mantener una coordinación con unas fuerzas que pueden variar sustancialmente sus equipos, sus procedimientos y su organización. Cualquier cambio deberá asegurar o mantener esa compatibilidad. Si Europa actúa pasivamente es probable que se produzca una mera asimilación de estos nuevos conceptos, una vez demostrada su eficacia en las Fuerzas Armadas estadounidenses.

Sin embargo, una RMA en España tiene, también, que basarse necesariamente en el entorno y los escenarios que las Fuerzas Armadas españolas tengan que actuar. La RMA tal como está concebida en los EE.UU. puede aportar importantes ventajas en un conflicto clásico, pero puede ser menos ventajosa en conflictos en países poco desarrollados en los que el adversario potencial utilice métodos menos convencionales como guerra irregular, el terrorismo, la guerrilla urbana, etc.

En definitiva, España no debe desaprovechar las oportunidades que le brindan los nuevos desarrollos tecnológicos para potenciar sus Fuerzas Armadas, pero esta actividad de renovación debe realizar con prudencia buscando, en todo momento, un equilibrio entre los intereses nacionales, nuestros compromisos aliados, nuestra industria de defensa y el nuevo marco estratégico para lograr aumentar nuestras capacidades. Cualquier revolución en el mundo militar ha sido lenta y de maduración larga, tiempo no debe faltar pues para meditar profundamente los pros y los contras de cada uno de los posibles cambios que se avecindan.

## 6. Bibliografía

- La revolución militar - Las innovaciones militares y el apogeo de Occidente (1500 - 1800), Geoffrey Parker, Ed. Crítica (La Sociedad), ISBN 84 - 7423 - 463 - 8.
- La próxima guerra mundial, James Adams, Ed. Granica, ISBN 950 - 641 - 296 - 0
- - Lifting the fog of war, Adm. Bill Owens y Ed Offley, Ed. Farrier, Stauss and Giroux, ISBN 0-374-18627-8
- Future War, Cor. J.B. Alexander, Ed. St. Martins Press, ISBN 0 - 312 - 19416 - 1
- Digital War, a view from the front lines, Cmdr. R. Bateman III, Ed. Presidio, ISBN 0-89141-685-4.
- First information war, Alain D. Campen, AFCEA International Press, ISBN 0-916159-214-8
- Las guerras del futuro, Alvin y Heidi Toffler, Ed. Plaza y Janés, ISBN 84 - 01 - 37510 - X.
- Military Technical Revolution - A structural framework, Jeffrey Shaffer, Benjamin Ederington, Michael J. Mazaar, Center for Strategic and International Studies, Washington D.C., Marzo 1993.
- The revolution in military affairs, Martin Libicki, CDR. James Hazlett et al., Institute for National Strategic Studies, U.S.A.
- The revolution in military affairs: 4 - dimensional warfare, Ajay Singh, IDSA, U.S.A.
- Past revolution, future transformation: what can the history of revolutions in military affairs tell us about transforming the U.S. about transforming the U.S. military, Richard O. Hundley, MR - 1029, DARPA, ISBN: = - 8330 - 2709 - 3
- New challenges for defense planning, rethinking how much is enough, Paul K. Davis, RAND Corporation, U.S.A.
- Adaptiveness in defense planning: The basis of a new framework, Paul K. Davis, David Gompert and Richard Kluger, Rand Corporation, U.S.A.
- Army 21: A concept for the future, umbrella concept, Fort Monroe Headquarters, U.S. Army Training and Doctrine Command, 1998.
- STAR 21: Strategic technologies for the army of the 21st Century, National Research Council 1993
- Monitoring emerging military technologies, Steve Aftergood, FAS public interest report vol.48 n° 1, Federation of American Scientist, 1995.
- Airforce 2025, Chief of staff of United States Air Forces (CSAF), 1997

- Quadrennial Defense Review 1997, U.S. Defense Department, 1997
- Joint Vision 2010 Report, U.S. Chairman of Joint Chief of Staff, 5126 Joint Staff, Pentagon, Washington DC 20318 - 5126, U.S.A.
- Joint Vision 2020, part 1 and 2, Joint Chiefs of Staff, Direction for Strategic Plans and Policy, Strategic Division, U.S. Government Printing Office, D.C. June 2000
- Beyond spin-off - Military and commercial technologies in a changing world, J.A. Alic, L.M. Branscomb, H. Brooks, A.B. Carter, G.L. Epstein, Harvard Business school, Boston, Massachusetts, U.S.A. 1992.