

LA GUERRA COMO PROCESO NO LINEAL¹

Enrique Alvayay Castro *

"Son sabios los que en la seguridad desconfían del éxito y son ellos también quienes se portan más rectamente en el infortunio. No se imaginan que la guerra se deja dominar según sus deseos, sino que en la guerra los hombres son juguetes del destino".

Tucidides, Historia de la Guerra del Peloponeso, Siglo V a.C.



Introducción.

Los planes de guerra, en sus diferentes niveles, constituyen el documento mediante el cual se

debe expresar la intención de empleo de los medios, con el propósito de lograr los objetivos políticos y/o estratégicos del conflicto que se enfrenta.

Pero hacer un plan que permita relacionar todas las acciones necesarias para desarrollar un conflicto desde el comienzo hasta la obtención de los objetivos, es decir hasta su fin, equivale a intentar predecir la forma en cómo éste evoluciona.

Además, en el plan los medios se agrupan en lo que se ha denominado "órganos de maniobra", justamente porque la maniobra a realizar en el conflicto, consiste en relacionar en el tiempo y/o espacio las acciones que ejecutarán dichos órganos para intentar vencer al adversario.

Mediante el presente trabajo, se analizan las razones por las cuales normalmente no es factible predecir la forma en cómo evo-

luciona un conflicto, y la influencia de esto en las ventajas y desventajas de la maniobra.

Para lo anterior, el conflicto se analiza desde una perspectiva de proceso no lineal y en el nivel político-estratégico, en el cual los órganos de maniobra son los campos de acción bélico, interno, externo y económico. No obstante lo anterior, los diversos conceptos empleados también pueden ser aplicados en los niveles operativo y táctico.

Normalmente, la Guerra Debería ser un Proceso No Lineal.

Lineales, son aquellos procesos en que los cambios en su salida son proporcionales a los cambios en su entrada, lo que implica que pequeñas causas producen pequeños efectos. Además, en ellos se cumple la regla de la aditividad: el total es igual a la suma de sus partes, lo que permite dividir un gran problema en otros más pequeños, para solucionarlos independientemente y luego juntar sus resultados y así obtener la solución del problema completo original.

Por otra parte, no lineales son aquellos procesos en que el producto de salida o resultado no es directamente proporcional

* Capitán de Fragata. Oficial de Estado Mayor. Ingeniero Electrónico en Armamento.

1. El presente tema fue desarrollado por el autor, y los conceptos de no linealidad utilizados se obtuvieron principalmente del trabajo publicado en Internet: "The Non-Linear Dynamics of War", de la Dra. Linda Beckerman, del "Science Applications International Corporation ASSET Group".

a las variables de entrada, en ellos no se cumple la regla de la aditividad, y el comportamiento del conjunto de los agentes que intervienen en el proceso, resulta mayor como un todo, o puede ser menor, que la suma de los comportamientos de cada agente en forma individual.

Algunos ejemplos de procesos no lineales son: la meteorología, la combustión, la evolución biológica, etc. El estudio analítico de estos procesos ha sido reciente en comparación con los lineales, ya que en estos últimos, comparativamente hablando, basta una pequeña muestra de resultados para poder calcular otros y efectuar diversas analogías con certeza. Esta es la razón por la cual ha existido una tendencia a "linealizar" procesos que no lo son en el mundo real.



James Clerk Maxwell.

J a m e s Clerk Maxwell, uno de los grandes científicos del siglo XIX, alertó sobre las limitaciones de asumir que el mundo real es un sistema lineal y estable:

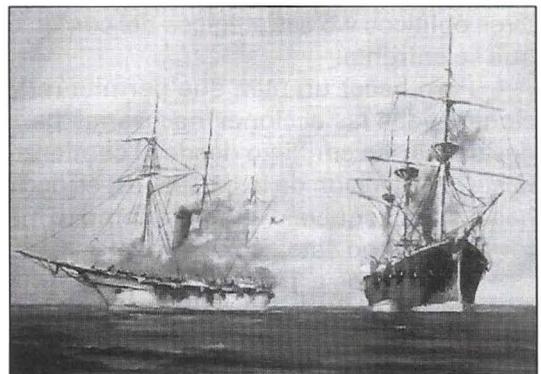
"Cuando el estado de cosas es tal, que una

