

Trabajo presentado en la 3ª Jornada de Estudio

“Conflictos en el Siglo XXI: Afganistán”

Autores: Pablo Andrés Gambandé.
Francisco Javier Moliterno.

DNI: 24.367.717.
28.769.401.

e-mail: pgambande@yahoo.com.ar
fjmoliterno@yahoo.com.ar

Teléfono: 15-5882-0716.
15-4143-6802.

Nombre del Panel: Innovaciones Tecnológicas.

Entidad Representada: Ministerio de Defensa.

Título del Trabajo: Innovación Tecnológica en el conflicto de Afganistán

Innovación Tecnológica en el conflicto de Afganistán

Introducción.

La Guerra de Afganistán se inició el 07 de Octubre de 2001¹ cuando los Estados Unidos de América (EUA) declararon la guerra al régimen Talibán, iniciándose de esta forma el conflicto que nos atañe, el cual continúa hasta estos días.

Antes bien, debemos hacer dos observaciones previas sobre el caso de estudio: A) que el conflicto forma parte de la denominada “Guerra Global contra el Terrorismo” y B) que el mismo, es considerado como la primera operación militar de escala realizada en post de alcanzar los nuevos objetivos estratégicos estadounidenses, delineados en la post guerra fría y acentuados a partir del impacto de los acontecimientos del 11S.

Acontecimientos que produjeron que los EUA implementarán operaciones tendientes a fortalecer su seguridad y sus intereses estratégicos en áreas de relevancia geopolítica, para consolidar su posición como potencia predominante. A partir de esta instancia el terrorismo transnacional de origen islámico, dejó de pensarse como una mera amenaza para convertirse en un actor, el cual se contrapone disruptivamente a los intereses estadounidenses, principalmente en el Asia Central y en el Oriente Medio.

El régimen Talibán daba soporte logístico a la principal red terrorista: Al Qaeda y el mismo se encontraba en las antípodas de régimen político de tipo democrático; amén de controlar el gobierno de un país relevante desde una perspectiva político militar y económica.

En este sentido, se iniciaron operaciones dentro y fuera de los Estados Unidos, siendo las principales: 1ª) La operación “Noble Eagle” y 2ª) la operación “Border Support” iniciadas simultáneamente el 15 de Septiembre de 2001, las cuales podrían ser identificadas según la normativa argentina como de “Seguridad Interior” y según la visión estadounidense como de “Homeland Security”.

Por su parte, la primera operación realizada fuera de EUA (3ª) fue denominada en un primer momento como “Infinite Justice”², la cual se inició el 20 de Septiembre de

¹ 7 de Octubre de 2001, “Treaty Room” de la Casa Blanca. El Presidente Bush declaró: “...Por orden mía, las fuerzas armadas de los Estados Unidos han iniciado ataques contra los campamentos de entrenamiento de terroristas de al Qaeda y las instalaciones militares del régimen Talibán en Afganistán...”

2001 con ataques aéreos contra blancos terrestres en Afganistán. Cabe mencionar que a partir del 25 de Septiembre de 2001 esta operación pasó a denominarse “Enduring Freedom” (Libertad Duradera) por cuestiones religiosas, dado que muchos islámicos consideran que sólo Alá puede suministrar infinita justicia.

Las operaciones descritas junto a las consecuencias mencionadas en nuestro trabajo anterior³, presentado en la 2da Jornada de este seminario (“Innovación Tecnológica en la Guerra de Irak de 2003”), permitirían identificar algunos presupuestos que facilitaron o aceleraron la innovación tecnológica e industrial estadounidense relacionada a la Defensa. Situación que repercutió directamente sobre el conflicto de Afganistán.

Por último, este conflicto puede ser clasificado como uno de “cuarta generación” desde el momento que la Coalición (EUA+ISAF) junto con Alianza del Norte (facciones afganas enfrentadas con los Talibán) derrocaron al régimen. Dado que las operaciones convencionales fueron escasas y basadas principalmente en una campaña aérea y en el empleo masivo de fuerzas especiales.

