



## CENTRO DE ESTUDIOS AERONAUTICOS Y DEL ESPACIO

# ANUARIO 1999

### SUMARIO

#### **Editorial**

“La variable OFFSET como componente política de los contratos de adquisiciones militares”.....	5
“Sistemas de Compensaciones Industriales: oportunidades y alcances”.....	24
“La administración de un Sistema de Compensaciones Industriales: una experiencia real”.....	43
“El Plan Espacial Nacional Argentino: un caso de planificación en ciencia y tecnología”.....	62
“Tecnología espacial: factor determinante para la evaluación macroestratégica de la Seguridad Internacional”.....	78
“Disuasión: una herramienta de paz”.....	88
“La revolución militar y la transformación del espacio geoestratégico: explorando la tercera dimensión de la guerra”.....	106

---

\* Autorizada la reproducción parcial o total de los artículos, citando al autor y la fuente.

## EDITORIAL

Es ya un tema común referirse al término del siglo que nos deja y el comienzo de una nueva era. Parece ser que ese sentimiento no pasa de ser una explotación de sensacionalismo periodístico y que afecta principalmente a personas de baja ilustración.

Lo que si parece evidente, es que la velocidad del cambio que estamos viviendo, especialmente en los dos ultimas décadas, no deja de sorprendernos y más aún nos presente ante situaciones a las cuales es difícil adecuarse.

Los temas que hemos seleccionado para este Anuario del año 1999, creemos que corresponden a esas materias y que mantendrán su importancia por mucho tiempo y no son sólo flores de un día.

Para comenzar, presentamos tres trabajos relacionados con compras militares y un aspecto de ellos muy poco conocido en nuestro país como son las compensaciones industriales u **"offset"**, como se les denomina en el mercado internacional.

En el primero de estos artículos, encontraremos un interesante marco teórico de cómo un académico trata de colocar el tema en el contexto general.

Los dos artículos siguientes son complementarios y presentan la experiencia de dos importantes autoridades; el primero que corresponde a un país, los EE.UU., que generalmente es otorgador de offset o compensaciones industriales y, el segundo, es el caso de España, un país que inició esta experiencia hace casi dos décadas, en forma muy exitosa.

Estimamos que su lectura será muy ilustrativa y nos permitirá familiarizarnos con un tema que tiene la más alta transcendencia para los intereses nacionales e institucionales.

A continuación, se incluye un artículo relacionado con planificación en ciencia y tecnología, como es el Plan Espacial Nacional Argentino. Esta materia es lo que se denomina **"una asignatura pendiente"** en nuestro país, en el cual casi nada se ha hecho sobre la materia y después de varios años las proposiciones sobre una Política Espacial y una Organización o Agencia Chilena del Espacio, siguen sólo en la etapa de proyecto de muy bajo interés político.

El artículo siguiente refuerza la importancia de desarrollar tecnología espacial, especialmente si se desea ser un interventor válido en el ámbito internacional y principalmente por constituir ésta un factor multiplicador de todas las tecnologías modernas.

Asimismo, los temas estratégicos siempre están presentes en nuestras inquietudes y las de nuestros lectores.

Uno de estos temas presenta algunos elementos novedosos sobre el rol de la disuasión como herramienta de paz, sobre esto se ha escrito mucho pero esta visión general es interesante y puede ser profundizada aún más.

Finalmente hay un artículo particularmente novedoso y que habla de la revolución militar como una aproximación nueva de la estrategia. Este es un punto de vista interesante que puede ser sujeto a enriquecedores debates y, en ningún caso, está agotado.

Para mantener un más estrecho contacto nuestros lectores y público en general, hemos abierto una pagina Web. De igual forma, nuestro correo electrónico está establecido. Desde ya los invitamos a visitarnos e intercambiar con nosotros sus seguramente interesantes puntos de vista y opiniones al respecto.

# LA VARIABLE OFFSET COMO COMPONENTE POLITICO DE LOS CONTRATOS DE ADQUISICIONES MILITARES (\*)

Por Miguel NAVARRO Meza (\*\*)

Abogado

Investigador Asociado C.E.A.D.E.

## Ideas preliminares

Las adquisiciones militares o más precisamente, la adquisición de sistemas de armas como tópico conceptual y también como manifestación concreta de práctica política, tienen un perfil especial y destacado en la implementación de la política de defensa de cualquier Estado.

Ciertamente, tal condición no tiene nada de novedoso. El comercio internacional de armamentos justifica, en el ámbito intelectual, un capítulo especial, de las Relaciones Internacionales y de los Estudios Estratégicos. En lo político y financiero constituye una actividad que involucra, en la actualidad, a cerca de 50 estados proveedores de tecnología militar y a poco más de 150 como adquirentes. Esta actividad tiene también variables paraestatales: una parte pequeña pero políticamente significativa de la misma, se desarrolla en el ámbito estrictamente privado, en ocasiones con ribetes criminales.

Con todo, es la porción oficial de las ventas de sistemas de armas la que mayor relevancia política y financiera tiene. Desde luego, la provisión de equipos militares ha sido históricamente utilizada por los países proveedores como instrumento de poder sobre los adquirentes, en una dinámica que se remonta a, por lo menos, la Guerra del Peloponeso. Paralelamente, la compra de armamentos ha tenido casi siempre efectos políticos domésticos en los adquirentes, en una compleja red de variables estratégicas, tecnológicas, políticas, financieras y aún sociales.

En el ámbito internacional, para los países no productores, las adquisiciones de sistemas de armas constituyen el instrumento más explícito que posee el Estado para manifestar su voluntad de empleo de la fuerza militar en defensa de su territorio y, con creciente frecuencia, para apoyar sus intereses, sus valores y los principios que sustentan su política exterior.

Este mismo simbolismo de las adquisiciones militares se manifiesta en la política doméstica. La incorporación de nuevos sistemas de armas constituye la instancia de mayor perfil en la ejecución de la política de defensa; es el vehículo primario merced del cual el Estado manifiesta, en su entorno político interno, la forma como propende al cumplimiento de la función de defensa. Este simbolismo hace de tales adquisiciones objeto de especial escrutinio tanto por los agentes institucionales de control político como por parte de la opinión pública. Toda política de defensa, por definición, ha de incorporar mecanismos de control de eficiencia y eficacia. Ahora bien, tales instancias normalmente tienden a concentrar su cometido en la adquisición de sistemas de armas, precisamente por su condición emblemática en el cumplimiento de la función de defensa; lo mismo es válido para con el interés

demostrado por la opinión pública: el carácter concreto y tangible de tales adquisiciones – como opuesto a lo relativamente inmaterial de los demás componentes de la política de defensa – y sus aspectos financieros, genera natural interés público en este tema, lo que a su vez contribuye a la legitimidad de tal política.

Las variables políticas implícitas en las adquisiciones de sistemas de armas son muchas, tanto en lo internacional como en el plano doméstico del país comprador. Estas oscilan, por ejemplo, entre los efectos en la seguridad regional derivados de la incorporación de un sistema de armas determinado a difíciles opciones de política interna acerca de la asignación de recursos públicos a programas específicos.

Una cuestión central, sin embargo, en las adquisiciones militares, manifestada de antaño en el comercio mundial de armamentos, son los efectos políticos que se generan entre los proveedores de tal tecnología y los países adquirentes y más precisamente, la condición que estos tienen respecto de los primeros. Tal situación apunta directamente a los objetivos de este estudio. Las relaciones entre proveedores y adquirentes a lo largo de la historia han tenido sesgos definidos en una dinámica permanente y compleja y que no siempre ha sido bien entendida – y por tanto aquilatada- por las elites políticas y militares de los países no productores.

Lo expresado sugiere los lineamientos generales del presente documento. Se trata de aislar un particular efecto de las adquisiciones de sistemas de armas – la dependencia y subordinación política que se genera para los adquirentes – y analizar luego las formas como estos reducen o anulan tal condición, entre las cuales la variable offset constituye una de las más relevantes y ciertamente la más novedosa. Con todo, y con el fin de poner el tema offset en contexto y analizar sus efectos en los procesos decisionales inherentes a las adquisiciones de sistemas de armas, es necesario aludir primeramente a las variables políticas y político-estratégicas que informan los procesos de adquisiciones militares.

## PRIMERA PARTE

### **Las Adquisiciones Militares como componente de la Política de Defensa**

Las compras militares significativas constituyen fundamentalmente instancias políticas. Desde luego, la adquisición de sistemas de armas (o las ordenes de compra en el caso de los países productores) es la forma más relevante como el Estado manifiesta su voluntad política de cumplir la función de defensa. Es el instrumento de mayor perfil para demostrar su intención de aplicar la fuerza para defender su territorio o de manera creciente, para apoyar sus intereses y los valores de su política exterior.

En este contexto, todo el proceso decisional implícito en la adquisición de sistemas de armas, con la excepción de las evaluaciones técnicas pertinentes, tiene variables políticas significativas. Así, es de tal naturaleza la decisión final respecto de la compra de un nuevo sistema, aunque el requerimiento usualmente provenga del estamento militar; inevitablemente, influyen factores políticos en la resolución sobre el proveedor y finalmente, su incorporación al inventario de la fuerza

adquirente tendrá efectos igualmente políticos, normalmente de carácter internacional pero ocasionalmente también de connotación interna.

Habida consideración de la presencia de factores políticos, y especialmente por su ya aludido alto perfil en el cumplimiento de la función de defensa, las adquisiciones militares son parte fundamental de la política de defensa, integrándose en una compleja red de relaciones de causa y efecto que interactúan en el seno de tal política. Para efectos metodológicos, con todo, es posible identificar dos áreas básicas en las cuales la política respectiva se manifiesta en las adquisiciones militares: **i)** Las motivaciones del país adquirente, y **ii)** El proceso decisional mismo implícito en cada adquisición y la estructura formal de decisión tecnológica y política.

### **A.- Motivaciones de los Estados Adquirentes**

En términos generales, la literatura comparada acepta la dificultad de efectuar una generalización acerca de las motivaciones de los estados que adquieren nueva tecnología militar, siendo el tema comparativamente más complejo en las potencias medianas y países menores. En opinión de Rothstein “... **no existe el problema de seguridad en el Tercer Mundo: la diversidad está aumentando en el tercer Mundo... y existen, en cada caso, factores peculiares que hacen de la generalización un ejercicio altamente especulativo**”. Tal opinión es ampliamente compartida en el ámbito de la seguridad internacional de los países medios y pequeños.

Sin embargo y no obstante las dificultades, es posible identificar al menos, tres grandes categorías de motivaciones de dichos estados para adquirir armas:

- **Internas**, fundamentalmente orientadas a sostener y apoyar el régimen político imperante frente a peligros domésticos o para utilizar la modernización tecnológica militar como instrumento de modernización general del estado.
- **Regionales**, para garantizar la seguridad propia en un contexto internacional incierto o inestable, o para asegurar el funcionamiento de un sistema regional de seguridad, o para repeler agresiones actuales o muy inminentes o para tomar parte en un conflicto armado que se considera inevitable o aún deseable o para adquirir más influencia o hegemonía, a nivel regional.
- **Sistémicas**, como parte de una estrategia de búsqueda deliberada de rango, poder o prestigio pero en una dimensión más global y no meramente local.

Es evidente para cualquier observador sagaz, que más allá de las categorías teóricas de análisis, ningún caso real de adquisiciones de sistemas de armas obedece a una sola motivación, sino que se aprecia una combinación de todas o algunas de las indicadas, en sus numerosas variaciones. Así, en el caso de las potencias mayores, sus motivaciones normalmente serán de naturaleza sistémica asociadas a su rango internacional, pero complementadas con variables internas relacionadas normalmente con cuestiones económicas y laborales. Con todo, en el caso de las potencias medias, los factores regionales y sistémicos tienen una mayor relevancia; esto es concordante con la naturaleza de la función de defensa, en un escenario internacional aún intrínsecamente anárquico e inseguro.

En el ámbito de las motivaciones **internas** de las potencias medias y países pequeños, aquellas, históricamente, han sido analizadas en la perspectiva de la contribución de las fuerzas armadas al desarrollo institucional y económico. Tal premisa descansa en el hecho que en muchos casos, especialmente entre los países pequeños, el estamento militar representa la única institución viable y permanente en una sociedad afectada por grados variables de caos político y social, que incrementa (o genera) el desarrollo al proporcionar educación técnica, aplicable también al medio civil, y que da una visión moderna del Estado merced de la socialización de ideas de eficiencia y jerarquización laboral y valórica.

Una segunda aproximación al tema doméstico, más reciente, se orienta al tema de la estabilidad interna; las adquisiciones militares estarían, en este caso, determinadas por la necesidad de contrarrestar amenazas internas de raigambre étnica, puramente política o aún criminal, usualmente asociadas con una cierta falta de legitimidad del régimen imperante. Numerosos países africanos y varios de Latinoamérica son considerados en esta categoría por la literatura comparada.

Existe finalmente una tercera categoría de motivaciones domésticas, de aún más reciente estudio, que sugiere que las adquisiciones militares son el resultado de una dinámica interna de militarización que hace que el estamento castrense esté en condiciones de exigir una porción desproporcionada de los fondos públicos para fines de adquisiciones, usualmente en un escenario de preponderancia política y, a veces, cultural. Con todo, este análisis ha sido criticado, al menos en lo que dice relación con las adquisiciones militares (ya que no siempre con el gasto militar total) por el porcentaje usualmente bajo que estas representan en el presupuesto militar de la gran mayoría de las potencias medias, aún en los supuestamente afectados por el fenómeno, lo que conspira contra el establecimiento de una relación lineal y despejada entre militarismo y adquisiciones.

El factor **regional** en las adquisiciones militares alude en primer lugar a las justificaciones "**clásicas**" de las compras de sistemas de armas, centradas en la necesidad de defender la soberanía y el territorio nacional y los intereses y valores de la política exterior de los países. En esta perspectiva, la literatura comparada explica el incremento constante del gasto mundial en armamentos desde 1945 como consecuencia del período de descolonización, del establecimiento de nuevos ejércitos nacionales y de la manifestación latente o explícita de conflictos regionales. En esta dinámica, han existido amplias oportunidades para la generación de competencias armamentistas regionales, al combinarse antagonismos de viejo cuño con una ampliación de la tecnología militar sofisticada. El mismo patrón es apreciable luego del término de la Guerra Fría ante la incertidumbre y la tendencia a la inestabilidad sistémica (aunque paradójicamente matizada por una mayor valoración intrínseca de la paz) que se advierte en el sistema internacional, especialmente en ciertas regiones periféricas. Cabe consignar que este esquema "**clásico**" es aplicable en la especie a la situación de América del Sur en materia de adquisiciones en cuanto, aun dentro de las competencias armamentistas locales de bajo perfil, la argumentación central de las nuevas compras ha sido la necesidad de mantener potenciales y asegurar equilibrios estratégicos, aun cuando este último concepto no ha sido aquilatado a cabalidad.

La segunda gran motivación que cae dentro del concepto de las denominadas "**regionales**" consiste la de utilizar los nuevos sistemas de armas en

conflictos armados que se estiman como inevitables o que aun son provocados deliberadamente. Este patrón se observa principalmente en el Medio Oriente y en el Subcontinente Indio, y se caracteriza por la masividad de las adquisiciones efectuadas durante los periodos de paz, ante las dificultades logísticas surgidas durante los conflictos mismos. Las competencias armamentistas y las adquisiciones rutinarias que se generan bajo este molde se diferencian de las más clásicas en que los participantes o los adquirentes normales, no se basan en los incrementos de los demás para sus adquisiciones, sino fundamentalmente en sus propias necesidades a la luz de su doctrina militar y sus planes de guerra. El factor comparativo se utiliza eso sí en el plano tecnológico, dado que para un país tener una medida de superioridad técnica en algunos o todos de sus sistemas de armas principales tendrá un efecto considerable en el desarrollo de un conflicto y por lo tanto incrementa grandemente la disuasión. Este tipo de motivaciones está estrechamente emparentado con las modernas escuelas de pensamiento que valoran el factor tecnológico militar como instrumento fundamental de la estabilidad internacional, merced de su capacidad ecualizadora, en escenarios estratégicos complejos, como aquel que se da, en el Cono Sur.

El tercer factor motivante dentro de la clasificación genérica de **“regional”** es el logro de influencia local y, en algunos casos, de franca hegemonía. Los Estados adquieren equipos militar como sustento de sus ambiciones políticas; los nuevos armamentos poco o nada tienen que ver con sus necesidades reales y sus objetivos estratégicos legítimos ni, a veces, con su capacidad de operarlos eficazmente en cometidos bélicos reales, pero confieren una capacidad superior de influir en sus ámbitos regionales. Libia y Venezuela son usualmente citados por la literatura comparada como ejemplos, aunque en este caso la justificación fue la presunta existencia de una amenaza cubana. Este mismo patrón es posible encontrarlo también en algunas etapas de las competencias armamentistas del Subcontinente Indio, complementando la motivación más belicista ya indicada.

A su turno, las motivaciones **sistémicas** constituyen una extrapolación de aquellas regionales de tipo hegemónico o dominante, solo que expresadas en una óptica y con objetivos más globales. En el caso de las potencias medias, estas motivaciones usualmente se asocian a la participación del país adquirente en sistemas de alianzas u otros esquemas de seguridad colectiva, en mérito de los cuales debe incrementar su capacidad militar, de un modo acorde y compatible con los demás integrantes de la misma, para actuar en conjunto; de ello se sigue que el país incrementará su rango político y militar como integrante de la alianza, pero también lo hará de un modo singular, en su propio sistema de seguridad (si la alianza no es meramente local) y a nivel absoluto. Australia es usualmente mencionada como ejemplo de incrementos militares sistémicos, en función de su participación en ANZUS y de los efectos que ello conlleva en su posición regional. Además, estas motivaciones **“sistémicas”** admiten varias modalidades en cuanto a su forma de aplicación y a su extensión geográfica.

En términos generales, las motivaciones hegemónicas o de incremento de poder, sean estas **“regionales”** o **“sistémicas”** constituyen una aplicación práctica del postulado tradicional de las escuelas realistas y neorealistas de las Relaciones Internacionales que definen el poder como la agregación de los factores militares, políticos, tecnológicos y financieros, con una cierta preponderancia de los primeros. Cabe hacer presente que las aproximaciones neorealistas han adquirido

considerable influencia en la Postguerra Fría, como consecuencia del carácter inestable e impredecible de la seguridad internacional.

El tema de las motivaciones es complejo y no puede ser analizado en una perspectiva única. Así, los criterios indicados, además de ser categorías teóricas de análisis, son complementarios: es posible que la compra de determinado sistema de armas obedezca a la necesidad de mantener una condición de equilibrio estratégico (un nuevo tipo de avión de combate, por ej.) pero al mismo tiempo produzca un efecto de incremento tecnológico de la industria local, precisamente por medio de la incorporación de offset. De igual modo es posible argumentar que sistemas adquiridos para incrementar la presencia global de un país (navíos de combate de tonelaje medio) cumplen también un cometido clásico de seguridad externa, al contribuir a la generación de disuasión local.

Con todo, cualquiera sean las motivaciones básicas de los estados adquirentes de sistemas de armas, estas se subsumen en un proceso decisional, de mayor o menor solidez intelectual y que se genera – o debería generarse – en una instancia político-jurídica especial, usualmente inmersa en el seno de la Organización Política de la Defensa.

## **B.- Procesos y estructuras decisionales de las Adquisiciones Militares**

El proceso decisional propio de toda adquisición militar es una cuestión compleja, afectada por múltiples factores y variables que difieren considerablemente de un país a otro y que están en directa relación con la naturaleza y ritualidades de las relaciones civiles-militares y con la capacidad de gestión de la Organización Política de la Defensa.

El proceso decisional mismo suele girar en torno a dos órdenes de ideas principales: la selección del sistema de armas adecuado y, en segundo lugar, la estructura decisional propiamente tal, cuya sofisticación (pero no siempre complejidad) dependerá fundamentalmente de la capacidad de gestión superior de la Organización Política de la Defensa (Ministerio o agencia que haga sus veces) y normalmente, del Poder Legislativo merced de la provisión de los recursos financieros correspondientes.

La selección de un sistema de armas específico, como es evidente, normalmente estará motivada por el estímulo básico que lleve al estamento militar (usualmente una fuerza particular) a iniciar un proceso destinado a adquirir un nuevo sistema. Así, es el factor técnico el que primero ha de surgir en esta instancia. Toda adquisición de armamentos es una respuesta a una necesidad militar específica. En general esta puede consistir en una contramedida a una amenaza técnica emergente, a la necesidad de reemplazar un sistema envejecido u obsoleto o para satisfacer una nueva postura o requerimiento estratégico del país, criterios que son coincidentes con las motivaciones políticas ya analizadas, especialmente con aquellas de naturaleza regional o sistémica.

En el campo de los requerimientos tecnológicos de los militares existe mucho campo para la especulación. A lo largo de la historia de los debates políticos respecto de las adquisiciones, se aprecia de un modo casi uniforme una cierta

tendencia del estamento militar a magnificar las amenazas y de la clase política a reducirla. En la conceptualización moderna, la misión de compatibilizar tales tendencias, por lo demás legítimas, corresponde a los ministerios de defensa, agencias a las que además corresponde la compatibilización de las percepciones divergentes, pero también legítimas, que pueden tener las propias fuerzas militares sobre cuestiones estratégicas básicas del país y que inciden en las compras militares.

Una cuestión clave en el campo tecnológico, es la capacidad del país de operar el nuevo sistema. Casi parece un argumento de perogrullo, pero es relevante en la literatura comparada. En estrecha relación con este tema se tiene el concepto de **"Dinámica de la Defensa"** que, en sus postulados tradicionales, sostiene que debe existir una correlación entre el desarrollo y las capacidades tecnológicas generales del país y la tecnología disponible a sus fuerzas militares. Si existe un desbalance entre aquella y esta, en cualquier sentido, ello puede tener un efecto destabilizador en el entorno internacional del país y aun en sus relaciones político-militares domésticas. Este concepto ha sido extrapolado al campo de la seguridad internacional en el sentido que debe existir una correlación entre la capacidad tecnológica-militar de un país y el papel que dicho estado juega en su entorno regional o aun global. En este caso la correlación solo funciona en sentido negativo: si la capacidad tecnológica-militar del país es inferior a su posición y significación en el sistema regional, ello será causal de inestabilidad.

En lo que dice relación con la estructura decisional misma, esta normalmente se ubica en el seno de la Organización Política de la Defensa. En opinión de la gran mayoría de los autores contemporáneos, nacionales y extranjeros, uno de los cometidos más fundamentales de los ministerios es precisamente la definición e implementación de los criterios básicos de las adquisiciones militares. Ello va desde el control de los recursos financieros disponibles para tal fin hasta el aquilatamiento y compatibilización de las perspectivas estratégicas de las fuerzas militares.

Desde fines de la II Guerra Mundial, la tendencia progresiva ha sido hacia la creación de Agencias especializadas de adquisiciones al interior de los ministerios, cuya finalidad es la aplicación de los criterios y principios básicos existentes respecto de compras militares a las propuestas concretas presentadas por las fuerzas militares, efectuando las recomendaciones pertinentes a las autoridades políticas superiores del ministerio. Estas agencias varían en organización y atribuciones específicas de un país a otro, pero su implementación constituye una tendencia creciente, al menos entre los países que cuentan con organizaciones políticas de la defensa de mayor desarrollo y sofisticación. Los criterios y principios básicos relativos a adquisiciones de la defensa se sistematizan normalmente bajo la forma de una política de adquisiciones militares, componente de la Política de Defensa. En los sistemas comparados, tales políticas, aunque de suyo variadas en magnitud y alcance, abordan al menos los siguientes aspectos: **i)** definición de prioridades de las distintas variables implícitas en las adquisiciones **ii)** preeminencia en la asignación de los recursos financieros disponibles para inversión de capital, y **iii)** la determinación de los procedimientos específicos de funcionamiento del sistema completo de selección y definición de sistemas de armas.

Para los efectos de esta presentación, el más relevante de los contenidos de la política de adquisiciones militares dice relación con la definición de las

prioridades de las variables implícitas en cada compra, de las cuales la existencia de ofertas de offset es cada vez más creciente y de mayor significación.

Toda política de adquisiciones debe ser capaz de definir una escala de criterios de modo de asegurar que el fin último de la compra se cumpla, cualquiera sea la motivación estratégica inherente al proceso específico. Se trata en consecuencia, de determinar un procedimiento que asegure la idoneidad tecnológica del sistema de armas que se comprará, asumiendo adecuadamente las distintas variables implícitas. Un procedimiento adecuado, en consecuencia, deberá priorizar las consideraciones de mayor relevancia para la finalidad del sistema, pero sin descartar aquellas que siendo secundarias deben, sin embargo, ser tomadas en consideración en la decisión final.

La existencia de una política de adquisiciones que, como componente de la política de defensa, debe ser pública, facilita grandemente las adquisiciones mismas, reduciendo en buena medida las variables coyunturales que inciden en estas, haciéndolas a la vez más expeditas y por consiguiente, más oportunas para los fines de la defensa.

## SEGUNDA PARTE

### LA DINAMICA POLITICA ENTRE EXPORTADORES Y ADQUIRENTES DE SISTEMAS DE ARMAS

Desde mediados del siglo XV se ha generado una dinámica de naturaleza política entre los países productores y exportadores de tecnología militar y los adquirentes de la misma. Esta relación ha tenido ciertamente numerosas aristas a través del tiempo, como reflejo de los procesos históricos concomitantes, pero en términos generales es posible identificar tres grandes áreas relacionales, a saber: **i)** la condición de subordinación y dependencia de los adquirentes con relación a los productores **ii)** la influencia de dicha condición en las motivaciones políticas básicas de los países adquirentes y **iii)** la forma como los adquirentes han intentado reducir o aún suprimir dicha condición.

#### **A.- La condición de subordinación y dependencia de los Adquirentes**

Los efectos políticos de las transferencias de armas son conocidos desde, por lo menos, la Guerra del Peloponeso: Atenas, por ejemplo, condicionó su participación en la Liga Deliana a la entrega de un número específico de hombres pertrechos y birremes. Con la gran revolución tecnológica en materia militar que se desarrolló entre mediados del Siglo XII y fines del Siglo XV, los efectos políticos de las transferencias militares se multiplicaron. El hecho de que no todos los países pudieron seguir el rápido desarrollo de la tecnología, especialmente en la producción de cañones (los epítomes contemporáneos de la "alta tecnología") y algunos tipos de armas de puño, generó una escala de categorización entre aquellos que tenían tal conocimiento diríase básico, como Normandía o algunas ciudades italianas y los que carecían de ella. Se generó asimismo una dinámica de interrelación e influencia política compleja entre los exportadores de tecnología militar y aquellos que debían adquirirla. Tal relación se

desarrolló principalmente en Europa pero afectó también a las potencias periféricas, como el Imperio Otomano y países lejanos como el Japón.