variación infinitamente pequeña en el estado presente, alterará sólo en una infinitamente pequeña cantidad el estado en un tiempo futuro, la condición del sistema, aunque esté en reposo o en movimiento, se dice que es estable; pero cuando una infinitamente pequeña variación en el estado presente puede producir una finita diferencia en el estado del sistema en el futuro, se dice que la condición de dicho sistema es inestable. Queda de manifiesto que la existencia de condiciones inestables hacen imposible predecir los eventos futuros, si nuestro conocimiento del estado actual es sólo aproximado e inexacto. Es una doctrina metafísica que de iguales antecedentes

resultan iguales consecuencias. Nadie dudaría de esto. Pero no sirve de mucho en un mundo como éste, en el que los mismos antecedentes nunca ocurren nuevamente, y nada ocurre igual dos veces. El axioma físico es similar en su aspecto: de similares antecedentes resultan similares consecuencias. Pero aquí hemos pasado de la igualdad a la similitud, de la exactitud absoluta a más o menos una gruesa aproximación."

El conflicto en general y la guerra en particular, se caracterizan porque las cosas no ocurren de igual manera más de una vez, y si llega a ocurrir, sus efectos no son los mismos, ya que hay una realimentación dinámica en el tiempo, no sólo entre las acciones tácticas, estratégicas y políticas de un mismo bando, sino que además con las del adversario, con las percepciones de ambos, e incluso con el azar.

Si el combate de Punta Gruesa hubiera concluido 5 horas antes de lo que ocurrió, la Covadonga ¿podría haber salvado a la Esmeralda? Sin el sacrificio de Prat y sus



"Combate de Punta Gruesa", óleo de Álvaro Casanova Zenteno.

hombres, ¿se habría logrado aumentar el poco valor que daba el pueblo chileno al objetivo político de la guerra? Sin esa adhesión de la opinión pública chilena, ¿se habría ganado la guerra?

Estas preguntas no pueden tener un "sí" o un "no" como respuesta. En realidad,

no se deberían hacer, ya que en la guerra, no sólo el orden de los factores sí puede afectar el producto, sino que además la decisión es producto del conjunto de interacciones como un todo.

En un nivel táctico por ejemplo, el combate entre dos fuerzas sería lineal, si la capacidad combativa de cada una de ellas fuera proporcional al número de combatientes, y si los efectos del bombardeo que hace una de ellas en un momento determinado, fuera igual a otro bombardeo de las mismas características efectuado días después.

Si los efectos de dicho bombardeo se miden sólo en términos de edificios destruidos, quizás la guerra podría ser lineal. Pero si se evalúa el resultado de una acción militar (salida del proceso) en base a sus efectos en el adversario, ninguna acción militar es lineal, si es que dicho adversario se adapta para responder adecuadamente a ella.

Durante la Segunda Guerra Mundial, los bombardeos alemanes sobre Londres continuaron produciendo destrucción, pero su efecto final sobre los ingleses fue el de incrementar su resolución de continuar en la guerra, y no el de disminuirla como era lo esperado. Se produjo una adaptación de los ingleses a los ataques alemanes.

En el nivel de la Estrategia Total, si por ejemplo, al adversario se le imponen sanciones económicas y después un embargo de armas, el conflicto sería lineal, si el resultado de lo anterior fuera igual a hacerlo en forma inversa. Sin embargo, en el primer caso el adversario podría establecer alguna alianza económica que le permita obtener el armamento necesario antes del embargo de armas. En el segundo caso, ese mismo resultado no podría lograrlo, aún disponiendo de una cantidad considerable de recursos, si es que no supera las trabas del embargo de armas. En el resultado o en la evolución del conflicto: ¿Se podrán separar los efectos de las acciones del campo de acción bélico de las efectuadas por los otros

frentes, o de la situación política particular existente? En el caso de la guerra, o del conflicto en general: ¿Se podrá establecer a priori, cuánto influirá en la decisión el enfrentamiento de las fuerzas militares? ¿Será dicho enfrentamiento más o menos relevante que las acciones diplomáticas, económicas, etc. que lo acompañarán?