Objetivo del Trabajo.

Al igual que en nuestros trabajos anteriores: “Innovación Tecnológica en la Guerra Israel – Líbano 2006” e “Innovación Tecnológica en la Guerra de Irak de 2003”, se intentarán **identificar y verificar** las innovaciones tecnológicas en los actores involucrados en el conflicto, principalmente estadounidenses, dado que el régimen afgano anterior a la invasión no presentó innovación tecnológica considerable y solamente resistió los primeros ataques.

El período analizado se inicia el 07 de octubre de 2001 y, si bien continúa hasta hoy, se analizará hasta el inicio del Conflicto de Irak, en el año 2003.

Como siempre, de identificarse y verificarse alguna innovación tecnológica, se intentará apreciar su eficacia en relación a los resultados esperados.

² Este nombre se origina como continuación de la operación anterior denominada “Infinite Reach” de 1998. La misma consistió en ataques aéreos estadounidenses contra instalaciones de Osama bin Laden en Afganistán y Sudan. Fueron la respuesta estadounidense contra los atentados a las embajadas estadounidenses de Kenia y Tanzania.

³ ...Tres consecuencias significativas de la Política estadounidense surgidas a partir del 11-S: 1) La salida de los Estados Unidos del Tratado de Misiles Antibalísticos (ABM), el 13 de diciembre de 2001, 2) la obtención de la mayoría de las cámaras por parte de los republicanos entre el 2001 y el 2002 y 3) la creación del Departamento de Seguridad Interior. Consecuencias que permitirán al Presidente estadounidense, George W. Bush, iniciar una Nueva Política de Defensa Nacional contra ataques exteriores.

Marco Teórico

Innovación Tecnológica en el Conflicto.

Manteniendo las definiciones de los trabajos anteriores, entenderemos como “innovación tecnológica” a la: **introducción** de una novedad tecnológica, cualquiera sea su origen y alcance, que mejore la eficiencia en la consecución de los objetivos estratégicos de los actores involucrados. Recordamos que este conflicto se caracterizó por una total asimetría entre los actores, sea de medios, economías, respaldos, etc.

Ampliando el concepto anterior comprenderemos como innovación tecnológica a la: **modificación** o introducción de medios materiales ya existentes que produzcan un aumento de eficacia importante contra el enemigo.

Clasificamos a las innovaciones tecnológicas como de: 1) “**medio**” o 2) “**empleo**” y también mencionamos si las mismas fueron: a) una **generación propia**, principalmente por el desarrollo de Ciencia y Tecnología o b) una **adquisición en el extranjero**.

Recordamos las diferencias conceptuales existentes entre innovación “militar”⁴ e innovación “tecnológica”. Sin embargo, y aceptando sus significados diferentes, utilizaremos ambos términos durante el análisis del conflicto de Afganistán.

En este conflicto, podríamos caracterizar nuevamente a los Estados Unidos como el generador de innovación tecnológica por excelencia. Dado que, al igual que nuestro análisis anterior, identificamos que durante los ataques aéreos contra blancos terrestres en Afganistán, las Fuerzas Armadas estadounidenses innovaron en “medios”, y también innovaron en sus modos de “empleo”. Es decir fueron innovadores tecnológicos e innovadores militares.

La ventaja tecnológica y la superioridad de medios favorable a los aliados y particularmente a los estadounidenses, permitió alcanzar algunos de los objetivos primarios del conflicto en un corto período de tiempo.

Sin embargo, una vez reemplazado el régimen de gobierno Talibán, y por condiciones y situaciones particulares de Afganistán, el conflicto perduró en el tiempo.

A pesar de ello, se puede sostener que la incorporación de nuevas tecnologías en las operaciones militares aceleró la caída del régimen Talibán y fue clave en la

⁴ RAEM 2007 - Innovación Tecnológica en la Guerra de Irak de 2003.

eliminación de gran parte de los combatientes irregulares, contrarios al nuevo gobierno y refugiados en las zonas montañosas.