La condición subordinada de quienes no tenían tal tecnología, o al menos la poseían en menor medida, fue patente desde el principio; el Imperio Otomano no obstante su pujanza militar en los siglos XIV al XVI advirtió sus efectos: los grandes cañones de asedio utilizados en la toma de Constantinopla en 1453, fueron forjados por herreros húngaros mercenarios, cristianos renegados. No pocos historiadores atribuyen la decadencia otomana a tal carencia tecnológica primero y luego a su incapacidad de adaptarla a sus necesidades. Lo mismo se advierte en la Edad Moderna, en las confrontaciones entre europeos y pueblos orientales, especialmente en la India y Asia Oriental, en las primeras etapas de la formación de los imperios coloniales.

En sus etapas iniciales, la condición subordinada de los estados no poseedores de tecnología militar se manifestó fundamentalmente en su derrota militar. Ello fue consecuencia principalmente de la limitada oferta de tal tecnología, lo que imposibilitaba o al menos limitaba su acceso.

En la medida que se difundía la tecnología militar moderna, la fenomenología de subordinación evolucionó a lineamientos más políticos, adquiriendo paulatinamente sus características actuales, especialmente en sus manifestaciones políticas y económicas.

Para un adecuado, aunque necesariamente breve, análisis de las formas que adquiere en la actualidad la condición subordinada de los adquirentes de tecnología militar avanzada, es pertinente analizar primero los motivos básicos subyacentes en los países exportadores de tal tecnología, lo que genera como correlato el efecto en los adquirentes. Tales motivaciones, en general siguen la misma lógica que subyace en la producción y adquisición de sistemas de armas:

Factores económicos:

- 1.- Necesidad de divisas y equilibrio de la balanza de pagos
- 2.- Reducir los costos de la adquisición de armas propias
- 3.- Mantenimiento del empleo y la infraestructura de producción de defensa
- 4.- Recuperación de los costos de inversión
- 5.- Beneficios de desarrollo

Variables militares:

- 6.- Independencia en materia de armamentos
- 7.- Acceso a bases militares en el extranjero
- 8.- Apoyo de aliados y amigos en beneficio propio
- 9.- Posibilidad de probar las nuevas armas en escenarios reales

## Factores políticos

- 10.- Logro de influencia política en los estados adquirentes para fines propios
- 11.- Manifestación de compromisos con la seguridad del adquirente
- 12.- Generar balances de poder en ultramar
- 13.- Generar presencia regional en ultramar
- 14.- Lograr acceso a fuentes de recursos naturales de valor estratégico.

De las motivaciones indicadas, las que mayor relevancia tienen para determinar la condición subordinada de los adquirentes son aquellas de naturaleza política y militar. Es evidente que los estados que compran la tecnología quedan supeditados a una fina red de dominación o al menos de limitación de sus propias capacidades de actuación y maniobra en el escenario internacional, en beneficio de los proveedores. El sistema internacional, como cualquier sistema social, limita de suyo la capacidad de maniobra de sus integrantes, especialmente en el plano de la seguridad, por una multiplicidad de formas; en esta óptica, el tener una condición subordinada en el ámbito de las adquisiciones militares constituye una de las formas más limitantes de la capacidad de actuar libremente en el campo de la defensa y por ende en uno de los condicionamientos más importantes en el posicionamiento del estado receptor en el sistema internacional.

La condición subordinada será tanto mayor cuanto mayor sea la dependencia, aunque esta no se manifieste actualmente en perjuicio del país receptor: Chile durante los años 50 y 60 fue sumamente dependiente de la asistencia militar norteamericana, pero los armamentos transferidos contribuyeron a la generación de una condición de precario equilibrio estratégico en la región; al mismo tiempo elevaron el nivel profesional y tecnológico de las Fuerzas Armadas. Sin embargo, el aspecto negativo de tal situación, siempre latente, se manifestó durante los años 70, con motivo del embargo impuesto por la enmienda Kennedy.

Lo mismo es válido con respecto a los esquemas de alianzas sustentados en transferencias militares del país rector del sistema. Por definición, las alianzas limitan la independencia de sus integrantes, al condicionar sus objetivos político-estratégicos a las finalidades de la coalición; ahora bien, dicha limitación será tanto mayor cuanto mayor sea la dependencia tecnológico-militar de los miembros menores de la alianza a favor del país hegemónico.

En sus manifestaciones, más extremas, tal dependencia puede comprometer la seguridad del país adquirente, en términos de forzarlo a cambios drásticos en su política internacional o doméstica: el quiebre entre Egipto y la Unión Soviética es usualmente citado como el ejemplo más caracterizado de una situación límite de este tipo, pero tales alternativas, por regla general, solamente estarán abiertas a países de gran significación estratégica, en un escenario internacional que los profile adecuadamente.

Los efectos económicos de la subordinación son también significativos, especialmente en la medida que tengan manifestaciones políticas. Particular mención merece aquí una práctica relativamente frecuente en las potencias medianas cual es el financiar proyectos de desarrollo de sistemas de armas en países productores, para después acceder a ellos en condiciones de preferencia. Tal práctica, si

bien es cierto puede proporcionar una cierta capacidad militar incremental al adquirente y financista, usualmente implica una forma sutil de dependencia y debido a los altos costos involucrados, puede llegar a comprometer los necesarios equilibrios fiscales que deben existir en los presupuestos de defensa. Ello es válido aún cuando haya una cierta transferencia tecnológica al financista.

En síntesis, la dinámica del comercio mundial de armamentos históricamente ha generado una condición de dependencia y subordinación para los adquirentes de tal tecnología, en beneficio de los productores y exportadores de la misma. Tal condición ha evolucionado desde formas abiertas y diríase, trágicas, en la Antigüedad y la Edad Moderna, a manifestaciones sutiles y difusas pero, en teoría al menos, no menos vinculantes y limitantes para los adquirentes, en la época actual.

Como casi todo en el sistema internacional, este fenómeno varía considerablemente en intensidad de un caso a otro, pero sus efectos son de aplicación general. Con todo, ni en la antigüedad ni actualmente es este un fenómeno inexorable y unidireccional: en la medida que los países afectados han estado concientes de sus características y efectos políticos, militares y económicos, y han desarrollado formas para contrarrestar o al menos limitar sus efectos.

## **B.- Influencia de la condición subordinada en las motivaciones políticas básicas de los Estados Adquirentes.**

Una de las cuestiones que mayor relevancia ha adquirido en el estudio de los efectos políticos de las relaciones entre productores de tecnología militar y aquellos que deben adquirirla, es el efecto que tal condición produce en sus propias motivaciones para adquirir tal tecnología, más allá de las motivaciones básicas ya citadas en la Primera Parte.

Este tema ha sido analizado principalmente a partir del caso de los países que se han convertido en productores secundarios o terciarios de armamentos, como consecuencia de la misma condición subordinada, pero resulta aplicable también a muchas de las potencias medianas que carecen de tal capacidad o la tienen muy limitada.

Tradicionalmente, la producción de armamentos ha estado asociada a tres motivos clásicos: **i)** la búsqueda de riqueza, **ii)** la búsqueda de poder e influencia, y **iii)** la capacidad de combatir y eventualmente vencer en conflictos armados convencionales.

1.- Desde luego, tratándose de potencias medianas, especialmente si poseen capacidades industriales en el rubro defensa, su actuar se nutre en buena medida de tales motivaciones. Estas se manifiestan además de un modo exponencial al tamaño de su industria militar. Así, en lo que dice relación con el primer factor, la búsqueda de riqueza, es evidente que en la medida que la industria de armamentos en general comparte muchos de los elementos constitutivos básicos de cualquier proceso de industrialización, su impacto en la producción de bienes y servicios dentro de los estados y entre ellos, es considerable, al margen de cualquier otra variable. En este

mismo sentido, el desarrollo de una industria militar tiene efectos secundarios importantes en significativos rubros de la economía, especialmente aquellos asociados con el desarrollo metalmeccánico, de la electrónica y la computación, funcionando además como una suerte de catalizador de investigación y desarrollo en ciertas áreas críticas de las ciencias aplicadas. Estos fenómenos son aplicables, en escala reducida, aun en casos de países con una muy limitada capacidad industrial y funcionan como un poderoso estímulo para aquellos que son adquirentes natos.

El factor de riqueza implícito en la industria militar secundaria o terciaria, dice relación además, con la exportación de sus productos, lo que abre un abanico de posibilidades financieras y también políticas, en cuanto dichos exportadores menores también pasan a generar relaciones de dependencia de sus propios adquirentes hacia ellos. Esto puede representar un considerable aunque localizado desafío a sus estructuras decisionales, en cuanto deben definir una política de exportaciones militares careciendo en ocasiones de las perspectivas de **“gran estrategia”** que tales políticas requieren.

- 2.- En lo que dice relación con la búsqueda del poder, segundo factor motivante clásico, debe tenerse en cuenta que la principal razón de la producción de armas es la necesidad de enfrentar el dilema de seguridad en un sistema internacional anárquico, en el cual la supervivencia de los estados depende en definitiva de su propia capacidad. En palabras de Esper **“... el poder de un estado, de hecho su misma supervivencia, está estrechamente ligada a la capacidad de su organización militar para asumir los requerimientos de su política exterior. Dicha capacidad no sólo depende del número de efectivos y de otras consideraciones económicas, depende además de su eficiencia y de otros factores como la moral y el entrenamiento; también está en buena medida condicionada por la tecnología militar”**.

Evidentemente, tales motivaciones son compartidas por la totalidad de los estados, sean o no productores. Por otro lado, la búsqueda del poder, en una aproximación teórica, implica además una tendencia continua hacia la producción y el desarrollo de nuevas tecnologías; la literatura comparada es unánime en este punto. En la práctica, sin embargo, tratándose de productores secundarios o terciarios, tal patrón no es siempre constante; antes bien, en algunos casos, países que tienen la capacidad y de hecho han diseñado y fabricado elementos militares de bastante sofisticación, han detenido la producción, prefiriendo volver a la dependencia externa. Ello se explica por dos razones: consideraciones políticas internas (normalmente falta de consensos políticos domésticos por lo **“sensible”** del tema) o externas (presiones) o incapacidad de encontrar mercados adecuados y por consiguiente de disminuir costos o una combinación de ambas, en variadas proporciones. El término del Programa Cóndor en Argentina es ejemplo del primer caso; la casi desaparición de la industria militar privada en Chile es ejemplo de la última combinación.

- 3.- La tercera motivación, la capacidad de combatir y vencer en conflictos armados convencionales es en el fondo, una extrapolación de la búsqueda del poder; después de todo, la guerra es en muchos aspectos, una forma concreta de búsqueda o acumulación de poder. Esta motivación es perceptible tanto para adquirir como para producir armas, aún en los niveles secundarios y terciarios. El desarrollo de una

capacidad tecnológica de esta naturaleza ante la inminencia de un conflicto armado es, por cierto, un poderoso estímulo, que puede obnubilar la racionalidad económica (o falta de ella) implícita en una industria de este tipo. Tal motivación o una similar puede incluso distorsionar las prioridades económicas de un país, focalizándola en un único rubro, con evidentes costos en casi todas las demás áreas de la actividad económica. Los costosísimos – y a la postre infructuosos – programas de cohertería y aviones de combate desarrollados en Egipto durante la década del 60 constituyen un excelente ejemplo de tales despilfarros.

Lo expresado respecto de las motivaciones de los productores secundarios y terciarios tiene aplicabilidad directa a los temas de offset, en cuanto tales compensaciones industriales normalmente estarán orientadas en buena medida, a la industria militar contribuyendo al desarrollo de esta, dentro de la lógica comercial y política analizada en los párrafos precedentes.

### **C.- Limitación de los efectos de la condición subordinada de los Estados Adquirentes de Tecnología Militar**

La condición de subordinación y dependencia de los países adquirentes de tecnología militar respecto de aquellos que les proveen de la misma, no es una condición fatal y unívoca. A lo largo de la historia, los estados afectados por el fenómeno han desarrollado diversas fórmulas para aminorar considerablemente tal condición. En la actualidad, las fórmulas se encuadran básicamente en tres categorías:

- 1) Las que revierten el proceso, haciendo al proveedor dependiente del adquirente, orientadas a la generación de una dependencia mutua.
- 2) Las que reducen la dependencia logística de un solo proveedor, orientadas a generar una menor subordinación, y
- 3) Las orientadas a generar un incremento de la capacidad tecnológica y a fortalecer el desarrollo económico del adquirente, apuntadas a eliminar en el mediano o largo plazo la dependencia. Entre estas, la más relevante es el offset.

En cuanto a la primera fórmula, esta depende para su funcionamiento, de la existencia de factores idiosincrásicos en la relación entre proveedor y cliente que potencian intereses mutuos. Usualmente, toma una de las siguientes formas: **i)** la autorización al vendedor para instalar bases militares en el territorio del adquirente; Ej. Filipinas y Estados Unidos entre los 50s y los 80s. **ii)** representar los intereses políticos y estratégicos del país proveedor en una región determinada; Ej, la relación entre Gran Bretaña y Jordania en los 50s y hasta 1967. **iii)** potenciar los objetivos estratégicos del proveedor en el entorno geográfico del cliente. Ej. Chile –Gran Bretaña a comienzos del siglo y luego entre 1982 y comienzos de los 90. **iiii)** convirtiéndose el adquirente en una fuente de recursos naturales básicos indispensables para el vendedor de tecnología. Ej. Los estados del Golfo respecto de Occidente durante la Guerra Fría o, fallidamente, Sudáfrica con Occidente en los 70s, o **iiiii)** una combinación de todas o alguna de las anteriores. Ej. Arabia Saudita con respecto de Estados Unidos desde comienzos de los 80s: Bases militares, apoyo a, e incremento de, intereses estratégicos a nivel regional y acceso preferente a materia prima indispensable.

En relación con esta primera fórmula, luego del término de la Guerra Fría se estimó que esta perdería su valor en cuanto las grandes potencias, de suyo los principales proveedores, tendrían menos intereses estratégicos periféricos, lo que disminuiría la capacidad negociadora de los adquirentes. Ello no ha ocurrido por cuanto si bien es cierto que algunos de los principales proveedores perdieron parte del interés de mantener una fuerte presencia en ultramar, han retenido en los hechos una considerable dosis de la misma. A lo anterior hay que agregar que, en la medida que la situación de seguridad internacional se hace más compleja, su interés de presencia estratégica se ha incrementado. Además, en la economía liberal globalizada, el acceso a materias primas en condiciones preferentes sigue siendo crucial para los proveedores.

También las grandes potencias tienen interés en generar alianzas políticas con actores locales relevantes, orientadas al establecimiento de sistemas de seguridad regional, con mayor o menor influencia suya. En la práctica, todos los factores mencionados se manifiestan de manera complementaria: el cambio en la política de exportaciones militares de Estados Unidos hacia América del Sur, autorizando la venta de material sofisticado es, a ojos vistas, una combinación de presiones de su industria militar y de la conveniencia de retener un nivel considerable de influencia política en los sistemas de seguridad regional actualmente en gestación.

En lo que se refiere a la segunda fórmula, aquella orientada a aminorar el efecto político de la condición subordinada, esta se manifiesta a través de varios caminos, que permiten al cliente reducir su dependencia de un vendedor específico. Entre estos se cuentan la diversificación de proveedores, el cambio frecuente de ellos, la transferencia entre adquirentes de elementos de segunda mano, el almacenamiento de equipos y pertrechos y finalmente la sustitución de importaciones.

Entre las mencionadas, la más utilizada actualmente por países adquirentes es la tendencia hacia la diversificación de proveedores. En un primer análisis, dicha fórmula parece ineficiente y costosa, en la medida que los sistemas de armas de mayor sofisticación requieren de un alto nivel de integración entre sí para operar eficientemente. Tal integración va desde el entrenamiento básico de las dotaciones hasta su empleo eventual en el campo de batalla. Existiendo una diversidad de proveedores, los problemas que se generan van desde la necesidad de procurar diversos tipos de municiones hasta la necesidad de duplicar los sistemas de mando y control, uno de los aspectos más costosos. De hecho, una de las dificultades más complejas de la OTAN, actualmente incrementada por el ingreso de países de Europa Oriental, ha sido precisamente la diversidad de sistemas operados por sus integrantes, no obstante existir una voluntad de estandarización y agencias especializadas para tal fin. Si esta situación ha generado problemas serios en fuerzas militares de alta sofisticación y desarrollo, la situación es exponencialmente más compleja tratándose de potencias medias. Con todo, es la fórmula más utilizada: entre 1964 y 1973, 102 de los 122 países adquirentes de tecnología militar dependían de un solo proveedor para más del 60% de sus requerimientos militares; en el período 1984 - 1988, sólo 86 de 132 estados se encontraban en la misma situación. Esta reducción de dependencia se ha hecho más patente en el Medio Oriente y en América Latina; ello no debería sorprender dado que ambas regiones han experimentado de primera mano los efectos y la precariedad de la condición de dependencia, el Medio Oriente como resultado de los

continuos conflictos y América Latina como resultado de las políticas restrictivas de Estados Unidos en los 50s y 60s.

En cuanto al cambio de proveedores principales como método para reducir la dependencia, su efecto es cuestionable, por cuanto equivale a transferirla de un país a otro. Sin embargo, en muchos casos ha resultado inevitable, habida consideración que tales procesos usualmente han sido consecuencia de un cambio político interno con efectos sobre el alineamiento internacional del país. Constituyen ejemplos de tales alteraciones Egipto (1976), Etiopía (1976), Sudán (1974), Libia (1971), Angola y Mozambique (1976) y Nicaragua (1979 y luego en 1988, en sentido contrario). La lista sugiere que en virtud de la fuerte influencia ideológica que se advierte en todos los casos, la validez de esta fórmula es cuestionable en la Postguerra Fría. Con todo, no puede ser descartada del todo: la actitud de las Fuerzas Armadas ante la detención del General Pinochet respecto de Gran Bretaña y España como proveedores de equipo militar, así lo sugiere. Con todo, un cambio de proveedor de esta naturaleza, por las disfunciones que produce en la cadena logística y su efecto sobre las capacidades militares del cliente, constituye una medida extrema tomada sólo en condiciones de real inevitabilidad.

Una tercera forma de reducir la condición subordinada de los adquirentes, ampliamente difundida, la constituyen las transferencias entre pares de elementos de segunda o tercera mano, las que se realizan con mayor o menor sujeción a las normas de derecho internacional y comercial que regulan las transferencias. Casi todos los proveedores originarios exigen certificados de último destino y usualmente, prohíben la reventa sin su consentimiento; pero el grado de cumplimiento de tales normas varía considerablemente y durante la Guerra Fría al menos, las grandes potencias tendían a mostrar flexibilidad en su exigibilidad, por motivos fundamentalmente políticos. Por razones evidentes, este tipo de operaciones ha sido más frecuente en el Medio Oriente, aunque también se advierten en Asia Oriental y en América Latina con ocasión de la Guerra del Atlántico Sur en 1982.

Especial mención merece para los fines del presente trabajo, la sustitución de importaciones como método para reducir la dependencia. Aquí la gama es amplia y va desde la producción de algunos tipos básicos de munición hasta la fabricación de sistemas de armas de considerable sofisticación. Dentro de este último rubro se incluyen las armas de destrucción masiva, cuyo tratamiento, sin embargo, excede los parámetros de este estudio.

La sustitución de importaciones militares es en muchos sentidos, una de las mejores formas de romper la dinámica de la subordinación tecnológica y política del adquirente. Pero más allá de las municiones, no es una solución perfecta. Desde luego, debido a las pequeñas partidas usualmente involucradas, puede ser un sistema muy ineficiente a menos que resulte absolutamente indispensable: recursos de suyo limitados no sólo deben destinarse a adquirir un sistema ya costoso sino que además deben financiar programas de desarrollo muy onerosos. En segundo lugar, en ocasiones existe un costo político alto para el país productor, especialmente si se trata de tecnologías convencionales sensibles o desestabilizadoras, que incluso pueden producir repulsa internacional.

En lo que dice relación con las variables financieras del sistema, los países que han optado por la sustitución de importaciones, normalmente han tratado de reducir los costos financieros por la vía de las exportaciones, apreciando también las ventajas políticas asociadas a esta actividad. Ello ha sido, según algunos autores, la principal causa del aumento considerable del número de exportadores de tecnología militar. Por otra parte, esta tampoco es una solución óptima, en la medida que al menos en sus etapas iniciales, la capacidad de colocación en el mercado que tienen estos países es sensiblemente menor que la de los exportadores tradicionales y tampoco están en condiciones de aprovechar a cabalidad las ventajas y las consecuencias políticas inherentes al negocio. El caso chileno cuando se efectuaron las exportaciones de las bombas de racimo al Medio Oriente constituye un ejemplo de lo aseverado.

Paradojalmente, la existencia de producción nacional de ciertos sistemas de armas complica el proceso decisional. Se trata de optar por los sistemas locales, posiblemente más onerosos pero no sometidos a restricciones, frente a la adquisición externa, más conveniente, quizás técnicamente más avanzada pero que genera dependencia; el asunto se complica aún más si existen fuentes de trabajo involucradas (usualmente de mano de obra profesional y técnica muy calificada) e intereses locales con expresión parlamentaria comprometidos.

Finalmente, la tercera fórmula genérica de reducir las dependencias es la que apunta a un incremento de la capacidad tecnológica y al desarrollo económico general del país adquirente, lo que en el largo plazo reduce considerablemente la condición subordinada de los adquirentes y, en algunos casos, puede eliminarlas. Esta fórmula encuentra su manifestación más desarrollada en las diversas variables del offset.

En cierto modo, el offset entendido genéricamente como la existencia de programas de cooperación industrial y de desarrollo económico y social general, provenientes del país vendedor hacia el adquirente, como consecuencia y requisito de un contrato de adquisición militar, constituye una síntesis de todas las demás formas de reducción de dependencia y subordinación política y estratégica, aunque sus manifestaciones sean indirectas.

Desde luego, en lo que respecta a la creación de simetría en la dependencia entre proveedor y adquirente, la existencia de programas de offset genera entre ambos vínculos múltiples que en muchos casos excederán las cuestiones meramente estratégico-militares. La existencia de joint ventures tanto entre industrias militares como en otros rubros de la economía de ambos países, inevitablemente apuntará a la creación de relaciones políticas sólidas, complementarias de aquellas generadas para propósitos de las eventuales afinidades militares. En alguna forma, el offset contrarresta el menor interés que pueden tener algunas potencias mayores en mantener una presencia física en áreas periféricas o de ultramar. El efecto anterior se potencia además, en caso de que los proyectos constitutivos del offset contengan programas de carácter social, lo que apunta a la generación o fortalecimiento de vínculos culturales, de suyo normalmente de larga duración.

En lo que se refiere a la reducción de la dependencia política del adquirente frente al proveedor, la existencia de variables offset en los contratos respectivos alude en primer lugar a la sustitución de importaciones militares, al

incrementar la capacidad tecnológica del país adquirente; casi todos los programas de offset en el campo militar abarcan principalmente al rubro de la industria militar del comprador, lo que en el mediano y largo plazo contribuye a reducir significativamente su dependencia, al quedar en condiciones de desarrollar sus propios sistemas.

En este mismo sentido, el incremento de la capacidad tecnológica del adquirente reduce su dependencia del proveedor en términos logísticos y de mantenimiento respecto de los sistemas adquiridos, uno de los rubros más críticos en toda adquisición militar, especialmente en el caso de los sistemas principales.

Pero la colaboración de los programas offset, si así cabe expresarse, a la reducción de la condición subordinada y dependiente de los adquirentes de tecnología militar es, potencialmente, más profunda y sutil. Ya sea que los programas de cooperación y compensación industriales se desarrollen solamente en la industria militar del adquirente o se extiendan a otros rubros de su economía, el resultado neto en el largo plazo es incrementar su perfil internacional. Sabido es que la posición de los países en el sistema internacional depende fundamentalmente de los efectos acumulativos de sus capacidades y características geográficas, económicas, políticas y militares; por otro lado, la relación de dependencia será tanto mayor, cuanto mayor sea la diferencia de poder entre proveedor y adquirente. De ahí que un incremento en la posición absoluta que este tiene en el sistema internacional, favorece su relación con el proveedor. Cabe hacer presente además que esta situación se aplica igualmente tratándose de potencias medianas de alto perfil, como Suiza, Finlandia o España, todos los cuales han incluido programas de offset como componentes de contratos significativos de adquisiciones militares.

### **Algunas consideraciones finales**

Los programas de offset incorporados a los contratos de adquisiciones militares, constituyen la forma más moderna y posiblemente la más sofisticada, de reducir la dependencia política y la condición de subordinación normalmente asociada con los países adquirentes de tecnología militar.

Al igual que las demás ya comentadas, el offset, en el plano de la defensa es una respuesta y una consecuencia del desarrollo histórico en las relaciones internacionales y de seguridad, en cuanto responde a, y se ve favorecido por, la globalidad en el campo económico y financiero. Ello explica la creciente demanda de incorporación de offset en las transacciones militares.

Pero no es la única razón. La adecuada inversión en defensa es una cuestión clave para la mayoría de los gobiernos, especialmente en una condición de seguridad internacional evolutiva e incierta, pero al mismo tiempo es una cuestión sensible desde la perspectiva política doméstica. La defensa es sólo una de las varias funciones públicas básicas que deben realizar los estados. De ellos se sigue que tal función debe competir con las demás en el proceso de asignación de recursos.

En esta perspectiva, el offset constituye una manera de redituar los recursos públicos empleados en esta función. En esta perspectiva el gasto militar, o al menos aquella parte destinada a la inversión de capital, se convierte así, dentro de ciertos límites por cierto, en una forma de inversión extranjera en variados rubros de la

economía, todo lo cual tiene un impacto sobre los procesos decisionales domésticos implícitos en este tipo de resoluciones de la autoridad pública.