Nuevamente estas preguntas no tienen un "sí" o un "no" como respuesta, ya que en el conflicto no se pueden separar los efectos de las acciones del Campo de Acción Bélico de las que se realizan en los otros frentes.

En un nivel más bajo, la diferencia entre éxitos tácticos y éxitos estratégicos, no es otra cosa que el reconocimiento que de similares acciones -las tácticas- los resultados pueden tener efectos de diferente magnitud, los cuales bien aprovechados -los estratégicos- pueden contribuir a resolver el conflicto.

Ya en 1830, Clausewitz percibió que la guerra, incluso aquellas con un bajo nivel de violencia, esas que él llamó "de simple observación", tenían características que hoy podemos denominar de "no lineales": "Pero en la guerra, como en la vida en general, todas las partes del todo están interconectadas y así también el efecto que producen, sin importar lo pequeño de su causa, deben influenciar todas las siguientes acciones militares y modificar el resultado final, aunque sea poco".²

Pero los procesos no lineales son difíciles de asimilar para aquellos que integramos el mundo militar, especialmente si hemos sido instruidos bajo un enfoque eminentemente científico. Quizás por eso es que resulta complejo leer y comprender la obra del estratega alemán.

En la práctica, y en el nivel de la Estrategia Total, los Estados disponen de 4 instrumentos del poder nacional para actuar en el conflicto. Estos son la Diplomacia, la Economía, la Fuerza Militar y la Psicopolítica, por lo que a continuación, se continuará

2. Karl Von Clausewitz: "De La Guerra".

analizando algunas propiedades de los procesos no lineales, en base a estos 4 órganos de maniobra que dispone cada adversario.

La guerra, como proceso no lineal, debiera ser inestable e impredecible en la forma como evoluciona.

El conflicto como proceso no lineal, puede tener varios posibles y diferentes resultados parciales en cada etapa a lo largo de su proceso (estados estables), antes de llegar al resultado final (estado estable final en el cual el conflicto deja de existir). Cada uno de estos posibles resultados de cada etapa son los objetivos parciales logrados en mayor o menor grado, producto de enfrentar cada uno de los posibles cursos de acción factibles de materializar con las diferentes combinaciones de las medidas a tomar con los campos de acción propios, con las diferentes posibilidades del enemigo.

Una forma de representar lo anterior, es mediante el "Diagrama de Bifurcaciones" que se muestra en la figura 1. En su extremo izquierdo está representado el conflicto en una situación mono-estable. Esto quiere decir que ante cualquier posible curso de acción realizado por uno de los adversarios, la eventual reacción del otro hará cambiar la situación sólo a un posible estado estable diferente del original.

A la derecha de esa región, el sistema se "bifurca", lo que significa que tiene disponibles 2 estados para cambiar, dependiendo de si se da uno u otro conjunto de perturbaciones (cursos de acción) y condiciones.

En la medida en que se avanza hacia la derecha, cada rama continúa separándose y resulta un rápido incremento en la cantidad de estados estables, hasta llegar a los sistemas "caóticos" que nunca se asientan en ninguno de sus muchos estados por un tiempo prolongado, y por lo tanto se consideran inestables.

En la figura 1 se muestra una región "de Oportunidades", en la que existe una gran can-

tidad de estados disponibles para adaptarse a la situación, y la mejor parte de ella, porque dispone de más estados, es aquella inmediatamente antes de la región caótica. Se denomina "el vértice del caos", ya que una perturbación de entrada con gran amplitud, como por ejemplo el empleo de la fuerza militar, o cambios en la configuración del sistema (entorno del conflicto), pueden llevar al sistema a una situación fuera de control.