Por otro lado, antes de la invasión, las fuerzas armadas del Estado afgano no existían y las fuerzas del Talibán estaban compuestas principalmente por medios terrestres obsoletos con una reducida capacidad de realizar operaciones antiaéreas. Esta situación militar estaría dada por el histórico enfrentamiento civil que separa a los afganos desde el retiro de las fuerzas soviéticas en 1988/89.

Sin embargo en el año 1994, el grupo Talibán (de etnia pashtún) se fortaleció en el sur, y dos años después, logró tomar la capital. Una vez en el poder y ya formado el régimen de gobierno, inicia acciones armadas contra los grupos oponentes del norte, más conocidos como la “Alianza del Norte”.

Los enfrentamientos armados entre las partes continuaron y, en 1998, el régimen Talibán fue atacado por fuerzas estadounidenses en respuesta a los ataques perpetrados a las embajadas de Kenia y Tanzania, dado que se sospechaba la participación de Osama bin Laden, fundador de Al Qaeda, quien presumiblemente se refugiaba en Afganistán.

Seis meses después, ya en 1999, las Naciones Unidas imponían sanciones contra el régimen Talibán porque los mismos no entregaban a Osama Bin Laden.

Desde entonces, la situación militar de las fuerzas talibanes se mantuvo apta para el combate contra la Alianza del Norte pero obsoleta contra un ataque directo de los medios militares estadounidenses. Por ello, una vez iniciadas las operaciones terrestres los miembros del Talibán se retiraron de la capital para pasar a una etapa de combates caracterizada por el empleo de tácticas de guerrilla que actualmente llegan a los ataques suicidas y obliga a la coalición al empleo de nuevos medios, principalmente armamento aéreo.

Por lo mencionado anteriormente, se analizarán las innovaciones tecnológicas y militares de los estadounidenses, dado que el Talibán no logró introducir, asimilar o emplear medios que puedan ser considerados innovadores en el contexto de este conflicto. Asimismo, las tácticas de empleo y combate de los Talibán son similares a las utilizadas por la resistencia afgana contra la ocupación soviética.

El Conflicto como Guerra de Cuarta Generación.

Como observamos en el trabajo presentado en la primera jornada de estudio, el concepto de Guerra de Cuarta Generación se empleó para describir el retorno a un modo de hacer la guerra, “de forma descentralizada”. En este tipo de Guerra, el Estado perdió el monopolio de la fuerza, y comenzó a competir o fue reemplazado por una red u organización de carácter no estatal.

La asimetría en el conflicto, no solamente destaca las diferencias cuantitativas de medios, sean humanos, materiales o financieros, sino también que se incluyen las cualitativas, donde un sin número de factores, no solo militares se observan.

Los conflictos actuales donde participan las fuerzas estadounidenses, son considerados asimétricos y por ende, sus oponentes no buscaran un enfrentamiento directo, sino que pasarán al empleo de tácticas no convencionales donde el control del factor tiempo les será beneficioso y el desgaste militar, diplomático y político del que detenta mayor margen de poder les será también favorable.

El conflicto de Afganistán, es calificado como de cuarta generación dado que luego de la toma de Kabul, el movimiento Talibán se replegó a sus zonas de origen, descentralizando sus fuerzas en pequeños grupos encargados de realizar las operaciones tácticas que, en este caso, a pesar de disponer de una capacidad autónoma en cada uno de los grupos, no le permitieron agregar ciclos de decisión tendientes a la innovación y adaptación.

Esta debilidad operacional se convirtió en una debilidad estratégica para el Talibán, dado que la “no” implementación de innovaciones permitió a los aliados combatir con un número relativamente reducido de tropas, logrando una aceptable efectividad operacional.

A pesar de ello, el ambiente geográfico, el apoyo externo e interno, de ciertas facciones, permiten mantener una resistencia que a partir de acciones irregulares, utilice el factor tiempo.

Por ello, podríamos sostener que se le presentan problemas a la coalición y al actual gobierno, para tener un monopolio efectivo de la fuerza en la totalidad del territorio. Existiendo zonas en las cuales las acciones armadas afectan la seguridad de forma particular.