No obstante, el efecto del offset en las adquisiciones militares, es necesario efectuar una prevención: **las compras militares responden a requerimientos tecnológicos específicos de la función de defensa, evaluados por las fuerzas militares y que responden a necesidades de seguridad internacional del Estado. Por ello las decisiones correspondientes deben apuntar primeramente a tal finalidad, en consecuencia deben basarse fundamentalmente en el mérito técnico de los sistemas de armas y a su aptitud para cumplir la misión específica para la cual son adquiridos.**

Fluye de lo anterior que la naturaleza, monto financiero o cobertura de los distintos programas de offset ofrecidos cuando existe una competencia para la provisión de determinados sistemas de armas, no puede ser la consideración principal en su selección sino que ésta debe estarse al mérito intrínseco de los sistemas. Aún en el caso del offset, los programas ofrecidos deben ser considerados en cuanto a su valor como instrumentos de reducción de la condición dependiente del adquirente y no necesariamente en términos de su cuantía monetaria.

En síntesis entonces, el offset tiene una dimensión política que se complementa con sus variables financieras, industriales y económicas y constituye un instrumento de creciente importancia en los procesos de adquisición de sistemas de armas de las potencias medianas.

(\*) Conferencia presentada en el Seminario **“Adquisiciones Militares, Sistema de Compensaciones (OFFSET) y Desarrollo Humano, Tecnológico e Industrial”**, organizado por el CEADE y desarrollado el día 08 de Julio de 1999, en el Hotel Crown Plaza, Santiago.

(\*\*) Miguel Navarro Meza es Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Chile y Abogado. Magister en Derecho con mención en Derecho Público de la misma Universidad, fue alumno del programa Mphil. In War Studies del King's College de la Universidad de Londres, profesor en varias academias e Investigador Asociado del CEADE.

## BIBLIOGRAFIA

- Martin Edmonds, (ed), **Central Organizations of Defence**, Westview Press, Boulder, Colorado, 1985.
- E. Meneses y M. Navarro **Política de Defensa: el Caso de la Adquisición de Sistemas de Arma**, Documento de Trabajo N° 121 Centro de Estudios Públicos, 1989.
- Robert Rothstein **"National Security, domestic resources constrains and elites choices in the Third Worlds"** en Saadet Deger y Robert West (eds) **Defense, Security and Development** St. Martin's Press, New York, 1987.
- Mohammed Ayoob **The Third World Security Predicament**, Boulder London, 1995.
- Keith Krause, **Arms and the State; Paterns of Military Production and Trade**, Cambridge Studies in International Relations N° 22, Cambridge Univ. Press, 1992.
- Andrew Ross **"Dimensions of Militarization in the Third World"** en **Armed Forces and Society**, Verano 1995.
- Barry Buzan **An Introduction to Strategic Studies; Military Technology & International Relations**, MacMillan/International Institute for Strategic Studies, 1991.
- John M. Rothgeb **DEFINING POWER; Influence and Force in the Contemporary International System**, St. Martin's Press, New York, 1992.
- Roger E. Kenet (ed) **Resolving Regional Conflicts**, University of Illinois Press, Chicago, 1998.
- Miguel Navarro **"El Ministerio de Defensa y la organización política de la defensa"** Revista **Fuerzas Armadas y Sociedad**, vol 12, N° 4, octubre 1997, FLACSO, Santiago, 1998.
- E. Valdés, R. Duran y M. Navarro **Bases para una Política de Defensa Nacional**, documento de trabajo, Academia Nacional Estudios Políticos y Estratégicos, 1993.

## SISTEMA DE COMPENSACIONES INDUSTRIALES, OPORTUNIDADES Y ALCANCES (\*)

Joel Johnson (\*\*)

Aerospace Industries Association

Esta mañana quisiera hablarles un poco de cómo los offsets se encuadran en la competencia relacionada a compras de equipos militares. Luego quisiera hablarles un poco de la historia de los offsets desde la perspectiva de Estados Unidos. Debo incluir en esa discusión algunas reflexiones sobre los aspectos políticos de los offsets en Estados Unidos y cómo los considera el gobierno.

Una vez que haya puesto el offset en un contexto, haré lo mejor que pueda para contarles un poco de los tipos de offsets, como se negocian, y que se debe esperar de un esquema de offset tanto en el país comprador, como en la Empresa que entrega un programa de offset.

Cuando hablamos de offset nunca debemos perder de vista el hecho de que los offsets son secundarios a una materia principal, que es la compra del equipo militar para un país. Cuando hablo de comercio de equipos militares a mis autoridades de gobierno, hago notar que los países compradores deben evaluar seis diferentes elementos al hacer su selección.

**Lo primero y más importante, es la performance del equipo mismo.** Después de todo, la razón por la cual el país contempla gastar los fondos de los contribuyentes, es para cumplir con un requerimiento militar específico.

Cuando se trata de un equipo mayor, como un avión de combate, estamos hablando de un equipo que probablemente permanecerá en el inventario de la fuerza armada por dos o tres décadas, por lo cual es crítico tomar la decisión correcta.

**Segundo, e íntimamente relacionado, es el precio.** Puede ser que un país tenga que hacer sacrificios en la performance para poder enmarcarse dentro de los constreñimientos del presupuesto. Un Porsche y un Volkswagen, proveen ambos de transporte. En alguna parte del espectro entre sus extremos, el consumidor debe encontrar el equilibrio entre performance y precio asequible. Un país debe hacer los mismos cálculos al adquirir equipo militar.

**Tercero, un país inteligente debe mirar el soporte posventa.** Como les hice notar, equipos mayores como son los aviones de combate, permanecen en el inventario de un país por muchos años. El comprador debe examinar cuántos otros países operan este equipo, cuántos de estos ítems están en inventarios alrededor de todo el mundo y la reputación de la compañía que lo produce, entran en el soporte posventa. A mayor número de plataformas que se han producido y a mayor número de países que lo usan, hay más probabilidades de repuestos y disponibilidad de mejoras durante el ciclo de vida del equipo.

**Cuarto, un país puede o no necesitar financiamiento.** Un país puede financiar su presupuesto de defensa en forma centralizada, como lo hace Estados

Unidos, o puede requerir financiamiento por programa, en cuyo caso deberá buscar bancos locales, financiamiento internacional y programas de crédito a las exportaciones de los países vendedores.

**Quinto, el país debe examinar los offset.** Adicionalmente al equipo que se esta proveyendo, un país debe saber que otros beneficios vienen a través del programa de cooperación industrial. Obviamente, esta será la focalización de la mayoría de mis comentarios esta mañana.

**Finalmente, las compras de equipos de alta visibilidad y alto costo, involucran los juicios políticos de un país.** ¿Con cuál de los potenciales países suministradores se encontrará aliado el país comprador, tanto en operaciones de paz como militares?. ¿Hay alguna ventaja o desventaja política de comprar de un país u otro en este momento?. No es mucho lo que la industria puede hacer en el aspecto político del proceso decisional, pero los países vendedores deben estar conscientes de que la política si está involucrada.

**La línea final es que los offsets son una consideración, pero sólo una consideración al tomar la decisión de qué equipo foráneo comprar. El gran desafío comienza después de que se ha tomado la decisión, para encontrar la manera de maximizar las ventajas del programa de offset acordado, como parte del contrato total.**

Antes que entremos en los detalles de esta materia, déjenme por un momento decirles la actitud del gobierno de los Estados Unidos con respecto a los offsets. El Departamento de Defensa de los Estados Unidos se involucró en offsets cuando Northrop vendió los F-5 a Suiza en 1975. El Departamento de Defensa acordó realizar un offset combinado entre la industria y el gobierno con Suiza, en el cual el Departamento de Defensa era en parte responsable de cumplir una obligación por cuatrocientos millones. Esa experiencia convenció al Departamento de no querer estar involucrado en dichas obligaciones en el futuro. En mayo del 1978, Charles Duncan, Subsecretario de Defensa, firmó un memorándum al Departamento determinando que el Departamento de Defensa normalmente no entraría en compromisos de offsets, ni garantizaría acuerdos de offsets de compañías norteamericanas. Esa política sigue aún en vigencia.

La industria norteamericana esta relativamente conforme con esta política. Los gobiernos no se han caracterizado por ser efectivos al entrar en programas de cooperación industrial. De hecho, en gran parte del final del siglo XX, se han visto experimentos de gobiernos manejando las economías en un nivel micro y la mayoría ha fallado. Como resultado de esto en todo el mundo, los países están privatizando las empresas estatales. Cabe hacer notar que los Estados Unidos y Chile tienen economías con mínima interferencia gubernamental y son dos de las economías más fuertes del hemisferio.

En los últimos años en algunas partes de nuestro gobierno y algunos miembros del Congreso, miran los offsets con sospecha. Tienden a ver los offsets como responsables de la pérdida de puestos de trabajo y del subcontrato de trabajo a países extranjeros. También se preocupan que la transferencia de tecnología puede crear en el futuro nuevos competidores. Nosotros en la industria, respondemos

que se deben evaluar los offsets en el contexto de las ventas externas. Sin esas ventas tendríamos muchos menos puestos de trabajo y menos subcontratistas y, sin los offsets, perderíamos esas ventas.

En este punto debo hacer algunos comentarios de nuestra propia industria aeroespacial. En 1998 manufacturamos productos aeroespaciales por un valor de ciento cuarenta mil millones de dólares. Nuestras exportaciones ascendieron a sesenta y cuatro mil millones de dólares y nuestras exportaciones netas sumaron cuarenta y un billones. El sector aeroespacial es el más grande sector exportador neto de nuestra economía. Les debe a ustedes interesar, que en el último año estas exportaciones fueron el 40% de nuestra producción, comparado a 24% hace diez años. Por lo que esta industria se ha hecho mucho más sensible a los requerimientos de nuestros clientes extranjeros y ahí está claramente dónde está nuestro crecimiento en el futuro.

Estas cifras son también importantes en dos maneras. Por una parte, significa que el sector aeroespacial y las grandes compañías de ese sector, tienen la capacidad de proveer muchas oportunidades a las compañías extranjeras, de proporcionar productos a nuestra industria. También significa, que el proporcionar dichas oportunidades, escasamente afectarán negativamente a las empresas establecidas en Estados Unidos, muy por el contrario a la preocupación política.

Por lo tanto, prevemos que el gobierno de Estados Unidos continuará con su actitud de permanecer ajeno a los offsets. Continuará pidiendo información acerca de lo que hace la industria, para asegurarse de que no se vulneren los intereses de seguridad nacional, pero dejará que la industria busque vías imaginativas para cumplir con sus obligaciones de offsets en el extranjero.

Les interesará saber que información sobre offsets recopila normalmente el gobierno de Estados Unidos. Cada año, las compañías deben informar al Departamento de Comercio, todas las ventas de defensa que tengan un componente de offset. Deben proveer el valor del contrato, el valor del contrato de offset y, el período de tiempo sobre el cual se debe cumplir el offset. Las compañías deben también proveer datos sobre cada transacción que ha completado en el último año, en las cuales se haya otorgado más de doscientos mil dólares en créditos offsets. El gobierno agrega estos datos por categorías mayores: región del mundo, tipos de offsets, sectores económicos en que se centró, etc. La intención es proporcionar información general de los offsets, sin hacer pública la información propietaria de los offsets individuales o de sus compañías.

Es importante hacer notar, que estas cifras agregadas de los offsets son sumamente cuestionables. Como veremos, no hay dos contratos de offsets que sean iguales. Los créditos de offsets, no son los mismos que los costos de offsets, ya que los créditos de offsets se negocian entre el contratista vendedor y la agencia del comprador que los acredita y, a menudo, se aplican multiplicadores que veremos después. Esto significa, que sin saber los detalles íntimos del contrato de offset, es muy difícil saber cómo evaluar los números relacionados a los créditos de offset de ese acuerdo. Cuando se suman las cifras de varios contratos de offsets y se trata de sacar promedios y porcentajes, lo más que se puede lograr es información que dé un orden general de magnitud.

Dada esas consideraciones, en los cuatro años, 1993 -1996, los cuales son los más recientes en los que hay información, los contratistas norteamericanos firmaron 173 nuevas órdenes de exportaciones, por veintinueve mil millones de dólares, con compromisos de offset de quince mil millones de dólares, o alrededor del 50% del valor de las exportaciones. En ese mismo período, a las compañías se les otorgó créditos por las obligaciones corrientes de offset de casi once mil millones de dólares, involucrando dos mil doscientas setenta y siete transacciones, en treinta y un países, cubriendo ciento cincuenta diferentes contratos de offsets.

**Nuevamente hago énfasis, en que estas cifras son muy frágiles. Pero es claro, que la demanda de offset es creciente y, que hay muy pocas ventas militares grandes que no contengan un componente de offset.**

Vamos ahora al tema de por qué tantos países demandan offsets como parte de su paquete de compra. Hay, quizás, tres objetivos relacionados con los offsets. Originalmente, los offsets se miraban primariamente en los términos de intercambios con el extranjero. Si un país iba a gastar millones en una compra en el extranjero, quería encontrar la manera de incrementar sus exportaciones para ganar dicha moneda, para que así, el efecto neto en su economía se minimizara. Esta es esencialmente la noción de trueque de los offsets.

Segundo, los offsets francamente se ven como una justificación política para el poder ejecutivo del gobierno. Los contribuyentes, o al menos los parlamentarios que los representan, piensan que los impuestos se deben gastar de una manera que generen puestos de trabajo en el país. Las compras altamente visibles de bienes foráneos, no obstante lo importante que sean, tienen un efecto contrario a este deseo. Por lo tanto, los offsets, al prometer traer al país nuevas oportunidades de puestos de trabajos, disminuyen esta preocupación.

Sin embargo, hoy día, los países tienen una visión más sofisticada con respecto a los offsets. Notan que los gastos de capital en equipo militar, no obstante su importancia en términos de seguridad, no generan los beneficios económicos y sociales que traen otros tipos de gastos de capital, como son plantas de generación, puentes, caminos, agua o construcciones para fines educacionales o de salud. Esto es particularmente verdadero para gastos de equipo militar importado. Los puestos de trabajo se crean en el extranjero y, tan pronto se entregan los equipos, el país debe dedicar recursos para operarlos y mantenerlos.

Los offsets ahora se ven menos en términos de equilibrar balanzas comerciales o generando la imagen de creación de puestos de trabajo a través del gasto fiscal, pero se ven como una componente integral de las compras militares, que agregan un beneficio social y económico al país. Esto se ve bien en la teoría, pero ¿funcionará en la práctica?

No importa lo que le puedan decir, si usted le agrega el requisito de offset a una propuesta, se le agregará algo al precio. Esto es igual que si usted quiere agregarle un equipo opcional a un avión, o contratar un inventario de repuestos o incluir un programa de entrenamiento de pilotos. También es verdad, que se puede lograr mucho de lo de un programa de offset, comprándolo directamente a otros vendedores.

Hay compañías que se especializan en diseño y construcción de fábricas. Hay compañías de comercio que lo podrán ayudar a exportar productos no tradicionales. También hay firmas y banqueros que le financiarán nuevos negocios. Por lo tanto, ¿es el offset una manera costo efectiva de entregar beneficios económicos y sociales que se desean?

Si se estructura correctamente el programa de offset, puede ser costo efectivo por varias razones. Primero, una empresa aeroespacial grande considera el programa de offset como parte de un contrato mucho mayor y que le interesa sobremanera ganar. Por lo tanto, es muy probable que le dé más valor al programa de offset que le daría una compañía que compite simplemente por un programa de entrenamiento o el pago de una consultoría. También, puede prorratar los costos fijos ampliamente a través de el contrato total y no solamente sobre un componente del programa de offset.

Una compañía que vende productos como un avión de combate, también le interesa la relación a largo plazo con el país. Sabe que el avión requerirá soporte técnico, mejoras y quizás, habrá compras sucesivas de aviones. Sabe que su performance de entregar un programa de offset de calidad afectará esa relación y por lo tanto, pondrá un mayor esfuerzo, más allá que las implicaciones inmediatas de uno o más componentes de un programa de offset. Ese compromiso es menos probable en un consultor, banco, u otro tipo de institución a la que se le paga para hacer un trabajo rápido.

Finalmente, creo que es importante mencionar, que las gigantes compañías aeroespaciales norteamericanas se han expandido tan lejos como le ha permitido el gobierno hacerlo domésticamente. Están ahora, por lo tanto, focalizándose en la economía global para su futuro crecimiento. No es solamente vender internacionalmente, aunque sea muy importante. Es también una cuestión de buscar relaciones a largo plazo, quizás a través de inversiones, joint ventures, asociaciones estratégicas o simplemente, buenas relaciones lo que las ayudará a competir en el próximo siglo. Es por lo tanto, un muy buen momento para países como Chile usar los offsets, como un medio de establecer dichas relaciones.

Sin embargo, esto implica una relación en ambos sentidos. Si un país ha de obtener lo máximo de un programa de offset, me parece, que debe encontrar posibilidades que beneficien a ambas partes el país que compra y la empresa contratista extranjera. Desde su perspectiva, ustedes quieren obtener lo máximo de los costos involucrados en offsets que ustedes pudieran en cualquier otro uso alternativo de los mismos recursos. Eso será posible si pueden trabajar con el vendedor para encontrar actividades en las cuales éste tiene cualidades únicas y por las cuales, el contratista, ve posibilidades a largo plazo que son económicamente ventajosas. En otras palabras, como en cualquier negociación, la mejor solución es aquella en que ambas partes sienten que han ganado.

Veamos ahora en un examen más detallado, el proceso del offset y en esta etapa, usaré unas proyecciones. Una definición básica de offset, puede ser:

## CUADRO A

- ¿ Qué es un Offset o Programa de Cooperación Industrial?
  - Las actividades requeridas por el País Comprador de un producto o servicio extranjero, como compensación por la compra de dicho producto o servicio.
- ¿ Por qué tener un Programa de Offset?
  - Para compensar (totalmente o parcialmente) el flujo de salida de fondos nacionales, a través de la creación de valor socioeconómico doméstico.

Esquemáticamente, el contrato de compra de equipo militar incluirá el requerimiento de un programa de offset que traiga beneficios económicos y sociales (Cuadro B). El programa de offset definirá los proyectos elegibles y cómo será calculado el valor de offset. El programa debe compensar al país por los beneficios sociales y económicos que se hubiesen devengado por el país, si hubiera gastado una suma comparable en productos domésticos.

## CUADRO B

### EL CONCEPTO DE OFFSET



El esquema administrativo para manejar los offsets varía dependiendo del país comprador. Usualmente alguna agencia gubernamental tendrá la responsabilidad de controlar el programa de offset y normalmente, es al menos en parte responsable por la negociación del acuerdo original. La agencia puede estar radicada en el Ministerio de Defensa o, algunas veces, está radicada en un ministerio relacionado con el fomento económico o industrial. Esa será la autoridad con la cual una compañía con una obligación de offset, trabajará para determinar los tipos de proyectos que son aceptables para créditos offset, negociará obligaciones específicas de offset y, recibirá aceptación final de los proyectos individuales y aprobación de los créditos de offset.

Como muchos de ustedes saben, los offset se dividen en dos grandes categorías - directos, que son los proyectos directamente relacionados al producto o servicio que se está adquiriendo; e - indirectos, que cubren cualquier otro proyecto aceptable para el país comprador (Cuadro C). Los distintos países querrán distintas mezclas. Encontramos que en Europa, donde los países tienen una industria de defensa madura, la cual está bajo presión por el declinamiento de los presupuestos de defensa domésticos, prefieren programas de offset directos, o al menos, relacionados con la industria de defensa.

En países como el Medio Oriente, con industrias de defensa chicas o no existentes, tienden a preferir programas de offset indirectos, que diversifiquen la economía de su dependencia al petróleo. En Asia del Sudeste, encontramos programas mixtos, donde los países quieren desarrollar una industria de defensa básica, en áreas de mantenimiento y producción de consumibles, pero también quieren ayuda en áreas ajenas a la defensa.

## CUADRO C

### CATEGORIAS DE PROYECTOS

- **Por su relación con el sistema adquirido**
  - **Directo**      **Proyectos directamente relacionados con el sistema adquirido (Coproducción de aviones, entrenamiento en mantenimiento, etc.)**
  - **Indirecto**   **Proyectos no directamente relacionados con el sistema adquirido.**
- **Por Sector Industrial participante (Aeroespacial, Defensa, otras industrias específicas, educacional, del medio ambiente, etc.)**

**Especificando los valores de compensación en las diferentes categorías, los gobiernos ajustan los Programas de Cooperación Industrial a las prioridades nacionales.**

Los países pueden negociar una división específica en un programa de offset, entre offsets directos e indirectos, o pueden fomentar un tipo de actividad versus otra, a través del uso de multiplicadores. Esto simplemente significa que para un tipo de transacción, una vez que se acuerda un valor entre el contratista y la autoridad gubernamental de offset, este valor puede ser multiplicado por un factor, para determinar el crédito total otorgado al contratista contra su obligación total de offset.

Debemos ser claros, que el valor de offset dado a una transacción se puede basar en valores de mercado o puede ser negociado por el contratista y la autoridad de gobierno. Por ejemplo, si el contratista ha acordado adquirir ciertos repuestos a una empresa en el país comprador, el valor de offset será, muy probablemente, simplemente el valor de los repuestos comprados. Para efectos de los créditos de offset, se puede aplicar un multiplicador al precio de venta, si el país quiere particularmente influir al contratista a comprar un tipo específico de producto

Por otra parte, los componentes de offset, como son la transferencia tecnológica, el entrenamiento de ingenieros o fuerza laboral locales, asistencia de marketing, pueden involucrar valores negociados. Puede que no haya un valor de mercado obvio, ya que la compañía no está en el negocio de vender estos servicios en el mercado abierto y es probable, que no exista una transacción de dinero efectivo. Por lo que un valor de compensación se puede negociar y se puede o no, aplicar un multiplicador a la determinación del crédito de offset a otorgar. El Cuadro D da algunos ejemplos de la rica variedad de combinaciones de elementos que puede incluir un sólo proyecto.

#### CUADRO D

##### ELEMENTOS DE COMPENSACION

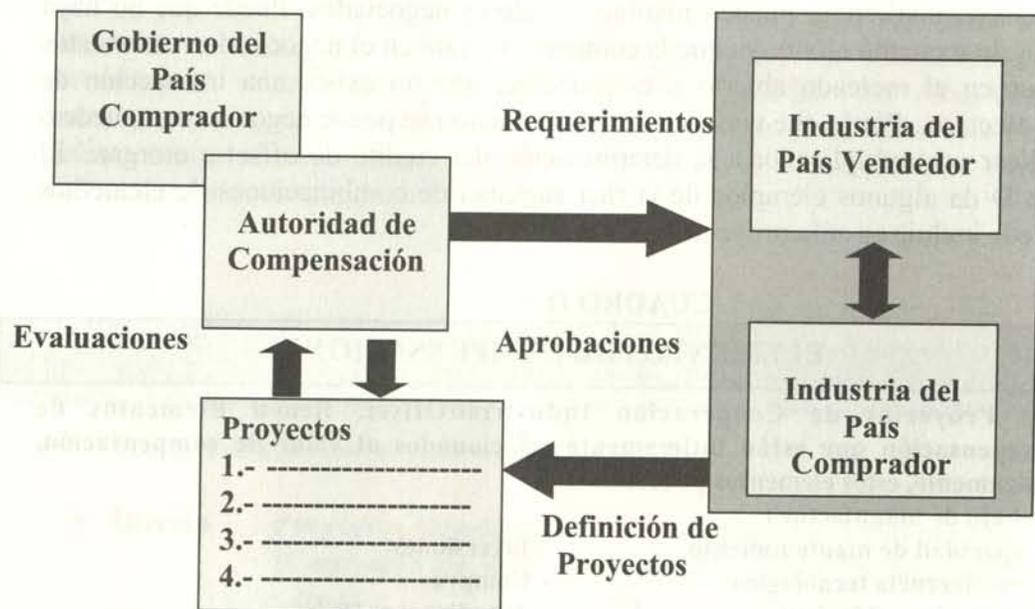
- **Los Proyectos de Cooperación Industrial/Offset, tienen Elementos de Compensación que están íntimamente relacionados al valor de compensación. Típicamente, estos elementos pueden ser:**
  - **Trabajo de manufactura**
    - Capacidad de mantenimiento
    - Transferencia tecnológica
    - Asistencia en Marketing
    - Inversiones
    - Compras
    - Estudios y análisis
  - **En particular, un proyecto puede incluir varios Elementos de Compensación, por ej.:**
    - Un proyecto de manufacturar componentes del fuselaje de un avión para el mercado doméstico y para aviones vendidos a terceros países puede involucrar
    - Trabajo de manufactura
      - Transferencia tecnológica
      - Asistencia en Marketing para identificar clientes en terceros países.
- **Un Proyecto de manufacturar un producto nuevo en el País Comprador puede involucrar**
  - **Transferencia tecnológica**
  - **Inversión**
  - **Asistencia en marketing.**

Como ya les indiqué, la parte clave del proceso de compensación, sin duda, se focaliza en la autoridad gubernamental que administra el programa offset (Cuadro E). Sus tareas y deberes deben cubrir una variedad de responsabilidades. Debe definir y publicar los requerimientos del programa de offset total. Analizará y evaluará las propuestas de offset con la cooperación de alguna otra agencia gubernamental, y quizás, algún input privado sea requerido. Seguramente tendrá un rol en seleccionar el contratista favorecido con la venta militar. También jugará un papel importante, al negociar el paquete de compensación, previo al contrato final.