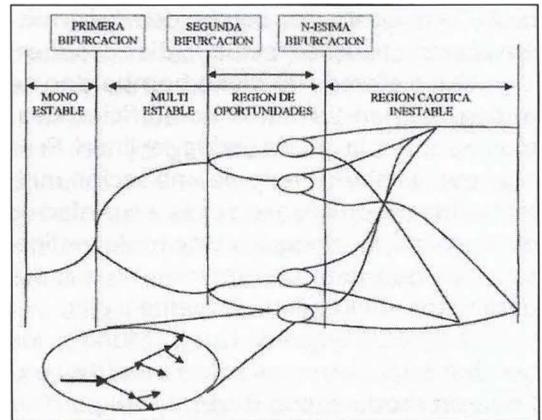


Figura 1. Diagrama de bifurcaciones.³

Un ejemplo de lo anterior fue el comportamiento de los residentes de Mogadiscio en Somalia. Ante la perturbación a su nación, producida por la irrupción de las fuerzas de EE.UU. para sacar del poder a Aidid, los somalíes adoptaron dos estados: unos intentaron continuar con su rutina normal de vida, y otros salían diariamente a las calles a protestar, levantar barricadas y quemar neumáticos. En la medida en que el conflicto continuaba, más somalíes pasaban del primer estado al segundo y se adaptaban a la situación, evitando la victoria de las fuerzas de EE.UU. Aparecieron algunos utilizando armas contra los estadounidenses, y éstos a su vez respondieron de la misma forma. Se produjeron bajas de somalíes inocentes, se pasó a un nuevo estado en que la venganza

3. "The Non-Linear Dynamics of War", 20 de abril de 1999, de la Dra. Linda P. Beckerman, publicado en el sitio Internet del Science Applications International Corporation.

era la motivación principal, el conflicto escaló, un helicóptero estadounidense fue derribado y pasando a otro estado en la región del caos, las partes de los cuerpos de sus tripulantes fueron mostrados a la opinión pública de EE.UU. en directo por televisión. Esto hizo que los estadounidenses abandonaran el país sin cumplir su objetivo, y el proceso se estabilizó con un resultado a favor del otro bando.



Los infantes de marina fueron los primeros en desembarcar en Somalia.

Los parámetros de control son los determinantes del estado de un sistema, es decir son aquellos que permiten intentar controlar si el proceso se hace más o menos estable.

Algunos sistemas no lineales tienen la capacidad de bifurcarse entre las regiones mono-estable y caótica, repetidamente. Esto representa que en el proceso existen realimentaciones iterativas, donde el resultado de un ciclo previo es realimentado como entrada al siguiente ciclo. Debido a que éste es el valor de la entrada que conduce al sistema a bifurcarse, dicha realimentación puede hacer que aumenten o disminuyan el número de estados, dependiendo de cómo la afecten los parámetros de control.

El ciclo "OADA" (Observación, Apreciación, Decisión y Acción) definido por John Boyd y mostrado en la figura 2, muestra la naturaleza iterativa y dinámica del combate, pero también es aplicable al conflicto

en general para todos sus niveles. En este ciclo se reconoce que el resultado de nuestras acciones no es sólo el efecto directo sobre el adversario, sino que también incluye su adaptación a nuestras acciones, y sus consiguientes acciones, o al menos nuestra observación de ellas, son parte de la siguiente entrada al proceso. En el ciclo OADA se incluyen diversos ciclos de realimentación como nuevas entradas, las que proporcionan un nuevo conjunto de situaciones sobre las cuales efectuar la observación, a las cuales se les aplicará la reapreciación de la situación para decidir sobre la nueva acción o conjunto de acciones a efectuar.

Los reales parámetros de control son aquellos que determinan si hay sólo 1, 16 o infinitos estados estables u objetivos parciales y/o finales que se pueden intentar en base a las diferentes combinaciones de cursos de acción y posibilidades del enemigo. O en otras palabras, es el parámetro que ante un determinado conjunto de condiciones nos haría elegir un estado, y otro estado distinto ante un conjunto diferente de condiciones.

Entonces, en base al ciclo OADA de Boyd, es posible establecer que el principal y real parámetro de control es la Apreciación, ya que en base a ella se efectúa la Decisión respecto de qué hacer. Es la Apreciación la que establece el reconocimiento de la situación real y ella es realmente la entrada principal para determinar hacia cual objetivo dirigirse o cambiar.