Por su parte, los aliados implementaron innovaciones tecnológicas, principalmente en lo relacionado a operaciones de ataque, que les permitieron obtener ventajas en dichas

operaciones, las cuales redundaron en una reducción de esfuerzos y de riesgo para sus miembros. Situación que, simultáneamente, aumento el grado de mortalidad y redujo el número de ataques de los combatientes del Talibán.

DESARROLLO.

Medios y empleos innovadores.

Durante el conflicto, las operaciones militares se caracterizaron por ser aéreas y terrestres. Las primeras, fueron efectuadas conjuntamente por la USAF y la USNAVY. Mientras que las segundas, emplearon un alto número de fuerzas especiales del USARMY y de la coalición, acompañados por miembros de la Alianza del Norte.

Por otro lado, el 07 de octubre de 2001, cuando el presidente Bush ordenó el ataque contra el régimen de gobierno afgano, aeronaves B-1, B-2 y B-52 junto con aeronaves embarcadas F-14 y F-18 y misiles Tomahawk fueron lanzados contra instalaciones “militares” del Talibán y de Al Qaeda y contra infraestructura considerada funcional a esos grupos.

A las operaciones mencionadas deben sumárseles las operaciones realizadas por la CIA y por divisiones de acción psicológica que aún hoy mantienen como objetivo al pueblo afgano y a los grupos opositores del Talibán.

Avanzado el conflicto, el CENTCOM, órgano directivo a nivel operacional para las fuerzas empleadas en Afganistán, incrementó el empleo conjunto y combinado de fuerzas especiales y medios aéreos disponibles, coordinando sus acciones con las fuerzas de la Alianza del Norte.

Las fuerzas mencionadas se emplearon en acciones militares directas contra el Talibán y sus miembros y también en misiones de reconocimiento e inteligencia.

Esta combinación de medios disponibles, permitió que el 20 de Octubre de 2001 las principales fuerzas enemigas hayan sido eliminadas o aisladas en grupos que pasaron a operar irregularmente y a emplear tácticas de guerrilla.

Por otro lado, y en relación a la innovación tecnológica y militar, cabe mencionar que el portaviones USS Kitty Hawk fue convertido en una “base de operaciones” de fuerzas especiales aerotransportadas. Es decir, sus aeronaves de ataque fueron reemplazadas por helicópteros. Sin embargo, este portaviones fue apoyado por un segundo que mantenía su capacidad de lanzar ataques aéreos.

Otras innovaciones militares fueron: el empleo masivo de armamento aéreo con sistemas de guía, la reducción del esfuerzo aéreo con relación a otros conflictos, la reducción del ciclo de targeting de los misiles Tomahawk y el empleo masivo de UAVs en misiones de reconocimiento, inteligencia y por primera vez de ataque.

A continuación se detallan algunas de las innovaciones tecnológicas mencionadas:

- ***Innovaciones Tecnológicas y Militares conocidas.***

BLU-118/B



La BLU-118/B es una modificación de la BLU-109 estándar, a la cual se le ha reemplazado el explosivo original (HE) por un nuevo explosivo termobárico que provee una mayor letalidad en espacios cerrados.

El nuevo explosivo empleado es el PBXIH-135 (explosivo de polímero insensible diseñado por la Armada de los Estados Unidos - USNAVY)

Asimismo, la BLU-118/B mantiene el cuerpo y la cabeza penetrada original de la bomba BLU-109 originalmente diseñada en 1985 por la Lockheed para la Fuerza Aérea de Estados Unidos de América (USAF).



Cabe mencionar que la designación de esta bomba nada tiene que ver con la antigua designación de BLU-118 de 500 lb. empleada durante la Guerra de Vietnam.

Por otro lado, la BLU-118/B puede ser considerada como un “cuerpo” al cual pueden agregársele una variedad de sistemas de guía y de navegación en “Kit” (GBU’s) como ser el: GBU-15, GBU-24, GBU-27 y el GBU-28 y a la cual también puede adaptársele al kit misilístico AGM-130.