### CUADRO E

#### PROYECTOS DE COOPERACION INDUSTRIAL/OFFSET

- Un Programa de Cooperación Industrial (PCI) típicamente consiste en varios (a veces muchos) proyectos
- Los proyectos son seleccionados bajo la supervisión de la Autoridad Nacional de Compensación del País Comprador



Una vez firmado el contrato y el programa comienza a moverse, esta agencia controla la implementación. Esto significa, que aprobará proyectos individuales, acordará un valor y niveles de créditos y verificará el cumplimiento de cada proyecto. Podrá acordar cambios en el programa, a medida que progresa la implementación. (Cuadro F)

## CUADRO F

### FUNCIONES TÍPICAS DE LA AUTORIDAD DE COMPENSACION

- **Identificar y definir los requerimientos**
- **Estudiar y evaluar las propuestas de PCI, en consulta con los participantes locales**
- **Participar en la determinación del valor del programa**
- **Participar en la selección de los contratistas**
- **Negociar el acuerdo de compensación**
- **Controlar la implementación del programa**
- **Verificar y aprobar el cumplimiento del valor a medida que se implementa el programa**
- **Aprobar los planes y valores de cualquier transacción adicional durante la implementación del programa**

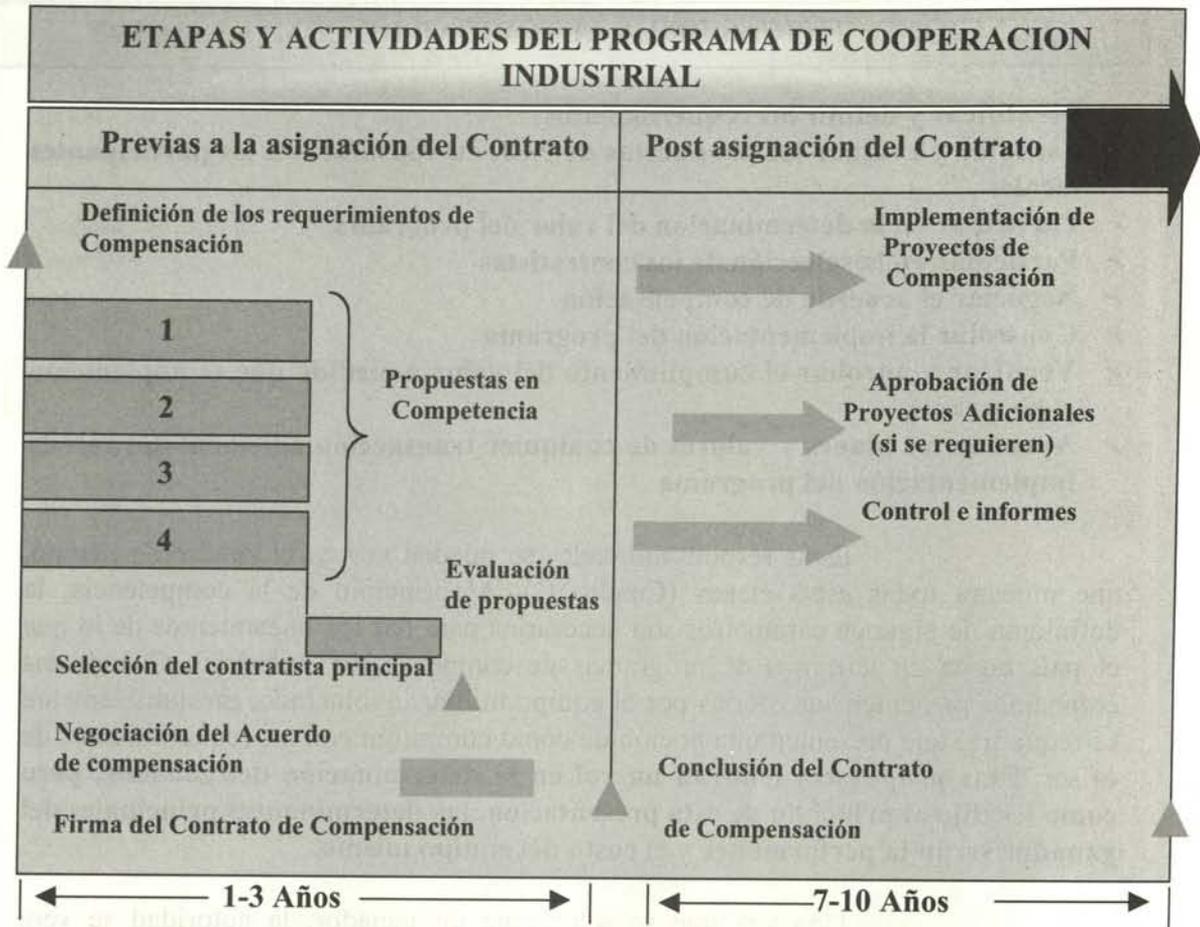
Estas responsabilidades se pueden ver en el cuadro de tiempo, que muestra todas estas etapas (Cuadro G). Al principio de la competencia, la definición de algunos parámetros son necesarios para dar los lineamientos de lo que el país busca en términos de programas de compensación industrial. Cuando las compañías presenten sus ofertas por el equipo militar involucrado, presumiblemente se requerirá, que presenten una noción de cómo cumplirán con los requerimientos de offset. **Esas propuestas tendrán un rol en la determinación del ganador, pero como les dije al principio de esta presentación, las determinantes principales del ganador serán la performance y el costo del equipo mismo.**

Una vez que se seleccione un ganador, la autoridad se verá involucrada en negociar un paquete de offset más detallado. Este paquete luego será el contrato de offset entre la autoridad de offset de el país y la compañía proveedora. Este proceso, usualmente toma entre unos meses y tres años.

Después de la firma del contrato, la autoridad aprobará los proyectos individuales, controlará el progreso y refrendará el cumplimiento de cada uno. El periodo en el cual se debe cumplir la obligación de offset, es un tema negociable, pero casi siempre, cubre al menos el tiempo requerido para cumplir la entrega de los equipos y frecuentemente, es más largo.

Los objetivos de un programa de offset, por supuesto, variarán dependiendo del país (Cuadro H). Una meta común es, por cierto, dar trabajo a los ciudadanos del país comprador. Como un monto importante de recursos se gastará en otro país, dando trabajo a los nacionales de éste, el país comprador quiere mostrar que sus propios ciudadanos obtendrán trabajo indirectamente, a través de un programa de offset. Otro país, querrá promover su autosuficiencia en alguna área probablemente relacionada con el producto que se está comprando. Esto puede incluir alguna habilidad en el nivel de mantenimiento o producir algunos ítems que se consuman a una razón muy alta.

**CUADRO G**



**CUADRO H**

<b>RESUMEN DE BENEFICIOS DEL PCI</b>	
<b>Beneficios del PCI al País Comprador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generan trabajo</li> <li>▪ Promueven la autosuficiencia</li> <li>▪ Crean nuevas capacidades y productos</li> <li>▪ Mejoran la eficiencia y calidad industrial</li> <li>▪ Promueven el crecimiento y actividad económica</li> <li>▪ Atienden problemas socioeconómicos</li> </ul>
<b>Total</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generan valor de compensación a las compras de elementos extranjeros</li> </ul>

Un país pudiera querer crear nuevas capacidades o producir nuevos productos, relacionados con la defensa o en alguna otra área donde el país

puede ser competitivo. Un país puede tener una capacidad probada y desea ser más competitivo o subir en la escala industrial y producir un producto más sofisticado. Obviamente, el país espera que el offset promueva actividad económica que sea autosustentable. En algunos casos, buscará programas que tengan un enfoque en problemas más sociales y económicos, como son la capacitación de técnicos e ingenieros.

En suma, mientras el objetivo primordial es adquirir el equipo militar correcto a un precio razonable, el programa de offset hace la compra de equipo extranjero más **"agradable al paladar"**.

Estoy consciente de que esta es un área en que Chile tiene muy poca experiencia. Si yo tuviera que aconsejar a alguien del gobierno que tenga que ver con este programa, le diría los siguientes puntos (Cuadro I). Hablen entre ustedes para llegar a algún consenso de qué tipos de objetivos quisieran ver de un programa. Siéntense con cada uno de las compañías en competencia y discutan con ellos las ideas que puedan tener para ofrecer.

### CUADRO I

#### PROGRAMAS DE COOPERACION INDUSTRIAL EXITOSOS

- **Deben tener objetivos claramente definidos**
- **Se deben basar en proyectos económicamente viables**
  - **Para el participante del País Comprador**
  - **Para el participante del País Vendedor**
- **Deben privilegiarse los Proyectos concordantes con las más altas prioridades nacionales**
- **Deben ser administrados eficientemente y con bajos costos de administración**

Las compañías van a saber mucho más de offset que ustedes. Eso no es malo. Recuerden que ellas están compitiendo por su negocio y seguramente, sugerirán ideas de su propia experiencia que no se les ocurrirían a ustedes. Pídanle a las compañías que les describan algunos de los programas de offset que hayan hecho. Naturalmente, les hablarán de los mejores programas, los que son precisamente, de los cuales ustedes quieren saber.

Aprendan un poco de las fortalezas de los competidores en la arena de la defensa y en la de no defensa. Harán un mejor trabajo en hacer offsets en las áreas en que tienen experiencia, que en las que no tengan. Si una propuesta parece que beneficia al contratista y a Chile, vean eso como una ventaja y no como un problema. Ustedes definan programas en los cuales las compañías tengan un especial interés de ser exitosas.

No se queden pegados en porcentajes y valores. Focalícense en el contenido. Un 30% de offset con buen contenido, puede ser más valioso a un país que un 100 % que es solo "show" y poco contenido. Además, con los valores bien negociados y los multiplicadores, se puede llegar a un programa con créditos que den cualquier porcentaje que ustedes quieran. No diseñen un programa que requiera un gran monto de informes en detalle por parte del contratista y de control por parte del gobierno comprador. El objetivo no es más burocracia, sino que el programa funcione.

En todo momento recuerden que el tema crítico es tener un programa con sentido común para Chile. Eso es, que tenga objetivos realistas, incentivos justos y un programa ganador para Chile y para el contratista. Se busca el éxito, y el éxito a largo plazo. Buena suerte.

## **PREGUNTAS Y RESPUESTAS EXPRESADAS AL TÉRMINO DE LA CONFERENCIA DEL SR. JOEL JOHNSON**

### **PREGUNTA:**

El Subsecretario de la Fuerza Aérea ha definido la economía chilena como una economía de mercado en oposición a una economía de tipo mercantilista, yo creo que es una definición consecuente con la decisión que se tomó hace años en el gobierno militar de adoptar la economía de mercado y que ha continuado durante las dos presidencias que siguieron al gobierno militar, estoy de acuerdo con esa definición, sin embargo yo creo que este problema del offset debe ser considerado en la decisión para adquirir material bélico, en este caso aviones, me parece que el Sr. Johnson ha planteado muy bien el tema señalando las consideraciones para hacer la elección del material a adquirir. Todas estas consideraciones caen perfectamente dentro de un sistema de economía de mercado, pienso que estas deben ser consideraciones fundamentales para que un gobierno decida si compra un equipo u otro, también la última consideración que él hace, que son las consideraciones de tipo político son muy importantes, un país tiene que comprarle a aquellos países con que tenga mayor afinidad y llevando el caso a un extremo no debe comprarle a los países con los cuales tenga un antagonismo internacional; en cuanto al offset, yo creo que es una cosa que se puede dar por añadidura y las cosas que se dan por añadidura hay que aprovecharlas inteligentemente, por lo tanto yo creo que sin desvirtuar los mecanismos de mercado, sin desvirtuar las altas consideraciones de tipo político en la decisión, el problema del offset, a mayor abundamiento, es algo que debe ser considerado y que no constituye un pecado en contra de la economía de mercado, quiero terminar haciéndole una pregunta concreta al Sr. Johnson, ¿si él está de acuerdo con este planteamiento, es decir de las consideraciones esenciales y de las consideraciones o argumentos no esenciales, pero importantes para tomar una decisión de esta especie?.

### **RESPUESTA SR. JOHNSON:**

Haría dos comentarios, estamos básicamente de acuerdo, los comentarios del Sr. Subsecretario me sonaron mucho como los de uno de mis ministros de comercio a quien no le gustan mucho los offset.

Primero, su preocupación si lo he entendido bien, en cuestión de que los offset pueden contaminar la decisión, es lo más importante, pero lo único que puedo decir es que se les paga para evitar eso. Su puesto es para no tener contaminada la decisión y un político tiene que vivir en la arena política, van a ver muchas presiones no solamente del offset de los otros países; Inglaterra, Suecia, Francia y los Estados Unidos van a poner presión, eso contamina la decisión, todas esas cosas contaminan la decisión, ustedes, las figuras políticas, tienen que vivir en un mundo real y hacer la decisión que sea mejor para Chile y por lo que veo el criterio más importante es la calidad; si el equipo es el que se necesita por razones militares y si el precio es uno que se pueda aguantar, en seguida están los offset; pero ya hicieron la decisión de pedir offset, ya están en el requisito de información, entonces las compañías ya han incluido eso en sus cálculos, de un trabajo que van a tener que hacer si ganan en Chile.

Segundo, sus comentarios fueron como de alguien de la Universidad de Chicago, que es del mercado libre, el contexto en que hay que ver esto es: **primero**; los únicos que compran estos artículos de defensa son los gobiernos y en eso no hay tal cosa de mercado libre. En nuestro mundo, nuestros únicos clientes son gobiernos que tienen varias razones para hacer sus decisiones no solamente una, son multidimensionales, bueno o malo así es, y en todo el mundo han aparecido los offset como parte de ese cálculo de los gobiernos y **segundo**; en algún sentido un offset puede hacer el mercado más transparente y no menos transparente. Tenemos compañías como la Boeing de 45 mil millones de dólares anuales, Lockheed Martin 31 mil millones de dólares anuales, compañías enormes operando en una economía de 7 a 8 mil billones de dólares, importaciones de cientos y cientos de miles de millones de dólares, en los Estados Unidos hay muchas posibilidades de hacer todo nuestro negocio dentro del país, pero hay compatibilidades en el exterior y si no tienen una buena razón para buscarlas no las van a buscar, una de las cosas que hace el offset es forzar a compañías como Bell, Lockheed, Boeing etc., para ver a un país como Chile y ver que oportunidades hay, y en ese sentido un offset puede hacer el mercado más transparente.

Se puede ver en países como Canadá por ejemplo, cuando decidió en los años 70' abandonar planes para hacer su propio avión de combate, compraron en los Estados Unidos, y como parte de su compensación industrial tienen fábricas y que funcionan hasta hoy, que tienen equipo moderno, tienen su nicho de mercado en todo el mundo, durante la recesión de nuestra industria hace dos o tres años, Canadá siguió subiendo, por que usó el offset como una manera de atraer inversión, atraer tecnología de las compañías norteamericanas. Esa es la manera que funciona en el mercado libre ahora, y eso es para mí, por que también yo soy economista, si hay una manera, una disculpa para el offset en términos económicos es que pueden hacer el mercado más transparente, no menos transparente, no tienen que ser solamente una distorsión en el mercado, pueden mejorar el mercado, pero eso significa que uno tiene que usar el offset en una manera muy racional.

#### **PREGUNTA:**

**Un comentario y una pregunta.** El comentario primero; en mi experiencia las compras grandes y las compras pequeñas también, de sistemas de defensa no es libre mercado, están absolutamente influidas por factores políticos, estratégicos de

inteligencia, factores histórico culturales dentro de las instituciones, que estén acostumbrados a un determinado sistema, conozcan el léxico, que conozcan a los proveedores, en factores logísticos, de seguridad que se mencionaron acá, o sea yo diría que el tema de adquisición de armamentos en general, es diferente a comprar máquinas o lechugas o lo que fuera, es absolutamente diferente y yo creo que hay que considerarlo así de partida, aún cuando yo pueda hacer competir a uno con otro proveedor la cantidad de factores ajenos a lo usual del mercado lo hace una transacción diferente, yo creo que en eso hay que estar consiente cuando uno trabaja y hay que tener gente que ha trabajado en ello y que sea experta, es un punto que quería hacer notar acá por que puede llevar a pensar de que esta es una transacción como cualquier otra, algunos factores los menciono el Sr. Johnson, como los que siempre compran son los Estados, pero hay otros factores, como los que mencionaba que son y dan para una conferencia en si, como el los debe dominar.

La pregunta, es la siguiente; nosotros estamos estudiando la creación de una oficina de promoción de la industria de Defensa Nacional, por una parte está un poco relacionado con esto por que puede servir para oportunidades de offset, mi pregunta es ¿Cómo ve usted la formación de una oficina acá para esta autoridad de offset, la ve como algo permanente, algo eventual, algo estatal, algo mixto, de qué tamaño, como la tiene Estados Unidos, yo se que Estados Unidos es otro ejemplo, pero usted que tienen tantos conocimiento del mundo, como lo ve esto, como lo podría vislumbrar esto, para crear esta autoridad ya sea permanente o eventual aquí en Chile?

**Sr. Johnson:**

Primero a mi personalmente me parece que es una buena idea tener la última autoridad dentro del Ministerio de Defensa, en parte para no perder de vista que la razón por la compra fue la necesidad militar por el equipo y por lo que he visto en algunos países hasta dentro del Departamento de Defensa se instala una burocracia que con el tiempo pierde la visión de que la razón por la que existe el offset fue la compra militar, no para tener un offset y por eso creo importante en el balance que la cuestión principal tiene que ser el equipo y las necesidades de seguridad y una de vuestras preocupaciones sobre los daños en los países que han tenido offset por muchos años, es que la burocracia relacionadas con el offset, pierde la razón primordial de la compra.

De todas maneras yo creo que debe haber una conexión. Si hay una oficina para fomentar la industria ciertamente deben tener una relación con la autoridad de offset sea donde sea, por ejemplo en un tipo de offset indirecto en que puedan ayudar las compañías grandes es en dar consejo a compañías que quieran entrar al mercado de los Estados Unidos, o puedan aconsejar a otras compañías en los Estados Unidos que tienen interés en invertir o hacer negocio en el exterior, entonces debe haber una conexión, un intercambio entre cualquier organización privada o industrial que está fomentando la industria, en la agricultura, en las exportaciones y hacia la autoridad.

Una cosa más que me recordaba en eso de que el gobierno es un mercado libre, cuando critican los offset, a la gente en mi gobierno, les recuerdo que en los Estados Unidos tenemos lo que se podría decir offset locales o domésticos, formalmente tenemos, que distribuir en diferentes localidades los procesos de fabricación, aportamos un porcentaje de contratos de defensa a empresas que los dueños sean minorías étnicas o mujeres, distribuimos para la pequeña industria, informalmente cada compañía con un programa grande sabe que es útil tener sub contratistas en 20 o 30 Estados y más de 200 regiones que tienen representantes, todo eso es extra al precio y eso no es precio, pero el Congreso no quiere saber que es un precio eso, pero no es un mercado libre tampoco.

Un gobierno tiene varios deseos, más que el mejor producto al mejor precio y en eso no somos nada diferente del resto de los países, pero dado el tamaño de nuestro presupuesto la mayoría de nuestros offset es interior y no exterior, en realidad lo que pide el cliente en el exterior no es diferente, a los que hace mi Congreso día por día.

#### **PREGUNTA:**

La consulta está relacionada con conocer la experiencia de los Estados Unidos en este tema de offset y me gustaría saber ya que indudablemente, el offset tiene un costo para las empresas. ¿Cuál es la experiencia en el efecto que ello tiene en la salud, económica, financiera de las empresas?. Y mi otra pregunta es que si existe a nivel del gobierno de los Estados Unidos alguna política de exención de impuesto con respecto a esta materia, o sencillamente la carga impositiva es exactamente la misma que cualquier negocio en cualquier ámbito de defensa o fuera de defensa.

#### **Sr. Johnson:**

Es difícil dividir, hay costos del offset en que partes probablemente son incluidas en los precios de los productos, parte los absorben las compañías, hay que recordar que una compañía normalmente no va a firmar un contrato en el que no vaya a ganar alguna utilidad o no va a estar en el negocio por mucho tiempo. Lo que hay que recordar es que aunque existe un costo por offset también hay un costo por no tener ventas, y en este mercado en particular en los últimos 10 años, por ejemplo en aviones de combate tendríamos nada más que una línea si no fuera por las exportaciones, dos de las tres líneas nos han apoyado la exportación, lo mismo con tanques, lo mismo con el Apache, lo mismo con el AIM 109, si se ven las grandes plataformas aéreas de los Estados Unidos y del Ejército, son las exportaciones las que han apoyado a las compañías, entonces, si hay un costo en el offset, pero hay un costo de no hacer la venta también.

Su segunda pregunta no hay distinción, hay otro problema con las ideas que han tenido algunos en el Departamento de Comercio y en el Congreso que debemos tratar de llegar a un acuerdo con Europa para no ofrecer offset, o para controlar los offset. Es muy difícil decidir que es un offset y que es un negocio normal, Japón no tiene un programa de offset comercial, pero Boeing hizo un plan estratégico para compartir algo de la construcción de los aviones 767 y 777 con Japón, las tres grandes compañías hacen el fuselaje, también el 95% de las compras de las líneas Japonesas son Boeing, no hay ningún offset, no hay ningún arreglo formal, pero fue una decisión estratégica de Boeing, y parece que ha funcionado muy bien hasta ahora.

¿Como se puede definir cuando es un offset y cuando no es un offset?, yo creo que un esfuerzo por definirlo, probablemente tendría el resultado de ponerlo bajo tierra lo que sería peor todavía al menos ya que con los offset hay un sistema claro, hay organizaciones que los controlan, se puede evitar transacciones que probablemente no serían buenas en términos legales, es mejor tener eso abiertamente, pero de todas maneras es muy difícil hacer la definición. Por ejemplo con Israel todas nuestras compañías ya tienen negocios, muchos empezaron como negocio de offset, como se puede decir cual es cual, lo que quieren en el tiempo es establecer esas relaciones que sean normales cuando termine el offset y hacer negocios normales, es muy difícil de definir eso, entonces no hay ningún esfuerzo por parte del Gobierno Estadounidense de tratar las transacciones de offset diferentes que transacciones no offset.

#### **PREGUNTA:**

A mí me gustaría hacer una pregunta muy puntual de corte jurídico, por lo cual agradecería si la respuesta puede tener la opinión don Miguel Navarro y la pregunta es; ¿En el caso en que el convenio de offset conste en un documento, en un contrato distinto al contrato del negocio principal, cómo se aborda el tema de las mutuas y reciprocas influencias que hay entre ambos convenios, me explico, si se cumple el contrato principal o termina, qué pasa con el convenio de offset y viceversa, si hay quiebra de alguna de las dos partes, en pocas palabras hay algún tipo de influencia o continúan existiendo como contratos separados?.

#### **RESPUESTA Sr. Johnson:**

Soy economista, no abogado, pero de lo que entiendo de los contratos, primero normalmente son separados y en cuestión de una compra gubernamental tienen que ser separados, por que los Estados Unidos no es un participante en el offset, entonces las que están involucradas son las Empresas vendedoras que son expertas en esto, pero por ejemplo normalmente hay una serie de cláusulas, se definen multas en un contrato de offset, como también en un contrato de venta, pero en los de offset a lo menos no conozco ninguna compañía que los haya pagado, normalmente lo que ocurre es una renegociación, ya que lo que quiere cada país es el offset no el dinero, entonces si hay problemas normalmente hay flexibilidad para renegociar, como va a cumplir el contratista sus obligaciones, es distinto que un contrato de venta en que uno tiene que llevar el avión a un precio fijo y si no cumple hay multas, entonces por varias razones son dos contratos distintos y probablemente con dos autoridades distintas en el país, y muchas veces dos autoridades distintas en mi país el "FMS" y el "SALE-FMS" gubernamental.

#### **Habla Sr. Miguel Navarro:**

Desde una perspectiva jurídica además es indispensable que los contratos en el fondo sean distintos, por que hay un objeto del contrato que es distinto y también desde una perspectiva práctica en los contratos de adquisiciones militares, en la ejecución del contrato normalmente la ejecución misma es entregada a la institución adquirente, a la institución que se va a beneficiar con el sistema que se esta comprando.

Es mucho más práctico tener sistemas de contratos separados, también por que los períodos de ejecución de los contratos suelen ser distintos también, mientras que en el contrato de la adquisición militar la ejecución será en el fondo instantánea cuando se produzca la entrega, más todo el elemento de apoyo que viene incorporado, en el contrato de offset dependiendo de la naturaleza de la negociación puede ser del mismo tiempo, más corto o mucho más largo en el tiempo, de manera que eso apunta también a la conveniencia práctica de tener contratos separados.

En la práctica en el caso chileno en mi perspectiva deberían ser también agencias distintas las que eventualmente tuvieran que suscribir los contratos, tanto de parte del proveedor cuanto de parte del adquirente, tanto del punto de vista jurídico general, cuanto a la ejecución práctica de los contratos es altamente conveniente que sean instrumentos separados.

### **Habla Antonio Rodríguez:**

Yo había pensado en haber hablado de este tema en mi exposición, pero como se ha aprovechado de dar algunos antecedentes.

Con respecto a está ultima pregunta, nosotros hemos firmado 209 acuerdos que no llamamos de offset, obviamos la palabra offset, por que estamos acostumbrados a tener problemas en ocasiones con ciertos elementos sociales y políticos por usar offset y no usar cooperación industrial que es mucho más de un país avanzado. De los 209 acuerdos que están vigentes, los 209 tienen un objeto del acuerdo, que naturalmente no es el mismo que el objeto de la compra, decía el Sr. Johnson y lo decía claramente y muy bien, que cuando por ejemplo se adquiere un avión en régimen del Foreign Military Sales, que puede ser el caso de aquí, las autoridades implicadas en el contrato de adquisición, pueden ser la Fuerza Aérea de Chile con la Fuerza Aérea Norteamericana o la Fuerza Aérea de Chile con la Marina Norteamericana, y no cito a los señores de Dassault, ni a los señores de Saab, por que creo que en ese caso sería un contrato comercial y no un contrato F.M.S., pero en todo caso el concepto de diferencia del objeto está ahí.

En nuestro caso por ejemplo, los contratos que se derivan de adquisiciones de FMS se firman entre el Gobierno de España y el Gobierno del país que aplica ese criterio, o bien entre los órganos de contratación que tienen delegación de compras como podría ser la Marina Española con la Marina Norteamericana, pero paralelo a eso existe otro documento de tipo jurídico que es el acuerdo de cooperación que tiene bastantes relaciones con el otro, pero que tiene un objeto realmente distinto, en el cual naturalmente hay una serie de elementos que pueden llevarle a uno a los tribunales, si es preciso o a un arbitraje si es preciso también, y que puede llevar a penalizaciones que se aplicarán o no en función de consideraciones diversas, a una de las cuales he hecho referencia muy correctamente el Sr. Johnson, ¿conviene aplicar penalización o no? ¿en que momento conviene hacerlo?, ¿conviene dar una oportunidad a la compañía?, ¿es que la compañía va a perder su imagen por una penalización?, es lo que yo le digo a los políticos en mi país, ¿que vosotros creéis que es tan fundamental la penalización económica?, la peor penalización que hay, es decir que la compañía fulana de tal no ha cumplido.

Y eso sí hay que ser solidario sin acortar la cabeza, y cuando digo solidarios me estoy refiriendo a los militares y a los civiles trabajando juntos en el Ministerio de Defensa. Lo que está claro es que hay una superditiación de algún tipo entre contratos y acuerdos, por que puede ocurrir que parte del contrato de adquisición contenga material que va a ser producido, como cosa del acuerdo y en cuyo caso una falta de respuesta de la Industria Nacional por ejemplo, a la hora de entregar un componente de un subsistema al contratista principal, lógicamente no debe ir contra el contratista principal en el marco del primer contrato. A su vez también puede ocurrir, que el contrato principal sufra alguna modificación que haga o que cree o genere una influencia en el contrato de cooperación. De modo que para resumir los elementos son jurídicamente separados, pero en ellos hay que prever una relación entre el principal y el cooperativo que haga viable las cosas, evidentemente justificar que una compañía tiene un retraso en entregar un radar, por que por ejemplo, los receptores de ese radar se han hecho en el país y se dice que se han hecho tarde, exige que se demuestre, a lo mejor se han hecho tarde por que la información se le ha dado a la industria local más tarde de lo previsto en el acuerdo de cooperación, entonces evidentemente el peso de la ley recae en quien le corresponda y no dejarlo completamente a sueltas.