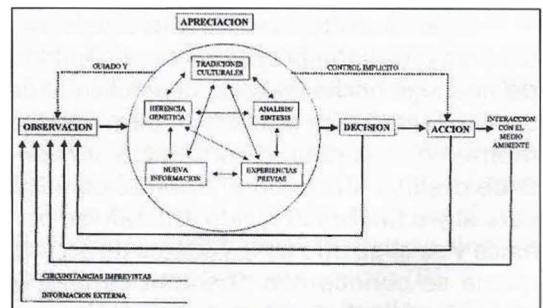


Figura 2. "Ciclo OADA de John Boyd".⁴

4. "The Non-Linear Dynamics of War", 20 de abril de 1999, de la Dra. Linda P. Beckerman, publicado en el sitio Internet del Science Applications International Corporation.

Por lo tanto, los parámetros de control en el conflicto, que permitirían mantenerlo más o menos estable, no son los campos de acción, sino que son la forma en cómo éstos se emplean. Y como se trata de un proceso que se desarrolla en tiempo real, entonces, al menos en teoría, el proceso está siempre moviéndose hacia un estado estable u objetivo parcial, pero es perturbado por el adversario antes de llegar a él y dirigido hacia otro estado que puede ser el mismo objetivo parcial logrado en menor grado del esperado, o bien puede ser otra situación que representa el logro del objetivo parcial o final del adversario. Por esta razón el conflicto parece caótico, especialmente la guerra y en su nivel táctico.

Una medida que define la estabilidad de un proceso, es su transiente, o tiempo que demora en asentarse en un determinado estado. Si la transiente es muy larga, entonces la situación en la cual se desarrolla ese proceso tiene más posibilidades de cambiar y en consecuencia se generan más estados posibles. Por esta razón, los sistemas muy estables tienen una transiente muy corta.

La sensibilidad de un sistema no lineal, significa que dadas dos entradas aparentemente idénticas, en la medida en que transcurre el tiempo las respectivas trayectorias comienzan a divergir. Pero existe un período en el cual ambas trayectorias son similares. A este período se le denomina horizonte de predictibilidad, en el cual la habilidad para predecir es relativamente buena.

En el conflicto, la entrada al sistema es el curso de acción propio y/o la posibilidad del enemigo hecha realidad, dependiendo de cual se materialice primero. A partir de ese momento existirá un determinado horizonte de predictibilidad para lograr el objetivo parcial y/o final establecido. Cuando se planifica y se elige uno de los cursos de acción, nunca se conoce con absoluta certeza la situación del adversario, y también siempre están presentes a lo menos las siguientes interrogantes: ¿Qué valor le otorga el adversario el objetivo político en disputa?, ¿Mantendré

yo mis objetivos, o tendré que modificarlos para satisfacer las pérdidas producto de la reacción de mi oponente?

Además, en la medida en que transcurre el tiempo desde que se materializa el curso de acción, dicho adversario también realiza acciones que cambian aún más la situación. Por otra parte, si un bando se mantiene estable, entonces se torna predecible, y por lo tanto vulnerable mientras no haga algo diferente de lo que venía haciendo.

Esto significa que el resultado de cualquier curso de acción, enfrentado a algunas de las posibilidades del enemigo, será más cercano a lo planificado, mientras más rápido se actúa respecto de cómo lo hace el adversario. Desde el punto de vista del ciclo OADA de Boyd, esto es equivalente a actuar en el ciclo del enemigo, observando, reapreciando la situación, decidiendo y actuando más rápido que él.



Combatientes de la Primera Guerra Mundial (1914-1918).

La Primera Guerra Mundial (1914-1918) es un buen ejemplo de lo impredecible e inestable que es el conflicto, especialmente una vez que interviene la fuerza militar. “En la Navidad de 1914, varios millones de combatientes del frente occidental quedaron perplejos al encontrarse inmovilizados y, paradójicamente, obligados a enterrarse para sobrevivir. A pesar de la certeza general del verano anterior, y de la promesa de sus gobiernos de que estarían en casa para esa fecha, la guerra no había concluido. En

pocas semanas el conflicto se había transformado en algo, hasta ese momento, desconocido. Finalmente, tras cuatro años de conflicto y 10 millones de muertos, Alemania y sus aliados solicitaron el armisticio. Condición previa para Berlín fue la abdicación del Kayser, quien huyó de Holanda tras haber declarado: "Yo no quería esto".⁵