En relación al conflicto presentado por este panel, se conoció que la Agencia para la Reducción de amenazas de la Defensa (Defense Threat Reduction Agency - DTRA) organizó, en Octubre de 2001, un equipo de respuesta rápida, que incluyó a: la Armada, la Fuerza Aérea, el Departamento de Energía

y a expertos de la industria para identificar, testear, integrar y encontrar una solución rápida que pueda ampliar las opciones de armamento disponible para destruir blancos bajo subterráneos.

La DTRA armó y desplegó unas diez BLU-118B para finales del 2001 y la USAF informó que sábado 03 de Marzo de 2002 lanzó por primera vez (en combate) una de estas bombas termobáricas de 2.000 libras contra un complejo de túneles ubicado en la zona afgana de Gardez. Complejo presumiblemente empleado por Al-Qaeda.

El empleo de estas nuevas armas

Sus dimensiones son:

Longitud:	2.50 m
Diámetro:	36.83 cm.
Peso total:	896 Kg. (1.975 lb.)
Peso del explosivo:	254 Kg.
Espoleta:	FMU-143

Las bombas BLU en general tienen un buen desempeño y si a ellas se le agregan los “kits” de guía que las convierten en GBU’s o JDAM’s su efectividad aumenta considerablemente. Sin embargo, de lanzarse una bomba anticipadamente o muy posteriormente, los kits de guía, en general no podrán hacer la corrección adecuada de navegación para impactar en el blanco. Por ello, aún hoy continúa siendo importante el rol del aviador militar y su entrenamiento.

CBU-103



Submunición BLU-97/B



un sistema de navegación inercial que, una vez lanzada la bomba, corregirá



La bomba de racimo CBU-103 es una versión modificada de la bomba de racimo CBU-87 a la cual se agrega un Kit de cola WCMD (Wind-Corrected Munitions Dispenser). En otras palabras, la CBU-103 es un cargador o cuerpo SUU-65/B con 202 submuniciones BLU-97/B y un kit de cola WCMD.

La CBU-103 se utilizó por primera vez en combate en Afganistán y, si bien la bomba no es guiada, la misma posee una mayor precisión que su antecesora. El radio de dispersión de la submunición es de 183 m, lo cual reduce significativamente el daño colateral

producido anteriormente por la CBU-87 (457m.). Característica que redunda en una menor zona en la cual pueden encontrarse submuniciones sin explotar.

Por su parte, el kit de cola WCMD brinda el guiado a la bomba y la energía

(cinética) necesaria para la dispersión de las submunciones. Su guía se basa en algunos de los errores de lanzamiento y del efecto del viento durante la caída y, además computará una trayectoria más efectiva para el lanzamiento de la submunición.

Asimismo, el kit provee un mayor alcance que el de una bomba convencional, es decir que lanzando la bomba desde una altura de 12.200 m, la

misma alcanzará los 16 km., con un el círculo de error probable de 26 m. aproximadamente.

Por otro lado, cabe mencionar que las municiones de racimo BLU 97 se parecen a las raciones alimenticias dispersadas por los estadounidenses en Afganistán. Cuestión que provocó quejas en la comunidad internacional dados los accidentes originados entre la población civil afgana por no saber diferencias unas de otras. Por ello, los estadounidenses debieron implementar programas de propaganda aérea⁵ y las Naciones Unidas implementaron procedimientos para retirar las submuniciones que no estallaron.

Podríamos apreciar que las bombas de racimo tienen un desempeño aceptable en cualquier zona geográfica, sean en campo abierto o en zonas montañosas o en zonas edificadas, sin embargo el daño colateral y el riesgo futuro que representan para las poblaciones locales hacen que el empleo de estos armamentos sea muy controversial. A pesar de ello, su efectividad sería aceptable analizando el contexto del conflicto de Afganistán y considerándolo como un conflicto de cuarta generación.

MQ-1 Predator



Estos medios aéreos, que originalmente fueron empleados como medios de reconocimiento, en Afganistán se emplearon armados con misiles Aire – Tierra.