- (\*) Conferencia presentada en el Seminario **“Adquisiciones Militares, Sistemas de Compensaciones (OFFSET) y Desarrollo Humano, Tecnológico e Industrial”** organizado por el CEADE y desarrollado el día 08 de Julio de 1999 en el Hotel Crown Plaza, Santiago.
- (\*\*) Joel L. Johnson es Vicepresidente Internacional de la Asociación de Industrias Aeroespaciales (AIA) de los Estados Unidos, fue Vicepresidente Ejecutivo de la Liga Americana para la Exportación y Asistencia en Seguridad (ALESA), ha sido miembro del Staff del Senado del Congreso de los EE.UU. y del Secretario de Estado del Gobierno de los EE.UU., es Economista de la Universidad de Wesleyan y Magister en Asuntos Públicos de la Universidad de Princeton.

## LA ADMINISTRACIÓN DE UN SISTEMA DE COMPENSACIONES INDUSTRIALES, UNA EXPERIENCIA REAL (\*)

Por Antonio Rodríguez (\*\*)

Gerente de Cooperación Industrial del Ministerio de Defensa de España

He tenido la oportunidad y el honor de ser invitado a participar en este Seminario, el mensaje lo entendí en el sentido de que se quería tener información de una experiencia real y con ese fin vine a Santiago, con un placer extraordinario que me gustaría repetir y me he encontrado con una situación que de alguna manera me ha llamado la atención. He estado en el lado de la industria durante toda mi vida, desde mis primeros años en una gran empresa de telecomunicación multinacional, posteriormente he tenido responsabilidad sobre todas las industrias de electrónica y sobre todo electrónica de defensa del Estado Español y el año 1984 precisamente por poner dificultades al Ministerio de Defensa, dificultades en el sentido de que la compra del F-18 sirviera para mejorar nuestra industria, fui recompensado teniendo que administrar el programa del cual de alguna manera fui un duro contrincante con el Ministro de Defensa, y cuando se firmó el contrato me dijo: **“ahora te ocupas tú, de que todo esto que hemos hecho sea lo más posible a una realidad”**.

Desde entonces, el año 1984, mi obligación está relacionada con lo que se llama la Cooperación Industrial, que es un concepto más amplio que el marco del offset y a lo largo de siete u ocho vivencias con distintos secretarios de Estado y de 3 o 4 Ministros, he mantenido esta posición sobre la base de tratar de dar el consejo más adecuado a quién en ese momento fuera responsable de la Defensa de España.

Mis relaciones con las FF.AA. son, me permito decir, extraordinarias, lo que no quiere decir que estemos de acuerdo siempre, sería bastante malo que estuviéramos de acuerdo en todo, todos los días, y en el juego de las adquisiciones y de lo industrial ligado a las adquisiciones, nos vemos con mucha frecuencia, básicamente en los foros de alto nivel del Ministerio, con los responsables de los Estados Mayores y también en el trabajo de cada día con los jefes de los programas de adquisición de las FF.AA., sea cual sea la dedicación específica de ellos.

Cuando digo que me he encontrado con una situación un poco especial, me refiero a que veo que hay muchas cosas todavía que aclarar en relación con este programa, lo cual no tiene nada de anormal, porque un programa tan grande como este, normalmente lleva consigo grandes reflexiones, a veces grandes conflictos, entre las autoridades militares puras, las autoridades civiles de los ministerios, los ministerios defendiendo cada uno su fuero y su huevo, la industria, las asociaciones etc. etc. No me extraña que haya una situación en la cual al final todo el mundo busca lo mismo, que sea bueno para Chile, pero donde solamente el proceso de diálogo que se seguirá, supongo en las próximas semanas y meses, les llevará finalmente a decidir lo que mejor convenga. Pero quizás, uno que es un poco optimista, pensaba que las cosas estaban claras, todo esto me obliga a cambiar bastante lo que pensaba decir, y tratar algunos de los temas que hoy han suscitado ustedes.

Por otra parte mis dos compañeros de Seminario, han cubierto áreas muy fundamentales de la temática que hoy nos ocupa, el Sr. Navarro nos ha deleitado con una perspectiva más amplia y enriquecedora que la propia del Offset, y el Sr. Joel Johnson me ha maravillado en el sentido de que veo que hay americanos que son aliados y amigos nuestros, eso que quede claro, que tienen una visión muchísimo más actualizada, más moderna, más clara, más realista, que la que posiblemente tuvieron sus antecesores en la asociación a la cual hoy pertenece, como él ha expuesto como se organiza el tema del offset, yo no voy a repetir muchas de las cosas que ha dicho, y voy a centrarme en algunos aspectos organizativos, propios de nuestro país, pero sobre todo en tratar de explicarles donde estábamos y donde estamos en nuestro país.

En primer lugar y por favor entiendan que aquí lo único que trato de decir es lo que sé, y que para mí lo que ustedes decidan es una decisión perfectamente soberana y que yo no tengo nada que ver, excepto que son los mismos suministradores, las cuatro potentes compañías que les ofrecen aviones, con las cuales tengo a lo mejor con alguna de ellas 20 acuerdos, en los cuales pasa de todo; lo bueno, lo malo, lo regular. Evidentemente, voy a intentar evitar pronunciar ningún tipo de opinión respecto de que si lo hace bien o lo hace mal la compañía A o la compañía X, lo que es evidente es que si en algún momento tengo que hablar del F-18, lo haré, pero en la perspectiva de cuando lo adquirimos.

En el año 1979 nuestra Fuerza Aérea, tenía un tipo de autoridad de contratación quizá mayor que la que hoy tiene, empezó a evaluar aviones y el Gobierno se dió cuenta de que podía tener una oportunidad importante para mejorar la Industria, sobre todo las de carácter Aeronáutico, Aeroespacial y Electrónico. Pero a veces centrarse sólo, en aquel instante, en esa industria, tenía el inconveniente político de que los políticos que no creen en la Defensa o no están por darle a la Defensa tanta importancia como para dejar de lado otros sectores, se vieron obligados a considerar otros beneficios industriales para otros sectores de la economía Española.

En aquella época desde el año 1979, a Mayo del 1983 algunas de aquellas noches no dormimos bien, ni el Ministro de Defensa, ni el de Industria, ni yo, que representaba a la Industria del Gobierno, y no dormimos bien por que teníamos que hacer las cosas lo mejor que pudiéramos frente a cuatro grandes gigantes, Mc Donnell Douglas, General Dynamics que hoy es Lockheed, Marcel Dassault y el consorcio del Tornado (Alemania, Inglaterra e Italia). En esos días teníamos que valorar por una parte cual cumplía mejor los requisitos operativos, cosa que era obligación de la Fuerza Aérea, que estaba sentada naturalmente en la mesa de negociación y quién era el que ofrecía mejor offset. Se tomó una decisión, que llevaba consigo una clara determinación; íbamos a dar un empujón hacia arriba a la Industria Aeronáutica Nacional.

España había caído en una cierta decadencia en el armamento como consecuencia de los acuerdos con Estados Unidos, que produjeron una cierta disminución de la capacidad industrial española como consecuencia simplemente de que nos vendían material más barato y en condiciones económica y financieramente favorables. Y había que retomar un poco el impulso de la industria, la solución no se podía dar si no con un gran evento, como es la Adquisición del mayor programa de armamento que habíamos adquirido hasta la fecha, 1.5 billones de dólares del año 1981 es una gran cantidad de dinero.

Un Gobierno tomó la decisión, de un partido, pero no pudo llevarla a término y el partido siguiente tuvo que hacer ejecutar lo que ya había sido un deseo, lo que ya se había predeterminado, eso significa muchas cosas, el vivir una transición política, pero a pesar de vivirla, que se mantenga un cierto espíritu que era precisamente reforzar la industria nacional, condujo a la adquisición de un sistema de armas unido a un importante programa o acuerdo de compensaciones del 100%, del cual era evidente que no teníamos posibilidades de hacer el 100% en Industrias de Defensa, y del cual iba a ser difícil sacar todos los resultados apetecidos, por que es evidente, que salvo que se mantenga un control serio de las cosas, los primeros años pueden ser de luna de miel, pero los siguientes empiezan a ser menos agradables.

Se tomó la decisión, y fué muy especial, por que el Consejo de Ministros no dijo definitivamente cómo se compran los aviones, ni dijo cuantos, dispuso que nuestro Presidente lo piense y el lunes, dos días después del Consejo de Ministros, decida finalmente; la decisión del Presidente de Gobierno fue: adquirir 72 aviones de combate, no 84 y la suma de dinero correspondiente a esos 12 aviones va a servir junto con el programa de offset para desarrollar la industria, es una decisión política, es una cuestión estratégica, que la tiene que tomar alguien, por encima de todos y cada uno de los actores que tienen que ver en una operación de este estilo, el propio acuerdo tiene un contenido estratégico y los 12 años que hemos trabajado en él, se han visto inyectados de decisiones estratégicas.

Eso dio lugar a lo que hoy está mucho más estructurado que entonces; la exigencia por parte del Ministerio de Defensa de España, de acuerdos de cooperación industrial ligados a las adquisiciones de material extranjero. (1)

La responsabilidad del Contrato que naturalmente es responsabilidad del Estado, delegada en el Ministerio de Defensa, en el Ministro, que a su vez la descentraliza en la Fuerza Aérea podría haber conducido a que el Programa de offset, lo llevara la Fuerza Aérea o lo llevara un organismo centralizado que tenemos en España, que se llama Dirección General de Armamento, pero el entonces Secretario de Estado, que, al cabo de los años ha vuelto al Ministerio como Ministro, dijo **“si yo tengo que tratar un tema económico, industrial con una empresa de la envergadura de la suministradora de entonces, necesito enfrentarle una organización que sea capaz de hablarle un idioma semejante”** y entonces creó un organismo con el nombre de **“Gerencia de Compensaciones del Programa F-18”**.

(1) La Directiva 61/1991 del Secretario de Defensa establece que no puede ser adjudicado ningún contrato de Adquisición a una Compañía extranjera (ya sea como contratista principal o como subcontratista de una empresa española) que no haya alcanzado previamente un acuerdo de cooperación industrial con el Ministerio de Defensa relativo a la Adquisición considerada. La Dirección General de Armamento y Material es la responsable del cumplimiento de esta Directiva. La Gerencia de Cooperación Industrial se encarga de la negociación y seguimiento de los acuerdos de cooperación industrial.

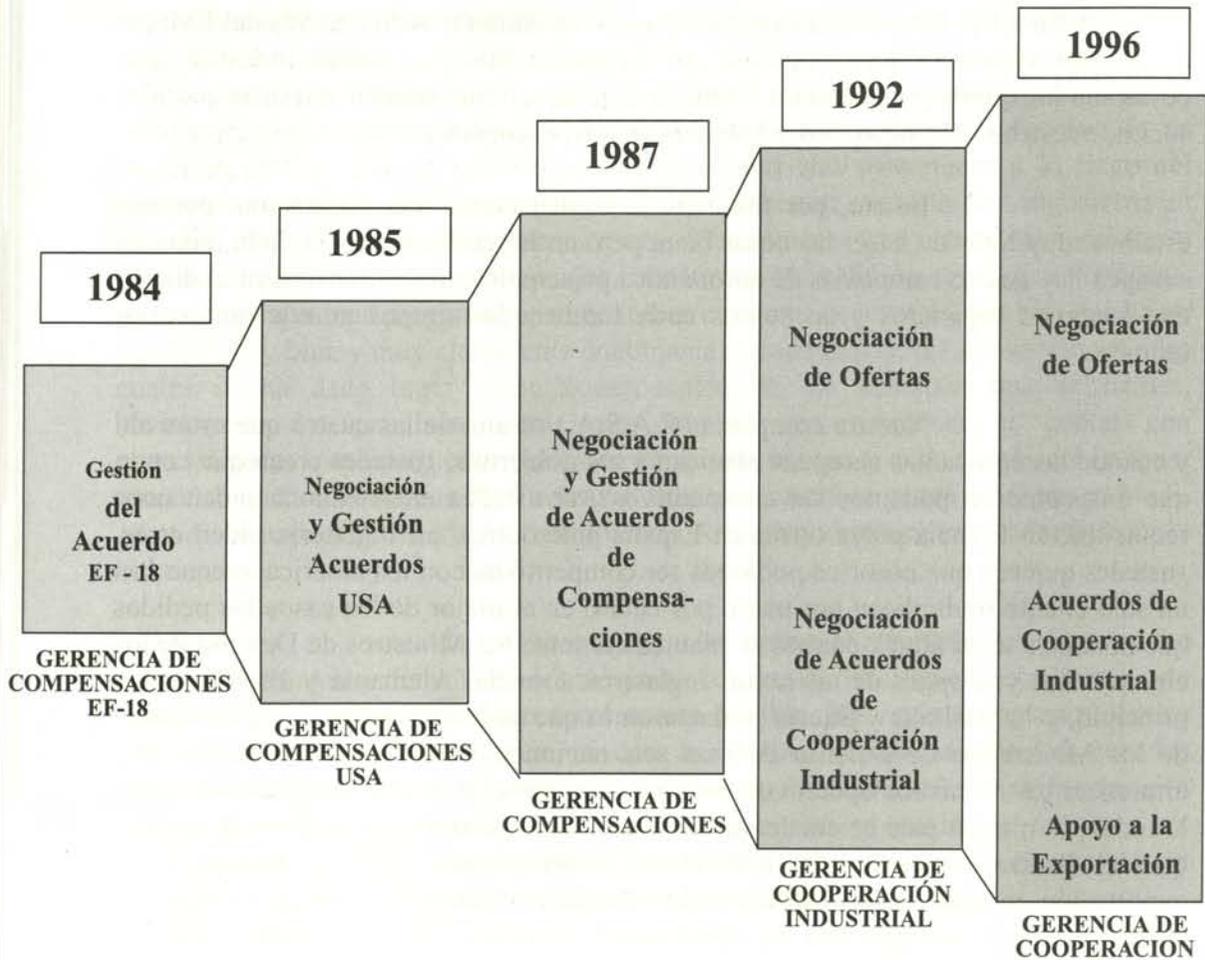
La misión que me dio el Ministro fue hacer realidad lo que habíamos firmado, por que la decisión tomada seguramente molestó a los franceses, no ganó Dassault, molestó a los alemanes, no ganó el Tornado, molestó a los americanos, no ganó General Dynamics, y desde luego le molestó a un montón de la población española que no entendía por que necesitamos 72 aviones de combate de la última generación. Eso fué la gerencia del Programa de Compensaciones F-18 en el año 1984. Para darle a todo esto unos cauces de relación extra Ministerio de Defensa nos ubicamos en lo que se llamó la Comisión Asesora de la Defensa para Armamento y Material, durante nuestros primeros tiempos nos sentábamos con periodicidad a la mesa de esa Comisión Asesora donde estaban representados el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Industria, el Ministerio de Comercio, las asociaciones empresariales y los Cuarteles Generales de los Ejércitos. Después la marcha de las cosas hizo que esa Gerencia adquiriera un carácter empresarial, se ha continuado relacionando básicamente con el Ministerio de Defensa de quién depende y naturalmente con los que más tienen que ver con el proceso de adquisición, de operación y de vida de un sistema de armas; que son las Fuerzas Armadas.

El cuadro 1 indica lo que pasó, el año 1984 nuestro problema era la gestión del primer acuerdo, en el 85 nos dimos cuenta que era absurdo prestarle mucha atención a la compañía, en aquel tiempo Mc Donnell - Douglas y no prestársela a otras compañías americanas, el año 1987, empezaron a crecer las compras en Europa, pensamos que la metodología era aplicable a cual fuera el suministrador y surgió el nombre de Acuerdo de Compensaciones, no solo de acuerdos con USA, en el 92 nos dimos cuenta que es muy difícil separar el precio del aspecto industrial, cuando el aspecto industrial está orientándose cada vez más a asegurar una capacidad a las Fuerzas Armadas y especialmente a la industria que sirve a las Fuerzas Armadas y el año 1996 empezamos a darnos cuenta de que como empezábamos a ser ya una nación con cierta capacidad de exportación de sistemas más complicados, había que apoyar a nuestra industria, siempre con la institucionalidad que da el Ministerio de Defensa, no como un agente o como un consultor, si no desde un punto de vista institucional, tuvimos que empezar a apoyar operaciones de nuestra industria en el exterior.

Esa ha sido la evolución y, en efecto, el primer programa, el año 84, era un programa de offset, con alto contenido de defensa, pero con otros contenidos, los conceptos de offset en el sentido que han sido descritos aquí siguen existiendo, pero por supuesto con otra preocupación; a nosotros en este momento lo que nos interesa es tener capacidad de cooperar con nuestros proveedores, poder fabricar fragatas para la armada española y en conjunto con Lockheed Martin, fabricante del sistema de guerra antiaérea clave para esa fragata, o firmamos un acuerdo de colaboración hacia el exterior: hoy estamos conteniendo junto con Lockheed Martin la fase final en Noruega, contra los Alemanes, y hoy nuestra industria está instalando en barcos americanos productos que hemos fabricado junto con nuestra producción de fragata propia. En mi oficina más de 25 empresas españolas están reunidas con Lockheed Martin para tratar de unos programas americanos.

CUADRO 1

EVOLUCIÓN DE LA GERENCIA DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL



Esta es una pequeña visión de lo que ha pasado desde el 84 al 99; nosotros en el año 84, fuimos los mayores compradores de los Estados Unidos; hoy Estados Unidos sigue siendo un proveedor nuestro importante, el número uno, seguido por Francia y por Alemania, pero nuestra industria sobre todo la aeronáutica es una de las cuatro que se sientan a discutir cual va a ser el futuro de la industria europea. Estamos en el Eurofighter, con una proporción pequeña por que nosotros no podemos comprar tantos aviones como Alemania, con un 14%, nuestra industria electrónica y C.A.S.A., nuestra industria aeronáutica es miembro del Eurofighter, en Airbus C.A.S.A., es miembro con los mismos derechos y deberes que Aérospatiale, British Aerospace o Deutsche Aerospace (D.A.S.A.), estamos desarrollando el futuro avión de transporte el llamado FLA, y nuestra industria electrónica es líder para todos los países, en simuladores y bancos automáticos del Eurofighter, y tengo el placer de poder decir, que tenemos de cliente en equipos electrónicos a la propia Marina Norte americana.

Les ruego que no lo tomen como algo presuntuoso, tengo que decir lo que ha pasado, por que ustedes me han preguntado que cuente cual es nuestra experiencia. Les puedo decir que si no hubiéramos hecho un programa de compensaciones razonables con ocasión de la compra del F-18, no habríamos estado en el Eurofighter, no habríamos estado en el FLA y no habríamos estado en el Airbus y cuando en una de esas batallas previas a la adquisición se dijo, tanto a la Fuerza Aérea como a Mc Donnell - Douglas; no vamos a comprar todo a través del FMS, si no que nos vamos a reservar algunas cosas para hacerlas con nuestra industria, esas cosas son las que hoy nos dan un liderazgo que tienen que aceptar nuestros queridos socios, nuestros conciudadanos y nuestros amigos europeos.

Insisto, por favor no lo tomen como una presunción, por que estamos muy lejos de hacer las cosas bien, pero en la reestructuración de la industria europea hay cuatro compañías de aeronáutica principales que se debaten en el dilema de: seguimos separados y no somos nada frente a los grupos americanos, o nos unimos.

Nuestra compañía (C.A.S.A.) es una de las cuatro que están ahí y cuando las compañías europeas plantean a sus gobiernos, ¿ustedes creen que con lo que nos compran podemos ser competitivos?, si ustedes en Alemania piden unos requisitos, en Francia piden otros, en España piden otros, en Inglaterra piden otros, ¿ustedes quieren que nosotros podamos ser competitivos con los americanos que con un solo cliente multiplican por tres o por cuatro en el mejor de los casos los pedidos que podamos tener aquí?, cuando se plantea ese tema los Ministros de Defensa de los cinco países y después de un sexto; Inglaterra, Francia, Alemania y España en un principio, y luego Italia y Suecia redactaron lo que se llama la Carta de Intenciones de los Ministerios de Defensa de esas seis naciones, donde se habla de hay que armonizar los requisitos operativos, hay que asegurar que en una reestructuración de la industria ningún país se quede sin una parte de la producción, que van a tener lo que las Fuerzas Armadas pidan, donde se habla de que vamos a trabajar en la exportación conjunta, que vamos a tener una misma legislación, donde se dice que vamos a tener cuidado con la información y donde se dice como vamos a intercambiarnos los datos técnicos, ¿ustedes creen que nosotros estaríamos ahí si no hubiéramos utilizado los programas de compensaciones?, sinceramente yo les digo que no.

Nosotros no estaríamos ni en el foro de los cuatro ni en el foro de los seis, ni estaríamos hoy tratando de vender fragatas en Arabia Saudita, en Turquía, en Noruega, en Corea o en Australia, de la mano de los americanos, si no tuviéramos algún valor en nuestras Industrias.

Lo que a nosotros nos interesa ahora en nuestras adquisiciones es desde luego comprar a la industria nacional, pero tenemos que reconocer que cuando la industria clama diciendo ¡es que se compra mucho afuera! lo primero hay que ver es que hay adentro y no se puede decir a una fuerza como la Fuerza Aérea, que como no se fabrican aviones de combate de la última generación que se conformen con comprar una avioneta fabricada en una muy digna fabrica de cualquier provincia de España.

Entonces se genera un círculo vicioso, las Fuerzas Armadas quieren lo mejor y la industria no lo tiene, pero no lo tiene por que si se hubiera puesto a desarrollar un producto muy complejo para un mercado pequeño se habría pegado una bofetada histórica, entonces el offset a nosotros nos ha servido para avanzar en ciertos aspectos tecnológicos, sin tener que hacer el enorme esfuerzo de desarrollo que conlleva la aplicación de técnicas nuevas o la investigación, aunque sea aplicada, de una serie de aspectos tecnológicos necesarios para la defensa.

Vamos a ver que es lo que hemos hecho; en primer lugar la organización con que contamos es pequeña, deliberadamente pequeña, que se va haciendo grande, por que evidentemente las tareas han aumentado a lo largo del tiempo, pero que no pasa de 23 personas, esas personas son técnicos, ingenieros en diversas disciplinas, navales, aeronáuticos, electrónicos, abogados, economistas y para llevar un control serio y evitar que las autoridades políticas se pongan nerviosas, y cuando tengan una pregunta sepan contestar en forma precisa, lo que hay que hacer es tener muy bien y muy claramente documentada cada una de las transacciones a las cuales se ha dado lugar como consecuencia de los acuerdos que se firman, básicamente lo que hace falta para controlar este negocio es contar con especialidades que deben estar juntas en un mismo equipo y que además deben tener una relación fluidísima con las Fuerzas Armadas; cuando se pensó en el programa F-18 nadie pensó en el beneficio de las Fuerzas Armadas, se pensó en el beneficio de la industria.

Una de las razones que hizo bueno el resultado del acuerdo, fué que la Fuerza Aérea Española alcanzó junto con varias industrias aeronáuticas una capacidad en el sistema de armas francamente notable. No voy a entrar en polémica con nadie, ni con el fabricante, ni con la Marina norteamericana, ni con los canadienses o australianos o finlandeses o suizos que tienen el mismo avión respecto a quién tiene más capacidad local, yo lo único que digo es que lo que tenemos nos satisface, el programa de compensaciones se convirtió en un programa de apoyo para el ciclo de vida de un sistema de armas de la Fuerza Aérea Española.

En el cuadro 2 podremos ver algunos antecedentes:

## CUADRO 2

### EL CASO DE ESPAÑA

- ❖ EN 1984 SE FIRMÓ EL “CONVENIO ENTRE EL ESTADO ESPAÑOL Y McDONNELL DOUGLAS CORPORATION RELATIVO AL PROGRAMA ESPAÑOL DE COMPENSACIÓN INDUSTRIAL Y ECONÓMICA PARA EL PROGRAMA FACA F/A - 18 A”.
- ❖ ESTE CONVENIO SE HABIA NEGOCIADO CON ANTERIORIDAD A LA FIRMA DEL CONTRATO (CARTA DE OFERTA Y ACEPTACIÓN) PARA LA ADQUISICIÓN VIA FMS (FOREIGN MILITARY SALES) DE LOS CITADOS AVIONES.
- ❖ PARA EL DESARROLLO DE ESTE CONVENIO SE CREÓ UNA ORGANIZACIÓN, HOY LLAMADA GERENCIA DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL, QUE HA VENIDO EVOLUCIONANDO DESDE ENTONCES EN SU DENOMINACIÓN, MISIÓN Y FUNCIONES.
- ❖ EL MONTO DEL ACUERDO DE COMPENSACIONES, MÁS DE 1,5 BILLONES DE DOLARES DE 1981, PROPICIÓ QUE, PARA LA ABSORCIÓN DE LOS BENEFICIOS QUE DEBÍA GENERAR, ESTOS TRASCENDIERAN MÁS ALLÁ DE LAS FUERZAS ARMADAS Y LA INDUSTRIA DE DEFENSA.
- ❖ LAS DIFERENTES ACTIVIDADES A GENERAR ASI COMO LOS DISTINTOS SECTORES DE LA ECONOMÍA AFECTADOS, REQUERÍA UNA ORGANIZACIÓN CON DILATADA EXPERIENCIA EMPRESARIAL, CONOCEDORA DE LAS CAPACIDADES DEL PAÍS ASÍ COMO DE SU TEJIDO INDUSTRIAL.
- ❖ DE ESTA FORMA, LA GERENCIA DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL SE CONCIBIÓ COMO UN GRUPO DE CARÁCTER EMPRESARIAL QUE, EN ESTRECHA RELACIÓN CON LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO, LOS CUARTELES GENERALES, LA INDUSTRIA Y OTROS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN, INICIÓ UNA ACCIÓN DE PROMOCIÓN DE ACTIVIDADES PARA HACER EFICAZ EL CONVENIO Y, POSTERIORMENTE, HACERLO EVOLUCIONAR DE UN ACUERDO PURO DE OFFSET A UN ACUERDO DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL.