Volviendo al enfoque del conflicto como proceso no lineal, es conveniente destacar que para cada adversario existirán diferentes conjuntos de objetivos parciales a lograr en el tiempo o cursos de acción, que le permitirían lograr el objetivo final. En la medida en que los órganos de maniobra de cada adversario, es decir los campos de acción, actúan coordinados en el tiempo, será factible producir la sinergia que permite lograr objetivos de mayor valor. Pero por otra parte, demasiada sincronización entre los campos de acción, que no es otra cosa que la concatenación de acciones que da forma a una maniobra política estratégica, puede llevar a uno o más de ellos a tener que esperar a los otros, reduciendo la capacidad individual de cada uno para adaptarse a lo que simultáneamente estará efectuando el adversario.

La capacidad de los campos de acción para adaptarse a las circunstancias está todavía presente, pero disminuida (menos estados disponibles que en forma individual para cada uno) en beneficio de mantener la sincronización. Esto significa que la sincronización lleva al conflicto hacia el lado izquierdo del diagrama de bifurcaciones, con menos estados disponibles, lo que equivale a menos cursos de acción disponibles. En casos extremos, demasiada sincronización puede llevar a la mono-estabilidad, es decir, a sólo un objetivo parcial y final factible de lograr.

También es necesario destacar que el plan de cada adversario, no es otra cosa que la trayectoria que pretende seguir en el tiempo a través de los diferentes objetivos parciales, los que tienen un valor subjetivo

para cada uno. Un adversario que en un momento determinado logra cumplir uno de los objetivos parciales de su plan está en mejores condiciones de triunfar, ya que en ese estado está mejor capacitado para observar, apreciar, decidir y actuar. Debido a que este proceso es permanente durante el conflicto, y a que se trata de un problema de lucha de voluntades en que el adversario reacciona cuando se actúa sobre él, cada órgano de maniobra debería tener la posibilidad de reaccionar de inmediato para adaptarse a la nueva situación, y así intentar mantener la trayectoria definida en el plan. Pero ya vimos que por otra parte, conviene una sincronización entre los órganos de maniobra para lograr objetivos de mayor valor.

El problema es que en los procesos no lineales, existe una contradicción entre la estabilidad de éste y la adaptabilidad de los agentes que participan en él. Mientras más estable es el proceso, sus participantes tienen menos acciones que elegir para lograr sus intereses.

En el ámbito del conflicto, la contradicción está en que mientras más estable se desea mantenerlo, los órganos de maniobra de cada adversario disponen de una menor "facultad de actuar a voluntad, libremente, sin trabas, impedimentos o interferencias",⁶ en los niveles político, estratégico y táctico, es decir, disponen de menor libertad de acción.

Para una mejor comprensión de esta contradicción, la figura 3 resulta esclarecedora. En la guerra ilimitada el campo de acción bélico debería tener, por una parte, el máximo de libertad de acción para actuar sin interferencias ni sometido a los resultados de los otros frentes (A). Sin embargo, si se desea lograr un objetivo de tan alto valor que ha llevado el conflicto a la situación de guerra ilimitada, también es necesaria una maniobra con dichos frentes para producir el apoyo y la sinergia requerida para tales propósitos (B).

¿Cuál será el punto más adecuado: A o B? Seguramente uno entre ambos.

5. Carlos Ahumada Hohmann: "El Conflicto que Superó la Imaginación"; "El Mercurio", 28 de agosto de 1999.

6. Definición de "Libertad de Acción" según el Manual de Crisis de la Academia de Guerra Naval.

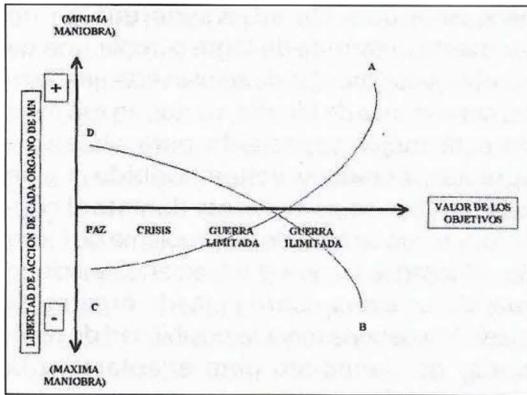


Figura 3. La contradicción entre Libertad de Acción y Maniobra.