A mediados de Octubre de 2001, un oficial estadounidense informó que un MQ-1 Predator de la USAF realizó el primer ataque en combate contra un convoy de vehículos talibanes empleando misiles “Hellfire”. Los resultados de la operación no fueron dados a conocer, sin embargo se dijo que el aparato se operó desde territorio estadounidense.

La eficacia de estos medios aéreos sería adecuada tanto para cumplir con su rol original (reconocimiento) como para alcanzar nuevos roles asignados como el de ataque. Su fortaleza de empleo estaría dada porque puede atacar blancos sin poner en riesgo a los tripulantes.

⁵ En noviembre de 2002, el Pentágono anunció el lanzamiento de 16 millones de panfletos en la zonas atacadas con armamento de fragmentación que porten BLU 97. Estos panfletos son conocidos como el AFD39.

Sin embargo, sus reducidas características lo hacen vulnerable al factor meteorológico y de ser detectado y atacado, el medio no dispondría de un adecuado nivel de resistencia al fuego.

Global Hawk RQ-4A



Esta aeronave no tripulada, tuvo como objeto primario la provisión de imágenes para producir inteligencia, reconocimiento y vigilancia.

Posee un alcance de 21.000 Km. y un techo de operaciones de 19.000m. Sus características técnicas le permiten aerotransportar un radar de apertura sintética, designadores de movimiento terrestre y sensores electro ópticos e infrarrojo.

En los primeros años del conflicto de Afganistán voló más de 50 misiones proveyendo unas 15.000 imágenes. Para ese entonces la estación terrena del Global Hawk era el Centro de Operaciones Aéreas Combinadas ubicado en Arabia Saudita.

Este medio aéreo es quizá una de las máximas innovaciones tecnológicas, no sólo de este conflicto, sino de los futuros. Sus características actuales y su continuo desarrollo, permitirían desarrollar innovaciones en los sistemas de armas referidas principalmente al reemplazo de las tripulaciones por automatismos capaces de discernir e identificar diferentes objetivos y blancos.

Apreciación general del conflicto:

El conflicto presentó escasas operaciones convencionales con medios terrestres blindados y mecanizados. El centro de gravedad pasó por las Fuerzas de Operaciones Especiales, las cuales actuaron de forma conjunta y en varias acciones de forma combinada con otros medios.

Su accionar demostró que, las mismas, pueden ser utilizadas en forma masiva, sin que esta disposición afecte la coordinación de las operaciones.

A ello se suma la complementariedad alcanzada con los comandantes de la Alianza del Norte y fue relevante para la consecución de los objetivos militares a nivel táctico. Esta misma complementariedad sigue siendo relevante hoy, pero su accionar se fue dificultando por diferencias políticas entre este sector y el gobierno afgano.

Por otro lado, la realización de operaciones psicológicas y de apoyo a la población civil (asuntos territoriales) fueron importantes para alcanzar el control de áreas urbanas tanto durante la fase de avance como en la etapa de control territorial y reconstrucción del gobierno afgano.

El poder aéreo fue también empleado como elemento de apoyo, y se basó en armamento guiado, el cual permitió reducir el número de salidas para la destrucción de blancos, causando bajo daño colateral. Es en este punto, la innovación tecnológica se observó principalmente en la integración de distintos sistemas ya existentes, como los casos de la BLU-109 con los sistemas de guía GBU o el Predator con el misil Hellfire. Desde esta perspectiva, puede decirse que el uso de estas armas produjo un efecto estratégico. Asimismo, la capacidad de transporte aéreo, donde los medios de alas rotativas son primordiales, permitió la proyección de fuerzas dentro del teatro de operaciones, y de ala fija hacia el teatro de operaciones.

Por último, la inteligencia humana de combate fue esencial para cumplimentar objetivos como: localizar, identificar, capturar o eliminar blancos móviles, sean humanos o materiales.

Conclusión.