La Gerencia de Cooperación Industrial actúa bajo las directrices estratégicas del Ministro y en particular del Secretario de Estado, y trabaja en relación continua con los mandos de material de las Fuerzas Armadas y con los jefes de programas. Si ustedes comparan el programa del F-18 donde hubo un gran trabajo de fabricación de elementos y alguna exportación, ese programa no tenía las características que tienen los programas de hoy.

Nuestro Ejército le ha pedido al gobierno adquirir carros de combate Leopard, de la generación siguiente a la que hoy tiene Alemania, por que va a llevar una serie de mejoras que seguramente vamos a tener primero. Este carro se podía comprar de la siguiente manera; **“señores Krauss-Maffei usted me vende el carro de combate y me da un programa de compensaciones, hacemos unas cuantas piezas aquí, me da usted más cosas y todos quedamos contentos”**. No, ha habido que cambiar totalmente, 15 años más tarde, no se puede ofrecer a la opinión pública española lo mismo que le ofrecíamos en el año 84', entonces el programa de adquisición de carros de combate para el Ejército de Tierra Español, es un programa donde se ha cambiado todo, el contratista principal ya no es alemán, los responsables de los grandes sistemas ya no son alemanes, son compañías españolas y eso se logra a través de acuerdos que ya no se llaman de offset, se llaman de cooperación industrial.

Las fragatas F-100, de las cuales Bazán está construyendo cuatro para España y que llevan una gran proporción de elementos de origen americano, fundamentalmente de Lockheed Martin y Raytheon, van a tener un conjunto de sistemas desarrollados por nuestra industria, en gran parte como consecuencia de otros programas de compensaciones que han generado la capacidad para entenderse con el sistema americano de los equipos de guerra electrónica. Por ejemplo, todos los equipos relacionados con los displays de los sistemas de combate van a ser españoles, sensores diversos, algunas armas van a convivir en un buque hecho en España, con un sistema de combate norteamericano, pero para hacerlos convivir ha habido que diseñar un sistema de mando y control que naturalmente se apoya en el Software del sistema de combate norteamericano, y que ha sido negociado de forma que nuestros ingenieros en este momento están utilizando los Códigos Fuente de la compañía fabricante de Estados Unidos.

Los criterios que ha dado el Sr. Johnson sobre performance, precio, soporte post-venta, financiación, offset y política, están siempre sobre la mesa, aquí se ha dicho muy bien que las compras de defensa tienen un contenido político tremendo y el que diga que no es así, aunque sea una distinguida autoridad norteamericana en una discusión importante sobre helicópteros, no se ha enterado de la vida, y el que diga por ejemplo que el precio es más importante o que, está en segunda posición o está en tercera o está en cuarta, dependerá de lo que sea más valioso para un país determinado en un momento determinado, yo creo que es importante la performance, el precio, el soporte post-venta; el soporte post-venta va incluido en todo nuestros acuerdos de cooperación, los acuerdos que firmamos no solamente cubren el sistema inicial sino todas las adquisiciones futuras relacionadas con ese sistema; sean repuestos, sea formación de personal, sea asistencia técnica para una modernización.

Presiones políticas, ¿ustedes creen que en España no se tienen presiones políticas?, tenemos a nuestros vecinos los franceses y a nuestros aliados los americanos que hacen el lobby más descomunal, hay que estar acostumbrados a eso, ¿quién no hace lobby en defensa? cuando para empezar ni el precio tiene sentido, por que me parece que lo ha dicho el Sr. Johnson, ¿qué vale un producto de defensa?; un producto de defensa vale lo que está dispuesto a pagar el comprador y lo que está dispuesto a bajar el vendedor y no hay más. Por que un F-18 no es un F-16, ni un carro Leopard es un vehículo Pizarro hecho por nuestra industria, ni una fragata antisubmarina es igual que una fragata para guerra antiaérea, ni seguramente dos fragatas de guerra antiaérea tienen nada que ver la una con la otra a la hora de precios, es un conjunto de cosas las que hay que barajar. Nosotros tenemos negociados 209 acuerdos, seguramente ya hoy serán más, pero 209 acuerdos de compensaciones o cooperación industrial, tenemos relación directa con 135 compañías extranjeras en programas que duran algunos hasta 12 años, 10 años, 6 es una duración razonable y tenemos una experiencia de poder decir que más de 1.000 organizaciones y empresas españolas se han beneficiado de los programas de compensaciones. Pero insisto hoy no buscamos lo mismo que buscábamos hace 15 años, hoy nuestros programas van a afianzar al máximo la cooperación internacional con Europa, básicamente, y con Estados Unidos en la esperanza de que no se vuelva a hablar de la fortaleza europea frente a la fortaleza americana, si no que cuando todos seamos un poco más iguales se pueda cooperar en unos planos mucho más equitativos.

Para resumir el Ministerio de Defensa en España es responsable de las compensaciones y de la cooperación industrial y está muy celoso de eso, pese a que el Ministerio de Industria nos ayude a financiar el programa de defensa. La continuidad que se ha podido dar a la organización que negocia y administra bajo la autoridad ministerial, ha permitido una acumulación de experiencias, una reducción de errores, una mejora o eliminación de defectos y desde luego permite aprender cada día. Lo que se aprende cada día depende del sistema que se compra, de las condiciones en que se compra, de la compañía a que se compra, de las relaciones internacionales que se tengan y de las relaciones industriales. Nuestra experiencia respecto a como elegir una solución de offset o cooperación industrial, indica que hay que reflexionar antes de empezar a pedir, sobre que industria tenemos, donde estamos hoy y a donde queremos llegar. Cada país tiene intereses particulares aunque en general haya mucha comunidad de criterios, (ver cuadro 3) hay países que no quieren hablar, por ejemplo de fabricar partes de un avión que van a comprar y lo que piden es que compren productos de su país, este es el caso de Noruega, lo menciono por que es muy parecido a otros casos que se están dando en estos días, este país necesita potenciar su industria pero la quiere potenciar a través del mercado, vendiendo productos que ya existen en Noruega y quiere basar sus acuerdos de cooperación en estrechar más los lazos de su industria con las industrias de los países que están ofreciendo sistemas de armas, si nosotros pudiéramos encontrar una formula para decirle a Noruega; **“usted se va a sentar de la mano conmigo donde estamos discutiendo el futuro de la industria aeronáutica europea”**, los noruegos seguramente pondrían un buen multiplicador a un valor que por otra parte es casi imposible de determinar.

**CUADRO 3**  
**PRINCIPALES OBJETIVOS DE LOS ACUERDOS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL**

---

**LOS ACUERDOS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL PERSIGUEN LA SATISFACCIÓN DE VARIOS OBJETIVOS, ENTRE LOS CUALES ESTÁN LOS SIGUIENTES:**

- 1.- **OBTENCIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS PARA LA MEJORA DE LAS EXISTENTES, PARA SU UTILIZACIÓN POR LAS FUERZAS ARMADAS Y LA INDUSTRIA, EN PARTICULAR POR LA DE DEFENSA.**
- 2.- **OBTENCIÓN DE CAPACIDADES RELACIONADAS CON EL SISTEMA ADQUIRIDO CON OBJETO DE MEJORAR LA EFECTIVIDAD Y LA EFICACIA DE SU APOYO A LO LARGO DEL CICLO DE VIDA.**
- 3.- **AUMENTO DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL, POTENCIANDO LOS INTERESES INDUSTRIALES, ECONÓMICOS, LABORALES Y COMERCIALES.**
- 4.- **EQUILIBRIO DE LA BALANZA COMERCIAL.**
- 5.- **AUMENTO DEL CONTENIDO NACIONAL DE LOS SUMINISTROS.**
- 6.- **AUMENTO DE LA PRESENCIA DE LAS INDUSTRIAS NACIONALES EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES.**
- 7.- **CERTIFICACIÓN DE LAS INDUSTRIAS LOCALES COMO SUMINISTRADORAS DE PIEZAS Y COMPONENTES DE LOS SISTEMAS ADQUIRIDOS.**
- 8.- **PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA DE DEFENSA Y DE SUS PRODUCTOS EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES.**
- 9.- **PROMOCIÓN DE LA COLABORACIÓN INTERNACIONAL.**
- 10.- **PROMOCIÓN DE SECTORES INDUSTRIALES ESPECÍFICOS DE INTERÉS NACIONAL.**

Otros países, sin embargo, tienen otro tipo de preocupación, Polonia que se ha citado está mañana dos veces, Hungría que está pidiendo por supuesto compensaciones, tienen otro tipo de preocupaciones, tienen que ocupar sus fábricas desocupadas con motivo de la caída del Muro de Berlín, y a lo mejor el énfasis hay que hacerlo en la mano de obra, en otros sitios el énfasis hay que hacerlo en la tecnología, lo que sí puede ser absurdo y en eso le doy la razón al Sr. Johnson, es que nos empeñemos en números mágicos 100% de offset, 130%, 450%, recuerdo que una empresa en la época de negociaciones que terminó en 1984 ofreció una cifra por valor de algo así como tres veces la que se pactó finalmente como realista, no me cuente tantas cosas déjeme que con menos consiga a lo mejor más.

Entonces el análisis de las líneas estratégicas de un acuerdo, es un problema casi de Estado, el que nosotros ahora en el Ministerio de Defensa marquemos la mayor parte de esas líneas estratégicas, no es por interferir en el Ministerio de Industria, es por que estamos hablando de una industria que creemos necesaria para nuestras propias Fuerzas Armadas, a la que conocemos y a la que conocemos más que el Ministerio de Industria, por que la estamos viendo todos los días, por que tenemos sus ofertas, por que sabemos cuando, incluso con un programa de offset, no gana una oferta en el exterior, por precio, por lo que sea, entonces sí que tenemos la necesidad de establecer acciones estratégicas, lo hacemos unas veces solos, otras veces como en los casos en que el Ministerio de Industria financia a la industria, sentándonos para ver que es lo que se pretende.

Nuestro Ministerio de Industria ahora ha dicho: **“quiero tener una industria de blindados más potente”** y en este momento se ha hecho la estructura industrial para el programa Leopardo. El Ministerio de Industria se manifestó dispuesto a financiar a la industria pero desea tener buenas compensaciones por el dinero que tenga que adelantar destinado a adquirir material americano, quiere asegurarse que esa compra en el exterior va a redundar en la mejora de la industria naval y electrónica. En el cuadro 4 podemos ver algunas acciones importantes a ejecutar, hay que realizar un análisis sincero de las capacidades de la industria local, hay que establecer un cierto plan estratégico para desarrollar el tejido industrial, en que quiere uno hacerse un cierto nicho de excelencia, hay que tratar de que el plan sea realista y demostrable para lo cual no hay que pedir cosas absurdas y hay que ser serios en el seguimiento mediante un sistema de revisión periódico basado en informes de la empresa que tiene la obligación de cumplirlo, validación de las transacciones con los beneficiarios en el país, valoración de esas transacciones y registro cuidadoso de las mismas.

#### CUADRO 4

##### **LA OPTIMIZACIÓN DE LOS BENEFICIOS POTENCIALES AL APLICAR UNA POLÍTICA DE COMPENSACIONES A LAS ADQUISICIONES DE MATERIAL DE DEFENSA SE OBTIENE:**

- REALIZANDO UN ANÁLISIS SINCERO DE LAS CAPACIDADES DE LA INDUSTRIA LOCAL
- ESTABLECIENDO UN PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DEL TEJIDO INDUSTRIAL. UN **“DÓNDE ESTAMOS, DÓNDE QUEREMOS ESTAR”**
- DISEÑANDO UN PLAN DE COMPENSACIONES REALISTA Y DE CUMPLIMIENTO DEMOSTRABLE
- REALIZANDO UN SEGUIMIENTO PERIÓDICO Y ESTABLECIENDO LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR
- COMPROBANDO CON TODAS LAS PARTES IMPLICADAS LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS
- GESTIONANDO LOS ACUERDOS DE UNA MANERA EMPRESARIAL, EN ESTRECHA COLABORACIÓN CON LA INDUSTRIA Y LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
- HACIENDO DE MOTOR GENERADOR DE ACTIVIDADES ENTRE LAS EMPRESAS NACIONALES Y LAS EXTRANJERAS.

Un acuerdo puede tener muchas condiciones en el cuadro 5 las podemos apreciar, si hay hitos de cumplimiento parcial hay que atender a ellos, si hay penalizaciones hay que atender a ellos, si hay categorías hay que vigilarlas, si hay criterio de elegibilidad hay que decidir lo que es elegible o no. La mejor manera de evitar problemas es comprobar con todas las partes implicadas la realización de las actividades del acuerdo de compensación conozcan perfectamente que se espera de ellos y estén decididos a cumplirlo. Es muy probable que una compañía nacional pueda estar muy contenta con una compañía extranjera por que más vale algo que nada, por eso se requiere de un seguimiento muy profesional y desde luego establecer sistemas de reporte con las empresas e instituciones beneficiarias.

## CUADRO 5 PRINCIPALES TÉRMINOS Y CONDICIONES

### LOS PRINCIPALES TÉRMINOS Y CONDICIONES DE UN ACUERDO DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL SON LOS SIGUIENTES:

- A) **COMPROMISO:** ES UN PORCENTAJE DEL VALOR DEL CONTRATO. EL OBJETIVO DEL MINISTERIO DE DEFENSA ES OBTENER COMPROMISOS POR EL 100% DEL VALOR DE LOS CONTRATOS.
- B) **PERÍODO DE CUMPLIMIENTO:** EN GENERAL ES SIMILAR AL DEL CONTRATO DE ADQUISICIÓN.
- C) **CLÁUSULA DEL CICLO DE VIDA:** SE REFIERE A LA APLICACIÓN AUTOMÁTICA DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL ACUERDO A FUTUROS CONTRATOS RELACIONADOS.
- D) **MONEDA DE REFERENCIA:** SE REFIERE A LA MONEDA Y LA FECHA RESPECTO A LAS QUE SE CONTABILIZAN LOS RETORNOS.
- E) **HITOS PARCIALES:** SE ESTABLECEN HITOS PARCIALES DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL PARA ASEGURAR UN CUMPLIMIENTO GRADUAL DE LOS OBJETIVOS.
- F) **CATEGORIAS DE ACTIVIDADES:** SE ESTABLECEN UMBRALES MÍNIMOS Y MÁXIMOS A LAS DISTINTAS CATEGORIAS.  
SE CONSIDERAN TRES TIPOS DE CATEGORIAS EN LOS ACUERDOS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL:
  - 1.- **ACTIVIDADES DIRECTAS:** DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LOS SERVICIOS Y/O SISTEMAS OBJETO DEL CONTRATO.
  - 2.- **ACTIVIDADES SEMIDIRECTAS:** RELACIONADAS CON SERVICIOS Y/O SISTEMAS DE LA MISMA NATURALEZA QUE AQUELLOS OBJETO DEL CONTRATO PARA SU EXPORTACION.
  - 3.- **ACTIVIDADES INDIRECTAS:** RELACIONADAS CON OTROS SERVICIOS Y/O SISTEMAS DE DEFENSA, Y EN ALGUN CASO NO DE DEFENSA, DE TECNOLOGÍA SIMILAR A AQUELLOS OBJETO DEL CONTRATO.
- G) **PENALIZACIONES:** SE ESTABLECEN DOS TIPOS:
  - INCREMENTO DE OBLIGACIONES POR FALTA DE CUMPLIMIENTO DE LOS HITOS PARCIALES.
  - PAGO AL TESORO DE UN PORCENTAJE DEL VALOR DE LA OBLIGACIÓN INCUMPLIDA.

Y desde luego hay que ser activo, ayer me parece que nos preguntaron como habíamos hecho para vender “el programa de compensaciones del F-18”, yo se los voy a repetir aquí si me permiten, el Ministro una vez que nos encargó administrar el programa dijo “y ahora hay que explicarlo”; España tiene 17 autonomías o regiones con bastante capacidad de gobierno o de auto-gobierno y hubo que ir a todas a explicar a través de sus órganos de gobierno, a través de sus cámaras de comercio y a través de sus asociaciones industriales, que ahí había algo

que podía ser todo o nada, pero que la única manera de que fuera algo era si todo el mundo entendía que tenía que moverse. Este trabajo de promoción se llevó al principio muy en contacto con la prensa, que evidentemente era opuesta a la compra de los aviones y contraria a cualquier gasto de defensa, nos hizo que cada tres meses explicáramos que pasaba, al cabo de este tiempo deberíamos estar así, hemos alcanzado o no hemos alcanzado tal nivel, las operaciones fundamentales son estas, la industria A,B,C y D ha sido la que se ha beneficiado, es decir un ejercicio de promoción, lanzamiento, empuje, un ejercicio de explicar a los parlamentarios el proceso, para anticiparse a sus preguntas. Este ejercicio de tener a la gente enterada es un buen ejercicio, lo que pasa es que no se puede pasar 12 años explicando las cosas, sobre todo cuando ya se multiplica el número de acuerdos hasta llegar a más de 2 centenares, fue un buen ejercicio por que nos permitió hacer un trabajo complementario que seguimos haciendo con todas las empresas que nos suministran, complementando ideas dentro de lo pactado, que vienen de un lado, ideas que vienen del otro lado, análisis de las que son factibles, eliminación de las que no lo son y ejecución de las que realmente tienen sentido.

Continuaremos defendiendo ante las autoridades políticas y hemos pasado por tres o cuatro gobiernos distintos, que no ha sido mala la idea de aplicar de una forma ordenada el concepto de compensaciones y nuestra industria, que naturalmente presume de que las cosas las consigue sola, no tiene más remedio que reconocer que eso le ha servido y cuando hoy se oye que en materiales compuestos posiblemente sea la compañía española la mejor de las cuatro que están en el negocio aeronáutico en Europa, pues ha sido por que hicimos un esfuerzo para empezar a trabajar con materiales compuestos en el F-18, y así podríamos dar otros ejemplos. Un balance muy simple de lo que han significado los programas de Compensación (offset). Cooperación industrial se puede ver en el cuadro 6:

### CUADRO 6 RESUMEN HISTÓRICO

▪ <b>ACUERDOS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL NEGOCIADOS: 209</b>	
TERMINADOS: 84	} 20 con Empresas Europeas 64 con Empresas USA
EN SEGUIMIENTO: 125	
EMPRESAS EXTRANJERAS ORIGINADORAS DE RETORNOS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL : 135	
ENTIDADES ESPAÑOLAS RECEPTORAS DE RETORNOS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL: 1.002	
RETORNOS APROBADOS:	
▪ TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, ASISTENCIAS TÉCNICAS, FORMACIÓN, CESIONES DE EQUIPO Y UTILLAJE, .....	25%
▪ PEDIDOS .....	75%
VALORACIÓN DE LOS PROGRAMAS EJECUTADOS	5 BILLONES US\$
VALORACIÓN DE LOS PROGRAMAS EN DESARROLLO	3 BILLONES US\$

Para terminar del listado de posibilidades que el Sr. Johnson ha mostrado ahí y que yo tengo ampliado en el cuadro 7, quiero decir que ha habido actividad industrial, ha habido transferencia tecnológica, ha habido inversiones, ha

habido Joint Ventures, se han creado alianzas para el futuro y a veces ha habido la oportunidad también de formar tanto técnicos como profesionales de la gestión a través de programas y desde luego para nuestras Fuerzas Armadas la mayor contribución que hemos tenido es: primero generar capacidades interiores para mantenimiento, actualización y modificación de los sistemas, formación y entrenamiento tanto de operativos como de técnicos, obtención de información técnica para su uso no incluida en los contratos de suministro, aumentos de los períodos de garantía que ha veces son una preocupación y que cuestan dinero directamente en el contrato y obtención de elementos o de productos tales como útiles para mantenimiento y la capacitación en Software de nuestros oficiales, materia tan fundamental en los sistemas actuales.

## **CUADRO 7**

### **CONTRIBUCIONES DE LA COOPERACIÓN INDUSTRIAL**

LOS ACUERDOS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL PRODUCEN RETORNOS ECONÓMICOS, INDUSTRIALES Y TECNOLÓGICOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS Y LA INDUSTRIA NACIONAL EN FORMA DE:

- **PEDIDOS**
- **HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS NACIONALES**
- **NACIONALIZACIÓN DE PRODUCTOS EXTRANJEROS**
- **TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS**
- **PAQUETES DE DOCUMENTACION TÉCNICA**
- **ENTRENAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA**

ADEMAS, LOS ACUERDOS DE COOPERACIÓN INDUSTRIAL FOMENTAN:

- **LA CREACIÓN DE CENTROS DE EXCELENCIA**
- **LA INVERSIÓN EN EMPRESAS Y "JOINT VENTURES"**
- **LA CREACIÓN DE CENTROS DE SERVICIO Y CAPACITACIÓN PARA EL APOYO AL CICLO DE VIDA DE LOS SISTEMAS**
- **LOS IMPULSOS TECNOLÓGICOS**

EN FORMA ESPECÍFICA LOS BENEFICIOS PARA LAS FUERZAS ARMADAS SON:

- **MEJORAS EN EL PRECIO Y FINANCIACIÓN DE LOS CONTRATOS**
- **ASISTENCIAS TÉCNICAS**
- **INCREMENTOS EN LOS SUMINISTROS**
- **FORMACIÓN EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**
- **CAPACITACIÓN EN SOFTWARE**
- **OBTENCIÓN DE UTILLAJE**
- **AUMENTO DE PERÍODOS DE GARANTÍA**

El resultado es que nos ha permitido hacer algunas cosas que no nos van a dar nunca los fabricantes, entre otras cosas por que algo tiene que guardarse el vendedor para seguir manteniendo la hegemonía sobre el comprador.

## PREGUNTAS Y RESPUESTAS EXPRESADAS AL TÉRMINO DE LA CONFERENCIA DEL SR. ANTONIO RODRÍGUEZ

### PREGUNTA:

La pregunta es: ¿qué proporción de la industria que se ve beneficiada por estas compensaciones en el área tecnológica industrial es privada y qué proporciones estatal y cuál ha sido la experiencia con una y otra?

### RESPUESTA SR. RODRÍGUEZ:

La Industria de Defensa en España ha sido básicamente, sobre todo la importante, propiedad del gobierno, Bazán sigue siendo propiedad del gobierno o sea los astilleros. La empresa fundamental relacionada con temas de material de ejército, ha sido pública, va a ser privatizada en estos meses, yo creo que a fin de año pasa a ser empresa privada. La empresa de electrónica que hoy se llama Indra y que antes se llamó Inisel, y que antes se llamó División de Electrónica del Ini, es privada. C.A.S.A. acaba de firmar un acuerdo para crear un Holding con Dassault (\*) y eso conlleva ya el proceso de privatización a corto plazo. Si miramos hacia la historia en los últimos 15 años evidentemente que la parte del león lo ha tenido la empresa pública, no sin continuas críticas y reclamaciones de la industria privada, cuatro grandes empresas públicas se han llevado la mayor parte pero en el mismo ámbito de defensa, otras 60 o 70 no públicas también.

La estructura de la industria de defensa española, que como digo está cambiando a toda velocidad hacia la privatización total, ha hecho que la mayor parte de los beneficios, cuantitativamente hablando, industriales de los programas de compensaciones hayan recaído en ella, lo importante es que esas que eran públicas o ya son privadas o lo van a ser a muy corto plazo y lo que no le quita nadie es lo que ya han aprendido a hacer fuera cual fuera su característica.

Otra pregunta muy ligada a esa, he estado en la empresa pública y en la empresa privada y lo he pasado igual de mal en una que en otra, posiblemente con más presiones en la pública que en la privada, posiblemente con menos preocupación por la cuenta de resultados en la pública que en la privada eso es así. Yo creo que ha habido programas y actividades en las cuales la diferencia entre la una y la otra no era simplemente más que su volumen.

Las empresas suministradoras extranjeras ayudan mucho a tomar las decisiones respecto a quien hace que en un programa de offset, en el Congreso me lo han planteado más de una vez: ¿por qué han elegido ustedes a la compañía tal para que haga los torpedos del programa tal? yo no lo he elegido, seguramente para empezar a lo mejor no había otra, pero si hay más de una lo que nosotros hacemos es dar la información sobre todas y cada una de las que entendemos que existen, alguna puede existir que no conozcamos, es un poco difícil, diciendo aquí están todas las empresas con las cuales pueden tratar para conseguir la actividad que hemos puesto en el programa. Entonces quién elige, salvo en cuestiones claramente estratégicas donde sería completamente absurdo e irreal que le hicieran el trabajo a una compañía que ni tiene medios, ni tiene personal, ni está equipada, ni tiene capacidad financiera, salvo esos casos que son estratégicos, en

\* Nota del Editor finalmente C.A.S.A. firmó un acuerdo de fusión con D.A.S.A. de Alemania.

realidad el que elige quién hace un trabajo es la empresa extranjera y sorprende ver que a veces una empresa extranjera prefiere pagar más a la compañía A que a la compañía B, ¿por qué? pues por que tiene más confianza, por que tiene unos mejores métodos de fabricación, por que cumplen con las normas de calidad que están en ese momento en vigor, por que entiende el idioma, por que sabe trabajar con contabilidad americana y española o francesa y española o alemana o española.

Se puede hacer esto muy dirigista, pero si se hiciera muy dirigista tendría el inconveniente de que posiblemente se darían excusas a la empresa responsable de otorgar las compensaciones para cumplir peor con los programas.

#### **PREGUNTA:**

Quisiera por favor si pudiera indicar cuales fueron aquellos aspectos de desventaja o problemas que ha encontrado en esta experiencia de 15 años, con respecto tanto a sus industrias, a su relación con las empresas americanas y a su posición con respecto a los futuros programas europeos, ya que no he tenido la oportunidad de conocer aquellos problemas al aplicar programa de compensaciones.

#### **RESPUESTA SR. RODRIGUEZ:**

Problemas hay muchos, todos los días, hay de diversos tipos, como ha dicho muy bien esta mañana el Sr. Johnson, supongo que las compañías suministradoras hacen una cuenta de resultados estimados, con las contingencias que crean convenientes y seguramente con gastos de marketing y gastos de implementación del offset, en muchos casos la tendencia es que la cifra reservada al gasto para realizar el offset se supere, es decir una menos óptima realización de lo que habían planeado puede llevarles a un deterioro en su cuenta de resultados, eso automáticamente les hace más difícil el cumplimiento fluido de los programas, ¿Por qué?, por que tienen que intentar, ahorrar respecto a la cifra que habían previsto de gastos, entonces a pesar de que yo creo que en general todo el mundo trabaja con buena fe, se tiende a buscar algunas soluciones sucedáneas o apretar más al proveedor local para de alguna manera evitar el deterioro en la cuenta de resultados.