En el otro extremo del conflicto ocurre algo similar. En la crisis se requiere mínima libertad de acción de los órganos de maniobra para mantener estable el conflicto y por lo tanto para que no escale (C). Pero por otra parte, por ser objetivos de menor valor, se podría prescindir de la sinergia que otorga la maniobra en beneficio de incrementar la capacidad de cada campo de acción para adaptarse a lo que haga el adversario (D). Nuevamente el compromiso más adecuado será un punto entre C y D.

¿Cuál es entonces el razonable punto de equilibrio para la elaboración de un plan de guerra?, y considerando que paz - crisis - guerra - paz también es un proceso cuyo paso de una etapa a otra es difícil de definir, ¿cuál es el momento más adecuado para concebir dicho plan?

Se estima razonable que durante la paz se desarrollen diversas CAPACIDADES con cada órgano de maniobra, de acuerdo a la situación particular de cada Estado y factibles de ser empleadas cada una o varias de ellas en cada tipo de conflicto, desde aquellos por intereses de bajo valor, hasta para esos en que se lucha por la subsistencia, sin que sea necesario ni conveniente concebir una maniobra concatenada en el tiempo con todas o algunas de dichas capacidades. Lo anterior debiera ser acompañado de una permanente reapreciación de la situación, de tal forma que sólo cuando se presente una

situación de conflicto con una razonable posibilidad de emplear la fuerza militar, se conciba la maniobra para relacionar y poner en acción las capacidades adecuadas para resolverlo, de acuerdo a la particular situación que exista en ese momento y con un grado de libertad de acción para cada órgano de maniobra según al valor de los intereses en juego.

Por ejemplo, en tiempo de paz se pueden desarrollar Fuerzas Armadas con la capacidad para ejecutar los siguientes tipos de operaciones: ataques preemptivos, ataques preventivos, operaciones de proyección, de ataque y/o defensa de las Líneas de Comunicaciones Marítimas en ultramar, de defensa del litoral y/o del territorio, de conquista de territorio adversario, etc., y cuando exista un conflicto en que se aprecie la necesidad de recurrir a la Fuerza Militar, se concibe el plan con la maniobra que las relacione no sólo entre dos o más de ellas, sino que también con la situación particular del momento y con las acciones de los otros campos de acción, ejecutando siempre el ciclo OADA a un ritmo más rápido que el adversario, para que en la medida que el conflicto evolucione, modificar dicho plan y variar el grado de libertad de acción para los órganos de maniobra si se requiere.

Conclusiones.

1. La guerra, y el conflicto en general, normalmente es un proceso no lineal, y por lo tanto la factibilidad de predecir la forma cómo evoluciona es muy limitada.
2. En el conflicto existe una contradicción, entre la conveniencia de disponer de la máxima libertad de acción para los campos de acción propios, y la conveniencia de restringirla en beneficio de crear con ellos una maniobra en que se explote la sinergia para lograr objetivos de mayor valor.
3. Debido a lo anterior, es conveniente desarrollar en la paz órganos de maniobra con capacidades, efectuar

permanentemente el ciclo OADA (observar - apreciar - decidir - actuar), concebir una maniobra para poner en acción dichas capacidades con un grado de relación entre ellas según el valor de los obje-

tivos a lograr y cuando la posibilidad de emplear la fuerza militar sea razonable, y reapreciar la situación de tal forma que dicha maniobra evolucione más rápido que la del adversario.

* * *

BIBLIOGRAFÍA

- Beckerman, Linda P. "The Non-Linear Dynamics of War"; Science Applications International Corporation ASSET Group, Internet, 1999.
- Beyerchen, Alan D. "Clausewitz, Nonlinearity And The Unpredictability Of War"; International Security 1992, Internet, 1999.
- Clausewitz, Karl Von. "On War"; Michael Howard y Peter Paret; Princeton University Press, EE.UU., 1976.
- Crisis, Manual de Conducción de la Academia de Guerra Naval, Valparaíso, 1995.
- Handel, Michael. "Masters of War", Exeter, 1992.