El éxito de la primera fase de la operación de las fuerzas estadounidenses y sus aliados, es decir el derrocamiento del régimen Talibán y la captura de sus miembros, la ocupación territorial y el control de las principales ciudades de Afganistán, se obtuvo de forma rápida y contundente. En parte por la brecha tecnológica existente y principalmente por la cantidad y calidad de los medios militares ya disponibles.

Esta efectividad alcanzada en el logro de los objetivos militares y en parte de los objetivos político-estratégicos se dio en poco más de un mes. Donde los enfrentamientos armados, con una tasa de pérdidas humanas y materiales relativamente baja, dan muestra de ello.

A partir de este punto, empezaría una nueva fase de operaciones con objetivos diferentes. Tanto desde el plano político como del militar. Desde lo político, favorecer la construcción de un régimen democrático que permita la reconstrucción institucional y material del país, a través de lo cual se lograría una inserción regional e internacional, la cual no sería disruptiva de los intereses estadounidenses. Desde lo militar, controlar las acciones de la resistencia Talibán y desarticular los nexos y redes de Al Qaeda y la influencia de los mismos en Pakistán y Uzbekistán.

Asimismo, la pobre y obsoleta capacidad militar Talibán inicial, consecuencia de las pérdidas sufridas durante la acción armada de conflicto civil interno post ocupación soviética, fue otra situación que favoreció el rápido cumplimiento de los objetivos estadounidenses y de la coalición.

Esta pobre capacidad operacional sólo le permitió presentar una actitud estratégica que consistió, por un lado, en replegar la masa de combatientes a las zonas montañosas y, por el otro, a realizar una defensa temporal del núcleo urbano de Kabul y Masar al Sharif.

El Talibán y Al Qaeda no presentaron innovaciones relevantes ni desde el campo estratégico ni desde el táctico.

Por su parte, los EUA produjeron innovaciones tecnológicas menores de medios e innovaciones militares en el empleo de las fuerzas especiales conjuntamente con medios aéreos y navales (empleo del portaviones USS Kitty Hawk como base).

Dentro de estas innovaciones, las de medios presentan un desarrollo científico tecnológico sostenido en el tiempo, las cuales se presentan como nuevas herramientas

para la planificación y como variables de cambio en lo táctico como ser la BLU-118/B y CBU-103 y las alternativas de uso de los UAV.

En cuanto a las de empleo, se puede decir que la estrategia de empleo combinado y conjunto de fuerzas especiales y aéreas muestran una capacidad operacional de los estadounidenses junto a la coalición.

Por último, al igual que nuestro trabajo anterior, concluimos que los Estados Unidos mantendrán toda ventaja tecnológica y de inteligencia en pos de sus intereses y objetivos globales.

Bibliografía

- Inche Mitma, Jorge. (1998): *Modelos de Innovación Tecnológica*, Facultad de Ingeniería Industrial, UNMSM, versión electrónica.
- Bush, George W., Discurso del Presidente estadounidense en la Casa Blanca, el 07 de octubre de 2001.
- McNerney, Michael. Mayor USAF, *Innovación Militar en Tiempos de Conflicto. ¿Es Demasiado Riesgoso?* Air & Space Power Journal - Español Segundo Trimestre 2005.
- Howard, Russell D. y Sawyer, Reid L., *Terrorismo y Contraterrorismo* – Instituto de Publicaciones Navales, 2005.
- Clarke, Richard A., *Contra Todos los Enemigos* – Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguarda, 2004.
- Revista británica de defensa Jane's.
- Naciones Unidas, *Informe Informe provisional del Relator Especial de la Comisión de Derechos Humanos sobre la situación de los derechos humanos en el Afganistán*, 2002.
- Williams, Dai. *Hazards of Uranium weapons in the proposed war on Iraq Updating Depleted Uranium weapons 2001-2002, Mystery metal nightmare in Afghanistan*, 2002.
- www.boeing.com
- www.whitehouse.gov
- www.globalsecurity.org/military/ops/enduring_freedom.html
- www.designation-systems.net
- <http://www.granma.cubaweb.cu/temas11/articulo206.html>