Los problemas normalmente vienen al pretender hacer a menor costo lo que se comprometió, le podía dar un montón de ejemplos, nosotros creo que llevamos manejadas del orden de las 11.000 transacciones diferentes. Pero la industria local también tiene su parte de culpa, cuando las cosas no se llevan claras desde el principio, cree que los beneficios de un programa de cooperación es algo que le es debido y entonces lo que pretende a su vez es hacer negocio con el mínimo riesgo o con el mínimo esfuerzo, no se puede generalizar pero surgen problemas de ese tipo, una industria que se ha comprometido a ser algo, por un determinado precio al principio, luego tiene problemas, se da cuenta que se ha equivocado, empieza a poner dificultades. Otro ejemplo puede ser sencillamente la transferencia de tecnología innecesaria, la industria, la que sea, expresa que necesitaría tener tal tecnología y negocia con la parte extranjera, y pide esa tecnología en forma de "data package", en forma de asistencia, en forma de formación, a lo mejor para nada, para no aplicarla después, sin darse cuenta que eso produce una erosión en el potencial de beneficios que puede tener otro.

Otro problema grave es el aspecto de los multiplicadores, cuando voy a la DIOA, que es algo así como **“la Asociación de Industrias Americanas para los temas de Offset”**, lo primero que pongo cuando proyecto en mis exposiciones ahí es **“no quiero hablar de multiplicadores”**, cuando una compañía empieza a gastar dinero en hacer el desarrollo de un programa de compensaciones, una manera que tiene de cumplir el programa más rápidamente es pidiendo multiplicadores más altos. Contra el vicio de pedir está la virtud de no dar, al sentarse seriamente a negociar será necesario establecer disputas, hay que decir a veces a la industria local que no se va poder tener esto, o hay que decírselo a las Fuerzas Armadas, que expresan el deseo de tener algo que no se puso en el contrato principal, pero que les gustaría adquirirlo ahora; ¿no se puso en el contrato principal? ¿ni tuvimos el acierto de ponerlo en el de compensaciones?, es decir ¿me va a venir por añadidura?, claro el proveedor se da cuenta de que la necesidad es imperiosa, va a buscar con más avidez el multiplicador o simplemente el valor, ese es otro problema típico al que hay que acostumbrarse; todos deben concertarse para no pedir lo que no se debe pedir, por que es caro, por que hay cosas que son caras y por que además el tiempo para pedir cosas no es indefinido, tienen su tiempo.

Solo ocasionalmente se deben tratar temas no previstos o bien por que algunos de los previstos no han resultado, no han podido ser factibles o bien por que surge una necesidad importante y bueno pues es cuestión de llegar a un tipo de transacción con la empresa suministradora dentro de un marco flexible como debe ser el acuerdo, pues puede llevar a buen término o puede llevar a decir pues no lo hago, esto no lo vamos a hacer.

En cuanto a algo que he oído esta mañana de las presiones y los lobbies; naturalmente que todo el mundo quiere beneficiarse sobre todo cuando las cosas son gratuitas y hay que estar acostumbrado a que vengan presiones de todos, no hay ninguna duda de que las empresas suministradoras y esto no lo digo desde el punto de vista de comprador, si no que del punto de vista del que a veces apoya a nuestras empresas en el exterior, claro que tiene que montar lobby y crear problemas.

Tengo anécdotas muy variadas del Ministro de Economía diciendo ¿pero como han ido los de la compañía X ha hablar al presidente de la comunidad de Cataluña diciéndole que si le compran este helicóptero va a crear 100.000 puestos de trabajo en Cataluña, como lo habéis permitido?, no se ha permitido todavía nada por que no esta nada escrito, y dentro de lo que es el mercado libre la gente actúa con los medios que tiene a su mano, como por ejemplo crear una opinión, ahora bien al final la decisión la tiene la autoridad y el lobby es permanente no solamente antes de firmar si no después de firmar, bueno es parte del juego real y eso genera muchos problemas también.

#### **Una intervención de Don Fernando Silva C. Director General de ENAER:**

Una intervención corta, no es pregunta solamente quisiera ratificar desde el punto de vista de ENAER, la Empresa Nacional de Aeronáutica; en este momento estamos involucrados en la fabricación de conjuntos para C.A.S.A. de España, elementales para el F-5 entregados en Israel, conjuntos de empenaje para la empresa brasileña EMBRAER, el OVER CARMAN para los aviones Falcon de

Dassault, y solamente lo estamos pudiendo hacer gracias al contrato de cooperación industrial que firmamos hace más o menos 10 años con C.A.S.A. de España, que nos permitió incorporar a nuestra empresa máquinas herramientas, procesos, un sistema de calidad compatible con las exigencias del mercado aeronáutico actual, y espero que a través de las exposiciones que hemos escuchado hoy día, también nuestra capacidad para negociar estos contratos de cooperación industrial van a mejorar significativamente en beneficio de nuestra empresa y de la Fuerza Aérea de Chile.

### **Habla el Sr. Antonio Rodríguez:**

Déjenme que le diga una cosa, ustedes en el fondo no es la primera vez que se encuentran con un programa de offset, cuando les he oído decir varias veces a lo largo de estos dos o tres días, que era la primera experiencia, puede ser la primera experiencia organizada pero ya sabía lo que acaba de decir el señor Director Ejecutivo de ENAER, ustedes ya están fabricando cosas a través de acuerdos de cooperación industrial.

Cuando se requiere tomar una decisión en una gran compañía multinacional para adjudicar un asunto, o un negocio en un país donde tienen una obligación, yo no creo casi nada de lo que me cuentan cuando dicen: le voy a encargar a usted tal cosa en vez de hacerla en mi fábrica de tal sitio o en tal otro país, por que tengo una obligación de offset con usted. Claro que el offset es importante, por que en caso de igualdad van a ir al país donde tengan la obligación. Es muy fácil a veces cuando se dice por alguna compañía; yo soy tan buena que no necesito el offset para nada, puede que sea una de las muchas que pueden hacer esto mismo y lo que va a hacer que una multinacional se incline por una determinada, es por que resulta que el Ministerio de Defensa firmó un contrato de compensaciones, en el que se prevee que tiene que dar trabajo aquí, lo digo para corroborar un poco el punto de vista expresado por el Sr. Silva que creo que en efecto es correcto.

(\*) Conferencia presentada en el Seminario "Adquisiciones Militares, Sistemas de Compensaciones (OFFSET) y Desarrollo Humano, Tecnológico e Industrial" organizado por el CEADE y desarrollado el día 08 de Julio de 1999 en el Hotel Crow Plaza, Santiago.

(\*\*) Dn. Antonio Rodríguez es Doctor Ingeniero de Telecomunicaciones en la Escuela de Ingenieros de Telecomunicaciones de la Universidad Politécnica de Madrid.  
Entre los años 1962 y 1975 fue encargado de Cátedra en la Escuela de Ingenieros de Telecomunicaciones en la Universidad Politécnica de Madrid.  
Desde 1962 a 1978 trabajó en Standard Eléctrica S.A. (I.T.T.) llegando a ser Director Comercial General.  
Entre 1978 a 1984 fue alto ejecutivo de numerosas empresas del área de las Telecomunicaciones y la Electrónica en el Instituto Nacional de Industria del que fue máximo responsable como Director de la División.  
En 1984 fue nombrado Gerente del Programa de Compensaciones del EF-18 en la Comisión Asesora de la Defensa para Armamento y Material, donde sucesivamente fue nombrado Gerente de Compensaciones con Estados Unidos, Gerente de Compensaciones y finalmente Gerente de Cooperación Industrial del Ministerio de Defensa, su actual puesto.

# EL PLAN ESPACIAL NACIONAL ARGENTINO, UN CASO DE PLANIFICACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA (\*) (\*\*)

Conrado F. Varotto (\*\*\*)

Director Ejecutivo de la CONAE de Argentina

## 1.- INTRODUCCION

Cuando se menciona el tema de la Planificación en Ciencia y Tecnología es inmediata la aparición de reacciones que cubren el total del espacio, desde una acérrima oposición a un apoyo limitado.

Precisamente esta aparición de posiciones tan encontradas es, en nuestra opinión, la principal causante para que no se avance en el tema.

En efecto, cuando se habla de planificación este concepto tiene acepciones muy diversas ya que le es de aplicación el clásico proverbio que **"todo es del color del cristal con que se lo mira"**.

Es que según los aspectos de la planificación que son de interés de un determinado profesional o ente surgen un sinnúmero de aproximaciones al tema, y de las justificaciones que necesitamos dar, según los interlocutores, para justificar la necesidad de tal planificación. Es así que debemos considerar los siguientes elementos, que hacen a la Planificación en Ciencia y Tecnología (PL. C y T):

- a) ¿Por qué o para qué hacer PL. C y T.?
- b) ¿Dónde hacer PL. C y T.?
- c) ¿Qué hacer en PL. C y T.?
- d) ¿Cómo hacer PL. C y T.?
- e) ¿Con qué hacer PL. C y T.?

La no claridad conceptual de las diferentes entre estos aspectos del problema del Planeamiento ha llevado a políticos y miembros de la comunidad científico-tecnológica a largas discusiones y frecuentemente a posiciones irreconciliables.

Por otra parte, aún teniendo en cuenta los aspectos anteriores no podríamos decir que se puede llegar a una definición única y universal de PL. C y T. En efecto, la aproximación al tema ha sido y sigue siendo muy diferente según la sociedad a la que esté dirigido dicho planeamiento.

Por lo tanto la exposición que sigue estará centrada en el caso argentino.

Primero haremos algunas consideraciones de tipo general y luego presentaremos algunas propuestas y o casos de PL. C y T. en que nos hemos visto involucrados, que son demostrativos de las facetas que comentábamos al comienzo.

Daremos por sentado que no es necesario justificar la importancia de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en toda sociedad moderna.

Consideraremos en cambio algunos condicionantes que a la hora de tratar de planificar no pueden ser soslayados. Como dijimos, nos referiremos siempre al caso argentino.

## 2.- **CONDICIONANTES A LA PLANIFICACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ARGENTINA**

Para plantearnos algún tipo de planificación en Ciencia y Tecnología es importante tener en cuenta ciertos condicionantes:

- i) Nuestra actividad Científico Tecnológica se ha desarrollado y se desarrolla fundamentalmente en Organismos del Estado Nacional.
- ii) Nuestro sistema científico ha estado y posiblemente esté aún fuertemente influenciado por las actitudes de la comunidad científica y de la sociedad norteamericana resultantes del así llamado informe Bush (1945). La esencia de este informe titulado "**Science, the Endless Frontier**", es que establece que el nuevo conocimiento generado por la investigación básica es esencial para la defensa, la salud, el empleo, y toda actividad productiva americana. La fuerte influencia del informe Bush en nuestros profesionales posiblemente no sea conciente, pero diversas actitudes de los mismos son demostrativas de cuán internalizado lo tienen.

## 3.- **LA EVOLUCION DESDE EL INFORME BUSH (1945)**

El informe Bush puede decirse que ha tenido una influencia casi universal. Un país como Estados Unidos que antes de la Segunda Guerra Mundial prestaba a nivel oficial poca atención a la investigación pura, luego del conflicto comienza a destinar ingentes recursos federales, estatales y también privados a la investigación básica, sea directamente apoyando proyectos en entes académicos como a laboratorios oficiales y a la propia industria. Y lo notable es que estos fondos no solamente se invierten en Estados Unidos.

El informe Bush produce a su vez un gran impacto en la opinión pública americana, lo que se manifiesta en una gran aceptación, conciente o no, del rol de la investigación básica. Esta gran aceptación con la consiguiente elevación en la estima social de los científicos, lleva a los entes científicos y académicos americanos a dar una extrema importancia a la investigación básica por si misma, con la sola condición que sea del máximo nivel.

La influencia del informe Bush se ha hecho sentir hasta recientemente. Sin embargo con la globalización de la economía y la correlativa globalización de la tecnología, la aproximación del informe Bush comienza a ser cuestionada y de hecho está siendo drásticamente revisada en Estados Unidos.

En efecto, a mediados de la década de los ochenta aparece la evidencia objetiva que Estados Unidos comienza a quedar rezagado en su desarrollo

tecnológico para aplicaciones de uso civil y por ende en su competitividad, frente a otros países que optaron por cierta planificación orientativa y/o inductiva y la selección de áreas prioritarias donde volcar (concentrar) los recursos de la investigación tanto pública como privada.

Desde ya, el caso americano no es simple. Interviene en su actual posición de alta competitividad otros factores tales como el hecho que se ha producido un cambio profundo en la actitud gubernamental referente a las así llamadas tecnologías duales, y porque no, la posición del dólar frente a otras monedas.

#### 4.- LA SITUACION EN ARGENTINA

En nuestro país hemos dicho que la influencia de la actitud americana, consecuencia del informe Bush, se ha hecho sentir fuertemente, desde ya, con manifestaciones propias. En efecto, al faltar en muchas de las zonas de la actividad científico-tecnológica infraestructura y equipo humano, se comenzó a privilegiar el concepto, fuertemente promovido por diversos entes de las Naciones Unidas, de **“creación de infraestructura y formación de masa (humana) crítica”** como condición previa al lanzamiento de los importantes proyectos de investigación. Dependiendo del campo del conocimiento elegido y de los recursos disponibles, en algunos casos se concretaron ambas infraestructuras y masa crítica y en otros se fracasó rotundamente.

Pero hubo otra influencia significativa: la Francesa. Mientras en el caso americano la filosofía era la de invertir ingentes sumas en investigación básica que, como consecuencia de ello resultarían las aplicaciones tecnológicas, en Francia se optó por cierta planificación pero al mismo tiempo se le daba estabilidad a los investigadores. Ello contrariamente al caso americano en que la gran libertad académica iba acompañada de la no estabilidad intrínseca del mercado laboral americano.

¿Qué hicimos en nuestro país?. Básicamente copiamos el aspecto de la gran libertad académica, esto es de la negación de la planificación junto con la estabilidad laboral de los investigadores. Esta combinación no es precisamente lo deseable. En efecto al haber total libertad de elección de temas juntamente con la estabilidad laboral, se produce un coctel bastante peligroso ya que el resultado esperable es una rigidización del Sistema de Ciencia y Tecnología local, que termina con la mayor parte de sus recursos comprometidos antes del inicio del ejercicio fiscal. En otras palabras se vuelve un sistema rígido, y por lo tanto carente de la flexibilidad que le permitiría adaptarse y elegir líneas de trabajo según lo que más conviniere.

A lo anterior se debe agregar la situación de las agencias especializadas. Estas agencias si bien fueron creadas con objetivos específicos, la gran influencia del concepto de libertad académica combinado con la estabilidad laboral de los profesionales también incidió para que llegaran a situaciones de alta rigidez, subsanadas parcialmente en algunas de ellas en los últimos años, mientras que en otra la situación de falta de recursos de libre disponibilidad las ha llevado a situaciones de casi inmovilidad.

## 5.- LOS DIFERENTES TIPOS DE PLANIFICACION EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

La planificación en ciencia y tecnología puede en nuestra opinión ser de tres tipos:

- i) Planificación Orientativa
- ii) Planificación Inductiva
- iii) Planificación Coercitiva.

### 5.1 Planificación Coercitiva

Aquí se aplica el método del garrote puro. Salvo en tiempo de guerra, la planificación coercitiva es un absurdo en sí mismo, de modo que no merece comentarios.

### 5.2 Planificación Orientativa

**Planificación orientativa es la que en nuestra opinión, utiliza el concepto de la pertenencia, para otorgarle recursos. Aplica el método de la zanahoria pura.**

Esta es una cuestión bastante de zona gris. ¿Por qué?. Cuando se habla de pertenencia, podemos decir que un criterio de pertenencia es la alta calidad de la investigación a realizar, y por ende, con total libertad académica, se orienta a la investigación en ciencia y tecnología asegurando que la misma tenga nivel internacional. Es un criterio válido.

Otro criterio también válido sería explicitar que la pertenencia no sólo implica alto nivel, sino que se cubra áreas de vacancia en la formación de recursos humanos. Claro, cómo se determinan esas áreas de vacancia es otra cuestión, ya que se debiera haber formulado a priori algún criterio para seleccionarlas.

Otro criterio es decir que además de la alta calidad se van a otorgar recursos a los proyectos de investigación que correspondan a la temática básica incluida en, por ejemplo, el Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología. Allí inmediatamente surge la cuestión del contenido de dicho Plan, con qué criterios fue preparado, si hubo definición de prioridades. Si estas prioridades fueron fijadas en base a áreas de conocimiento o en base a la contribución de resolver determinados problemas sociales.

Otro criterio es que se favorezca con recursos aquellos proyectos de investigación en ciencia y tecnología que de algún modo propendan a implantar capacidades de desarrollo tecnológico y de innovación en las empresas industriales preexistentes.

En fin podríamos dar un sinnúmero de criterios. Pero el común denominador en la planificación orientativa es que los proyectos de investigación científico-tecnológica nacen de los propios investigadores, son analizados por algún mecanismo de pares que asegure la adecuada y correcta aplicación de los criterios de pertenencia y que los recursos que se otorgan para la ejecución de los proyectos son

siempre adicionales marginales. Esto es, a los recursos tanto salariales como de infraestructura disponibles para los investigadores en sus instituciones de origen, que en el caso argentino, como se comentara al principio, son básicamente de estructura fija, se le asignan esos recursos adicionales marginales que hacen posible la realización de los proyectos de investigación.

Esta Planificación de tipo orientativo, privilegiando por sobre todo otro criterio el de la calidad, es el que entendemos estaría aplicando la recientemente creada Agencia Nacional de Promoción Científico-Tecnológica de la SECYT.

Por otra parte en la Argentina existen a nivel nacional otros dos tipos de entes en los que se privilegia la libertad académica y la calidad por sobre toda otra consideración: Las Universidades Nacionales y el CONICET.

### **5.3 Planificación Inductiva**

En la planificación inductiva se aplica el método del garrote y de la zanahoria combinados.

Esta es la planificación que en nuestra opinión debiera ser aplicada como mínimo, en el estado anual de estructuración del sistema científico-tecnológico argentino, a nivel de agencia especializada. Si cada agencia especializada realmente desarrollara sus programas acorde a su objeto social no les quedaría otro remedio que aplicar una planificación de tipo inductiva.

Las principales características de esta planificación inductiva es que los proyectos no son generados por los propios investigadores, sino que son formulados desde el objeto social de la propia agencia especializada, y en función de los resultados esperados para un determinado período. Seguramente en la preparación de la planificación, necesariamente plurianual, de la agencia especializada y en sus periódicas revisiones, intervienen los profesionales del ente. Pero es importante que también intervengan otros actores, destinatarios de esa planificación, en el sector socio-productivo.

Un claro ejemplo de ello es en nuestra opinión el Plan Espacial Nacional al que nos referiremos un poco más adelante.

Debe notarse que al no poder generarse los proyectos desde los propios investigadores en forma independiente, sino que estos deben ser parte de y contribuir al objeto, mensurable, de la agencia especializada, una amplia y total libertad académica es conceptualmente no aceptable en una organización de esas características. Desde ya, siempre podrá destinarse por motivos valederos como por ejemplo la formación de jóvenes profesionales, que un pequeño porcentaje de los recursos de la agencia especializada sean destinados a proyectos originados en la libre ocurrencia de ciertos sectores de la agencia. Pero, en un país como Argentina esto debiera ser muy limitado.

## 6.- EL PLAN ESPACIAL NACIONAL COMO EJEMPLO DE PLANIFICACIÓN INDUCTIVA (\*\*)

### 6.1 Orígenes de la CONAE

Argentina ha venido desarrollando actividades en el campo de la ciencia y la tecnología espacial, incluyendo sus aplicaciones, desde hace más de tres décadas.

Hasta mediados de 1991 estas actividades se desarrollaban básicamente en el ámbito de la Fuerza Aérea, particularmente mediante la COMISION NACIONAL DE INVESTIGACIONES ESPACIALES (CNIE).

A partir de mayo de ese año, por decreto del Poder Ejecutivo Nacional, luego convalidado por ley, se disuelve la CNIE y se crea la COMISION NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES (CONAE), ente civil, con características de Agencia Espacial, que es constituida como **“único organismo del Estado Nacional competente para entender, diseñar, ejecutar, controlar, gestionar y administrar proyectos y emprendimientos en materia espacial”**.

En oportunidad de su creación la CONAE reportaba directamente al Presidente de la Nación. Ello se hizo en consonancia con la actitud de los países con importante actividad espacial, que han optado por la creación de agencias espaciales civiles, en relación directa a la máxima autoridad ejecutiva, e incluso en algunos casos con el Parlamento.

Con la Segunda Reforma del Estado, y luego de un breve paso por el Ministerio de Educación, la CONAE desarrolla sus actividades en el ámbito del Ministerio de Relaciones Exteriores, siendo el Ministro presidente natural de su Directorio.

Son diversas las razones que han mostrado la conveniencia que la CONAE, particularmente en el caso de Argentina, funcione en el ámbito del Ministerio de Relaciones Exteriores. No es el objeto de este trabajo analizarlas. Algunas surgirán naturalmente a través de su desarrollo.

Otras en cambio, como las relacionadas al uso de la tecnología espacial para el apoyo a la política de **“inspiración de confianza mutua entre países”**, son de por sí de tal envergadura que merecen su tratamiento especializado por separado.

### 6.2 El Plan Espacial Nacional

Por el mismo instrumento de creación de la CONAE, se le fija una misión explícita: debe **“proponer el Plan Espacial Nacional para la Utilización y Aprovechamiento de la Ciencia y Tecnología Espacial con fines pacíficos, así como su mecanismo de financiación, los cuales deben ser aprobados por el Poder Ejecutivo Nacional”**.

Lo novedoso de este planteo es que, hasta donde nosotros tenemos conocimiento, es la primera vez que en el mismo acto de creación de un ente científico-tecnológico como es el caso de la CONAE, le es mandatario, por ley, la preparación de un Plan Nacional en el campo específico de su incumbencia.

Este Plan Espacial, preparado en el transcurso de 1994 y aprobado a fines del mismo año, cubre el período 1995-2006. Por el mismo decreto de aprobación se declara a la actividad espacial como actividad científico tecnológica de prioridad nacional.

No entraremos a analizar en detalle la metodología aplicada para la elaboración del Plan. Sólo diremos que ha sido encontrada por funcionarios y especialistas tanto del país como del exterior, como muy apropiada.

Por otra parte el Plan debe ser sometido cada dos años a un proceso de auditoria técnica, defensa y evaluación.

Como resultado de dicho proceso, y del análisis de lo ocurrido en esos dos años en los aspectos científico, tecnológicos, socioeconómicos y de los estudios prospectivos correspondientes, el Plan es revisado y actualizado.

Mientras la actividad espacial mantenga el carácter de prioridad nacional le son agregados al plan otros dos años, de modo de mantener un horizonte de por lo menos diez años de programación.

### **6.3 Elementos básicos que determinaron el diseño del Plan**

Las razones por las que un país puede tomar la decisión de involucrarse en proyectos y actividades espaciales, pueden ser de diferente índole. Es el carácter de estas razones, que incluso cambian con el tiempo, lo que determina el tipo de actividades y proyectos en los que conviene involucrarse. Más aún, es este carácter que puede hacer de la planificación a largo plazo una cuestión imprescindible.

Como ejemplo baste recordar que EE.UU. originariamente tenía previsto desarrollar un satélite artificial y el correspondiente lanzador, con el solo objeto de aportar al conocimiento científico, en oportunidad de desarrollarse el Año Geofísico Internacional en 1956.

El lanzamiento sin previo aviso por parte de la entonces Unión Soviética del primer Sputnik y la colocación, pocos años después, del primer hombre en el espacio, produjo una sensación de asombro, temor e inseguridad en la sociedad americana, que forzó por un lado al gobierno americano a la asignación de ingentes recursos a la actividad espacial y por la otra a que la comunidad científico-tecnológica lo aceptara, lo estimulara y participara en el esfuerzo.

Desde ya, los EE.UU. se embarcaron en una serie de programas espaciales paralelos, relacionados con objetivos muy diferentes, que sirvieron y sirven no solo a la ampliación de la frontera del conocimiento científico sobre nuestro planeta y del universo sino a afianzar la capacidad tecnológica de dicho país.

Ello tanto en el campo espacial como en un conjunto de otras actividades no espaciales, pero cuyo desarrollo se ha podido encarar como consecuencia de las capacidades adquiridas en la actividad espacial.

En la elaboración de nuestro Plan Espacial había por lo tanto que efectuarse la pregunta del millón:

¿Cuáles eran las razones para que Argentina se embarcara en un plan de largo plazo en materia espacial?. En otras palabras, ¿cuál era nuestro negocio?.

#### **6.4 Los beneficios socioeconómicos derivados de la actividad espacial. Argentina "País Espacial"**

Al comenzar los análisis para el diseño de nuestro Plan Espacial Nacional tomamos de entrada una decisión: No entraríamos en la tentación de dividir nuestro actuar entre investigación básica o pura separada de la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la producción de bienes o servicios.

Caer en esa tentación tiene sus ventajas. En efecto, es indiscutible que en toda sociedad moderna la ciencia pura o básica tiene de por sí valor intrínseco y por ende es una prioridad nacional. Por lo tanto es deber del Estado asegurar que se le asignen recursos adecuados para su desarrollo.

Nosotros decidimos encarar el diseño del Plan partiendo desde el otro extremo, esto es, no de la generación del conocimiento para luego aplicarlo, sino de las necesidades detectadas de conocimiento para luego generarlo.

En otras palabras, que nuestro vector sea la demanda y no la oferta de conocimiento.

Tomando tal actitud, corresponde entonces analizar en primer término cuáles son los beneficios que para un país como Argentina debieran derivarse naturalmente de la actividad espacial. Es así que surgen claramente dos rubros:

**Rubro I)** Los beneficios relacionados con las comunicaciones y con la generación, procesamiento, y aplicación de la información de origen espacial, referida a nuestro territorio tanto continental como marítimo.

**Rubro II)** Los beneficios relacionados con los medios para acceder al Espacio y los servicios de lanzamiento.

Para el diseño del Plan Espacial Nacional se ha partido de la siguiente premisa: **"Argentina es un país espacial"** (1)<sup>1</sup>.

¿Qué se pretende englobar con dicha expresión?. En la jerga se dice que un país tiene características de país espacial cuando para su desarrollo requiere ineludiblemente de la información de origen espacial.

Y es éste precisamente el caso de nuestro país. En efecto, por su

extensión geográfica, su actividad económica, su nivel de desarrollo social, la particular distribución de su población, la vulnerabilidad a las catástrofes de origen natural y antropogénico y los vínculos regionales e internacionales, Argentina requiere hacer uso de la información de origen espacial.

Ahora bien, de toda la información de origen espacial, cuál es la que debiéramos considerar como motora para el diseño del Plan Espacial Nacional.

En otras palabras, ¿cual sería el "negocio" en el cual se centraría nuestro Plan Espacial?.

El Plan determina que nuestro negocio consiste en proveer el conjunto de información de origen espacial que, conjuntamente con la información de otros orígenes optimiza una determinada actividad socioeconómica. En otras palabras, el Plan Espacial Nacional ha sido centrado en la generación de ciclos de información espacial completos, (CIE) para determinadas actividades socioeconómicas.

Como ejemplo de un ciclo de información espacial completo podríamos citar el Ciclo Oceanográfico, que de por sí comprende el conjunto de variables que pueden optimizar al sector socioeconómico relacionado con la Pesca.

El cuadro que sigue es un ejemplo de un tal ciclo, con indicación de los posibles años en que podría generarse la información.

<sup>1</sup> (1) *Concepto del Plan Espacial ya tenido en cuenta en el artículo "Teleobservación de la Tierra" del Dr. Américo Serenelli, Universo Económico, Vol.33; Marzo 1997.*

## CICLO DE INFORMACION ESPACIAL: OCEANOGRAFIA

VARIABLES MEDIDAS A TRAVÉS DE INFORMACIÓN DE ORIGEN ESPACIAL. VARIAS DE ellas REQUERIDAS POR LA ACTIVIDAD PESQUERA.

Año de Detección	Variable	Beneficios
1996/97	* Temperatura superficial	
1996/97	* nubosidad	
1998	* corrientes	
1998	* ondas (espectro)	* pesca comercial e investigación
1998	* vientos (dirección e intensidad)	* acuicultura marítima
1998	* topografía superficial	* transporte marítimo
1999 petróleo	* color	* extracción de gas y
Antes del año 2006. Fecha precisa a determ.	* Salinidad	* Investigación científica
Antes del año 2006. Fecha precisa a determ.	* hielos	* pronóstico meteorológico
Antes del año 2006. Fecha precisa a determ.	* témpanos	* monitoreo ambiental
Antes del año 2006. Fecha precisa a determ.	* Biodiversidad	
Antes del año 2006. Fecha precisa a determ.	* Química oceánica	
Antes del año 2006. Fecha precisa a determ.	* Posicionamiento y densidad de Cardúmenes	

### 6.5 Los condicionantes para la selección de los CIE

Desde ya, planteado en forma genérica, son varios los CIE que podríamos plantearnos como objetivo, dependiendo de la actividad socioeconómica y la amplitud de la misma que deseáramos cubrir.

Es así que el Plan pone ciertas condiciones para la selección de los ciclos:

**a) Se debe propender a la concentración de los recursos**

Esto implica que el conjunto de actividades socioeconómicas para las que se habrán de generar los CIE completos, deberán ser muy limitadas.

**b) Liderazgo a nivel mundial en los temas elegidos**

Esto es, los temas que se elijan deben ser tales que permitan que nuestro país pueda situarse entre los líderes a nivel mundial en los desarrollos tecnológicos que deban ejecutarse como consecuencia de dicha elección.

**c) Que lo anterior pueda ser ejecutado aprovechando el principal recurso que tiene nuestro país: la materia gris**

En efecto, debe quedar bien demostrada la relevancia que la Ciencia y la Tecnología tienen para el desarrollo de la sociedad moderna, tomando la actividad espacial como uno de los muy buenos ejemplos.

Permitan ustedes explayarnos sobre este aspecto. Y pedimos indulgencia, ya que nos estamos introduciendo en un campo en el que los lectores seguramente son más idóneos que nosotros para tratar la cuestión.

Hasta hace algunas décadas, se entendía que el **“Estudio de la Economía era básicamente el estudio de los métodos para administrar recursos escasos”**.

En cambio hoy todos sabemos que la cuestión del desarrollo y crecimiento económico de las sociedades estriba en gran medida en la disponibilidad y apropiado uso del conocimiento.

En otras palabras, en la formación y aplicación de la materia gris.

Y permítasenos que insistamos sobre este concepto del uso de la materia gris, por cuanto nosotros en la Argentina solemos plantearnos la necesidad de formar materia gris: De hecho, no importa que color político tengamos, siempre estamos de acuerdo en la importancia de hacer el mayor de los esfuerzos en formar materia gris.

Pero en muchos casos hemos descuidado otro aspecto, en nuestra opinión aún más importante: El uso de la materia gris.

Es el uso de la materia gris que conlleva a la necesidad de una cada vez mayor y mejor formación de la misma. En otras palabras es el uso el que acarrea la formación.

Precisamente cuando un país es capaz de enfrentar desafíos tecnológicos como los que la actividad espacial de primer nivel hoy requiere, es

una forma de mostrar y mostrarse a sí mismo que la cadena que va desde la formación a la utilización del recurso humano está funcionando.

**d) Que el aprovechamiento de esa materia gris se dé naturalmente a través de empresas de base tecnológica**

Recordemos que una “**empresa de base tecnológica**” es una empresa de producción/servicios que acepta que la tecnología es variable de ajuste del proceso productivo. Y una variable dinámica, ya que se asume la necesidad de una actividad de creatividad e innovación permanente.

**e) Que la cooperación internacional sea un elemento clave en el desarrollo del Plan Espacial**

Esto es natural. En una época de globalización, si hay algo que es globalizante por autonomasia es la actividad espacial. Pero a través de una cooperación internacional de tipo asociativo. Esto es, los cooperantes son socios, sin diferenciación de niveles de responsabilidad tanto en los aspectos técnicos como en el alcance de los compromisos generales asumidos.

En este aspecto se deberá prestar especial atención a la cooperación en el ámbito del MERCOSUR.

**f) Que la CONAE actuará como “arquitecto espacial”**

Esto es, que la agencia espacial nacional privilegiará el manejo del conocimiento por sobre la ejecución, que estará en manos del resto del sistema Científico-Tecnológico y del sistema empresario, buscándose dentro de lo posible, la asociación de ambos sistemas.

**g) Acciones propias definidas y limitadas, acorde a lo limitado de los recursos**

Que para la generación de cada uno de los CIE pre-elegidos, se deberá aprovechar toda la información disponible de terceros y que las acciones propias del Plan Espacial Nacional debieran estar dirigidas a llenar los “**faltantes**” (“**agujeros**” en la jerga) de información. Esto es lógico, ya que si bien la disponibilidad es amplia, hay requerimientos específicos que hacen a las necesidades propias de nuestro país, que se requiere generarlos con medios propios.

**h) No diferenciación entre investigación básica, aplicada, desarrollo de tecnología o producción de bienes o servicios**

Una característica fundamental de esta forma de encarar la actividad espacial es que ya no se diferencia entre investigación básica, investigación aplicada, desarrollo de tecnología o producción de bienes y servicios. Simplemente, para la consecución de la información de un determinado conjunto de variables, esto es, para un determinado producto, se realizará lo que haga falta de las cuatro etapas mencionadas.

### **i) El Plan espacial como "proyecto de inversión"**

El Plan Espacial Nacional debería en su conjunto ser considerado como un único proyecto de inversión. Y que la TIR resultante debía, por un lado tener valores adecuados a las expectativas argentinas con un retorno económico coherente con el monto y origen de los recursos puestos en juego.

### **6.6 Sectores de la actividad socioeconómica para los que se ha preestablecido la necesidad de generar los CIE.** Estos sectores son:

- i) Sector agrícola**
- ii) Sector ganadero**
- iii) Sector pesquero**
- iv) Sector forestal**
- v) Sector minero y petrolero**
- vi) Sector ambiental.**

Para cada uno de estos sectores el Plan prevé, la generación de los CIE que optimicen algunas de las producciones específicas o que monitoreen determinados temas ambientales.

### **6.7 Los Cursos de acción**

Para la obtención de la información faltante que permite la generación de los CIE Completos elegidos, el Plan Espacial nacional prevé la ejecución de tareas (sub-proyectos y actividades) según cinco cursos de acción, a saber:

#### **a) Infraestructura terrestre**

Este curso de acción prevé todas las tareas que se realicen en relación con estaciones terrenas para seguimiento, telemetría y control, enlaces terrenos con satélites o vehículos espaciales, laboratorios para integración, ensayos y simulaciones y bancos de ensayos para subsistemas de satélites o vehículos espaciales.

#### **b) Sistemas satelitales**

En este curso de acción se encuentran todas las misiones satelitales, que incluyen la construcción de satélites y plataformas o estaciones espaciales, así como sus subsistemas para generación, control de energía, comunicaciones, etc.

### **c) Sistemas de información**

Se encuentran comprendidos en este curso de acción todas las tareas necesarias para recolectar, recibir, transmitir y almacenar información proveniente de sistemas espaciales, incluyendo el desarrollo y operación de sistemas de hardware y software, de redes informáticas y de centros de documentación.

### **d) Acceso al espacio**

Se refiere a las tareas que es necesario ejecutar para la colocación en el espacio de los distintos satélites que conforman el Plan Espacial Nacional.

### **e) Desarrollo institucional y Tareas de base**

Comprende todas las tareas que se encaren en relación con otras instituciones del país y del exterior para la promoción, difusión y aprovechamiento de técnicas y medios espaciales o para desarrollar proyectos y actividades conjuntas.

## **6.8 El Plan Espacial Nacional como un único "Proyecto de Inversión". Evaluación económica del Plan.**

Una de las condiciones de contorno, como se dijo anteriormente, que debía satisfacer el Plan Espacial Nacional, es que debía funcionar como único Proyecto de Inversión, y con valores de TIR razonables y coherente con el monto y origen de los recursos puestos en juego.

Cuando se analizan los tipos de beneficios económicos que se pueden esperar del plan espacial, estos pueden ser divididos en dos rubros:

#### **i) Beneficios Indirectos ("spin off" de la actividad principal)**

Estos beneficios son de diversa índole.

Por ejemplo, en el caso del Proyecto Apollo la NASA pudo determinar que por cada dólar invertido se generaron siete en negocios no espaciales que las empresas pudieron encarar por la experiencia adquirida por trabajar en dicho proyecto.

Estos beneficios, si bien somos conscientes se habrán de producir en nuestro caso, no han sido tenidos en cuenta para la evaluación económica del Plan.

#### **ii) Beneficios Directos**

Son los directamente derivables de las actividades espaciales mismas.

En el caso del Plan Espacial Nacional 1995-2006 se analizó cual sería el incremento en la recaudación impositiva razonablemente esperable, como consecuencia de la información espacial, por parte de las actividades socioeconómicas elegidas para la generación de los CIE completos.

Nótese que no nos referimos al incremento de la recaudación por poder de policía, al que seguramente la información de origen espacial contribuye, sino a la producción de bienes y servicios asociada a la información de origen espacial.

El análisis se hizo con respecto de las diferentes fuentes de recursos que prevé el Plan Espacial Nacional.

Estos recursos están divididos en tres categorías:

- a) **Aportes directos del Tesoro Nacional.** Son los recursos que el Estado Nacional destina a CONAE a través de la Ley de presupuesto.
- b) **Aportes indirectos del Tesoro.** Son los recursos que otros entes del sistema científico-tecnológico Nacional destinan a proyectos o actividades con CONAE, afines a los propios objetivos de dichos entes. A fin de evitar costos ocultos, aquellos aportes son valorizados totalmente y considerados en esta evaluación.
- c) **Aportes de terceros.** Aquí se incluye toda la gama de recursos que no tienen su origen en el Tesoro Nacional.

Para el cálculo de la TIR, se consideró la inversión total de los recursos previstos en el Plan Espacial (ítems a, b, y c de este párrafo) en un caso, y exclusivamente los aportes del Tesoro Nacional (ítems a y b) en el otro caso.

## 7.- COMENTARIO FINAL

Nuestra preferencia en cuanto a una Planificación Nacional en Ciencia y Tecnología es que para el "**Conjunto del Sistema**" se definan **áreas prioritarias** y **dentro de cada área proyectos específicos** de envergadura, que en función de determinados objetivos nacionales, comprometan a determinados componentes del sector científico tecnológico y productivo a acciones conjuntas para su logro.

Sin embargo, todas las veces que hemos intentado avanzar sobre esta idea nos encontramos con dificultades muy serias, originadas en la diversidad de percepciones tanto las comunidades política, científico – tecnológica y productiva tienen sobre esta modalidad de encarar la Planificación.

Por este motivo hemos preferido hacer la presentación basándonos en lo que es razonablemente esperable que pueda encararse en Argentina en los próximos tres años. No por eso perdemos las esperanzas de que algún día la planificación a partir de áreas prioritarias y proyectos específicos de envergadura alcance mayor consenso y podamos encararla. En nuestra opinión sería muy ventajosa para la Argentina. Ojalá nos demos cuenta a tiempo.

(\*) *Exposición efectuada en el Seminario "Estrategia de Desarrollo Espacial para Chile" los días 8 y 9 de Octubre de 1998, en el Centro de Convenciones Edificio Diego Portales, Santiago.*

(\*\*) *Presentación basada en la exposición efectuada en la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, en el marco del Ciclo "Criterios para una política científico-tecnológica argentina" organizado por dicha Academia en Octubre de 1996.*

*Esta exposición fue presentada antes que se publicara el Plan Plurianual de Ciencia y Tecnología en Argentina y en medio de todo un proceso de transformación en la organización del Sistema Científico Tecnológico Nacional. Es por esta razón que dado que la publicación tiene lugar casi dos años después de la exposición, nos hemos tomado la libertad, si bien respetando las ideas básicas vertidas en la conferencia, de efectuar modificaciones tanto en el contenido como en el orden de la misma que creemos la pueden hacer más útil a la luz de dicho Plan y de la mencionada reorganización.*

(\*\*\*) *Conrado F. Varotto es Licenciado en Física en el Instituto Balseiro de la Universidad Nacional de Cuyo y Doctor en Física de la misma Universidad. Investigador Asociado del Departamento de Ciencias de los Materiales de la Universidad de Stanford USA. Actualmente es Director Ejecutivo y Técnico de la Comisión Nacional de Actividades Especiales (CONAE) de Argentina. Ha sido Director del proyecto de Desarrollo de la Tecnología de enriquecimiento de Uranio, Director Nacional de Planificación, Evaluación y Control de la Secretaría de Ciencia y Tecnología. Es Investigador Asociado del CEADE.*

## TECNOLOGIA ESPACIAL: FACTOR DETERMINANTE PARA LA EVALUACIÓN MACROESTRATEGICA DE LA SEGURIDAD INTERNACIONAL

Prof. Ulises A. Faúndez (M.A.)(\*)  
Académico de la U. de Chile.  
Investigador Asociado del CEADE

La esperanza de autorealización positiva, un destino histórico migratorio, junto a la natural curiosidad por continuar y proyectar el desarrollo tecnocientífico, han sido y son motivaciones poderosas para que la Humanidad asuma la conquista del espacio ultraterrestre como misión trascendente.

El descubrir, conocer, utilizar y prospectar en este espacio, sin referencias finales conocidas, obliga a pensar en las premisas que se han tomado en cuenta para dicho propósito. El proceso histórico se globaliza y el cuerpo del saber tecnocientífico se proyecta en **"poder tecnológico"**, por su significativa expansión de capacidades potenciales y reales, todo lo cual define a las tecnologías de vanguardia como proyecciones de poder, posibilidades de autorectificación sobre el concepto de la aldea global y una realidad evidente que redunde en múltiples formas de influencia y control sobre el destino de la Sociedad humana. Cada nivel tecnológico debe ser considerado entonces como un peldaño que sumados de manera exponencial, generan un proceso global dotado de una vanguardia tecnológica veloz, capaz de generar desarrollo de objetivos mundiales prioritarios, como son:

- a) Ampliación de los flujos informativos en cadena exponencial y,
- b) Prospección del medio terrestre en niveles de calidad jamás antes conocidos en la Historia.

Los efectos de dicho proceso son destacables y definen la persistencia de una proyección socio-cultural expansiva, alto grado de credibilidad para los productos de salida, mejoramiento de la capacidad prospectiva y por consecuencia, la circunstancia de encontrarnos frente a instrumentos de influencia multipropósito que establecen una creciente distancia tecnológica entre los países poseedores y plenamente usuarios, respecto de aquellos que sólo son objetivos de observación y consumidores de productos que ofrecen, discrecionalmente, los países más adelantados. Lo expuesto, señala claramente que las proyecciones planetarias de la tecnología espacial, proyectadas en el cambio de milenio, son variadas y totalizadoras, incidiendo principalmente en la modificación de los valores culturales y la gestión de informaciones dentro de los procesos de toma de decisiones, puesto que se ofrecen mayores y mejores opciones de posicionamiento frente a problemas diversos y se evidencian riesgos potenciales en situaciones tan sensibles como los principios y los valores de los individuos, la

dependencia por causa de interconexión entre sistemas desiguales y un consiguiente equilibrio negativo entre incomunicación y desconfianza político-estratégica.

Para entender y proyectar de modo preciso el proceso de utilización del espacio ultraterrestre, existe el acuerdo internacional de clasificarlos en: usos pacíficos y usos no pacíficos, existiendo en ambos, desarrollos civiles y militares, persistiendo una área gris de usos alternativos, donde sistemas similares cumplen roles diferenciados según el estado de situación que se requiera, todo lo cual dificulta la clasificación por tipos de empleo, respecto de modelos de circunstancia. Esto se aplica principalmente en los campos específicos de comunicaciones, posicionamiento mundial, teledetección y geofísica. Una graficación muy simple es la siguiente:

### USOS DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE



La tecnología espacial del milenio que termina se encuentra posicionada en un estado de desarrollo prometedor y se basa en tres premisas operativas que se retroalimentan entre sí:

- 1) Adquisición tecno-científica de nuevos conocimientos,
- 2) Desarrollo tecnológico de argumento sinérgico y,
- 3) Aplicaciones variadas en la sociedad humana.

Ello se materializa mediante la participación dinámica de instituciones de investigación, organizaciones de desarrollo de sistemas, proyección social y consumo de bienes y servicios para las naciones y los individuos, lo que conlleva forzosamente a considerar que, si estas tecnologías y sus productos derivados poseen tales capacidades, los legítimos intereses nacionales de los Estados son influidos tanto en su soberanía como en su grado de seguridad y su autonomía, al enfrentar el proceso de autodesarrollo.

Lo anterior puede explicarse en base a cuatro requerimientos esenciales de todo estudio tecno-estratégico, que dé cuenta del nivel de inserción de un país en el macro proceso tecnológico mundial:

- 1) Nivel de apoyo hacia el interés nacional,
- 2) Apreciación tecnológica como un desafío nacional,
- 3) Pensamiento estratégico para fortalecer las nuevas teorías sobre el proceso de desarrollo e integración y
- 4) Los efectos de demostración que se proyectan en la vida social habitual, en forma de ideas-fuerza.

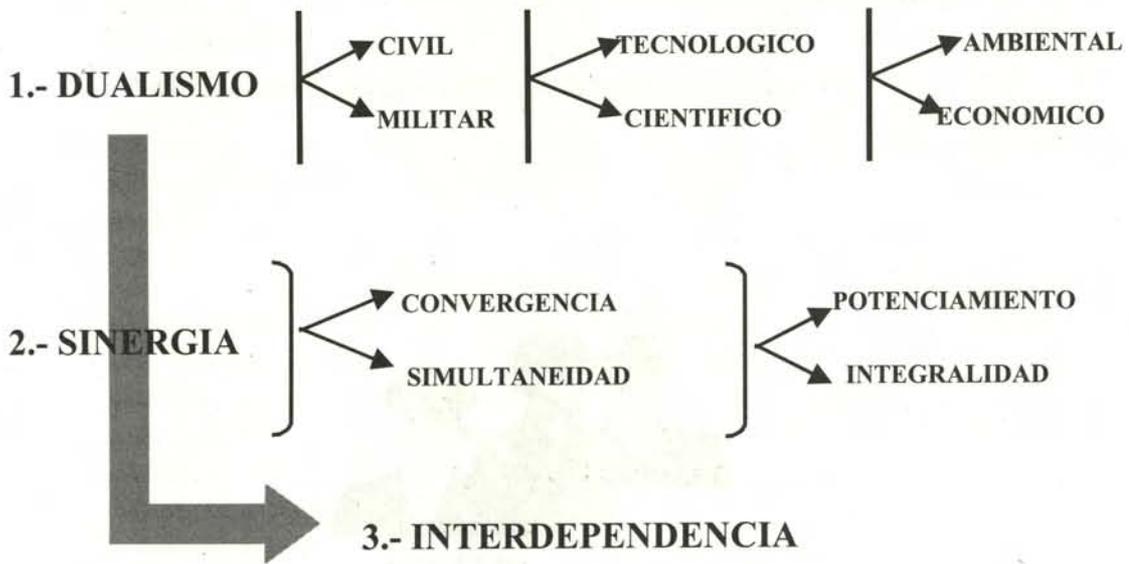
Dentro de los campos de acción del poder nacional de un Estado que intente proyectarse al siglo XXI, el campo científico-tecnológico es objetivamente inclusivo, no excluyente y totalizador, a causa de sus condiciones y capacidades de: vinculación, adaptabilidad, proyección de efectos múltiples y creatividad de los usuarios, lo cual define, por consecuencia directa, las prioridades que deben ser tomadas en cuenta dentro de una estrategia de seguridad tecno-científica, la cual debe considerar primeramente la compensación entre riesgos y costos, como eje entre las circunstancias de: intereses y fines, respecto de amenazas y medios. Sólo de esa manera será posible apreciar el efecto tecnológico proyectado en el mundo real, por cuanto las metas derivadas de esos objetivos equilibran: soberanía nacional, metas de bienestar social y a la vez, aseguran objetivos de progreso material, donde la misma tecnología puede desarrollarse en un equilibrio dinámico de tiempo, espacio y capacidad expansiva.

A su vez, dentro del proceso de desarrollo nacional de los países, las fuentes y elementos del poder tecnológico son principalmente 3: conocimiento, procesos y aplicaciones, pero en el caso específico de la tecnología espacial es necesario agregar otros tres: dualismo, sinergia e interdependencia, debido a que la integralidad, la convergencia y la simultaneidad del desarrollo tecnológico no pueden ser estudiadas de

modo vertical sino holístico y con un sentido de síntesis final que es la característica del siglo que termina.

En el esquema que sigue podemos apreciar esta interrelación:

### CARACTERISTICAS DISTINTIVAS ESENCIALES DE LA TECNOLOGIA ESPACIAL



Ello se reafirma frente a hechos como la transición permanente entre procesos sucesivos de invención, la creación de nuevos ingenios, la posibilidad de su aplicación múltiple referidos a costos de oportunidad y variaciones en los roles de funcionalidad. Todo lo señalado provoca un proceso evolutivo de soluciones y problemas que se realimentan en una espiral de velocidad creciente, cuyas consecuencias directas para la Sociedad Humana, deben ser estudiadas y dimensionadas en aspectos y perspectivas de complejidad progresiva.

Lo antedicho, se manifiesta en la integración mundial de las telecomunicaciones, sean éstas para noticias periodísticas, comunicaciones interpersonales o cifrados portadores de datos sensibles. Al mismo tiempo, la informática ha logrado consolidar la organización de bancos de datos expansivos, sistemas expertos y sistemas de información perfectibles, sin olvidar el sinnúmero de aportes tecnoespaciales indirectos que ha recibido la vida diaria de las personas, en todas las gamas de la vida cotidiana, desde suelas para calzado hasta equipamiento médico de sofisticada especificidad.

Pero es en el Campo de Defensa donde estas tecnologías han continuado siendo desarrolladas con especial interés para las potencias, tanto por la naturaleza polivalente de sus aplicaciones, -ya sea en la paz, la crisis o el conflicto desatado-, como por sus capacidades de obtener información fiable, evaluar situaciones complejas y asistir a sus poseedores en el desarrollo de operaciones sofisticadas. Como consecuencias directas, se aprecian:

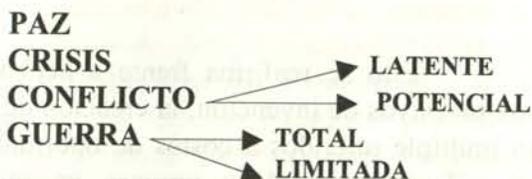
- a) Percepciones cada vez más objetivas,
- b) Comunicaciones eficientes en tiempo real,
- c) Capacidad ilimitada de simulación de situaciones,
- d) Producción de inteligencia, de destacable acertividad.

Una visualización rápida de esta relación Tecnología-Defensa es la siguiente:



**DEFENSA**

**APLICACIONES:**



**CAPACIDADES:**

OBTENER INFORMACION  
 EVALUAR SITUACIONES  
 DIRIGIR OPERACIONES

**CONSECUENCIAS:**

PERCEPCIONES MAS OBJETIVAS  
 COMUNICACIONES INSTANTANEAS  
 SIMULACION DE SITUACIONES  
 INTELIGENCIA MAS ACERTIVA

Todo lo anterior, ha sido organizado bajo la estructura de **“sistemas tecnológicos de defensa”**, capaces de utilizar con eficiencia y eficacia todo el vasto arsenal de equipos e instrumentos aeroespaciales, en los diferentes niveles de conducción y administración del campo de defensa. En el nivel estratégico, las capacidades más avanzadas son globales-planetarias, en especial por las posibilidades de prospección meteorológica, comunicaciones integrales, navegación y localización de gran exactitud, teledetección en tiempo real, cartografía interactiva de fácil actualización, alerta temprana, escucha a nivel planetario y guía de armas sofisticadas sin limitaciones, desde un punto a otro de la Tierra. Como consecuencia, el nivel estratégico global ha debido desarrollar nuevas perspectivas de la gestión de conflictos a nivel planetario, para entender el rol de las nuevas expresiones del poder, respaldado y potenciado por estas tecnologías, debiendo asumirse nuevas concepciones geoestratégicas que son un real desafío para el equilibrio entre la hegemonía y los deseos de integración, un nuevo dilema para los alcances del interés nacional respecto de las intenciones de cooperación, pero por sobre todo, una ampliación conceptual de la percepción estratégica, desde todos los puntos de vista hasta ahora imaginables por parte de los Estados y bloques de coalición.

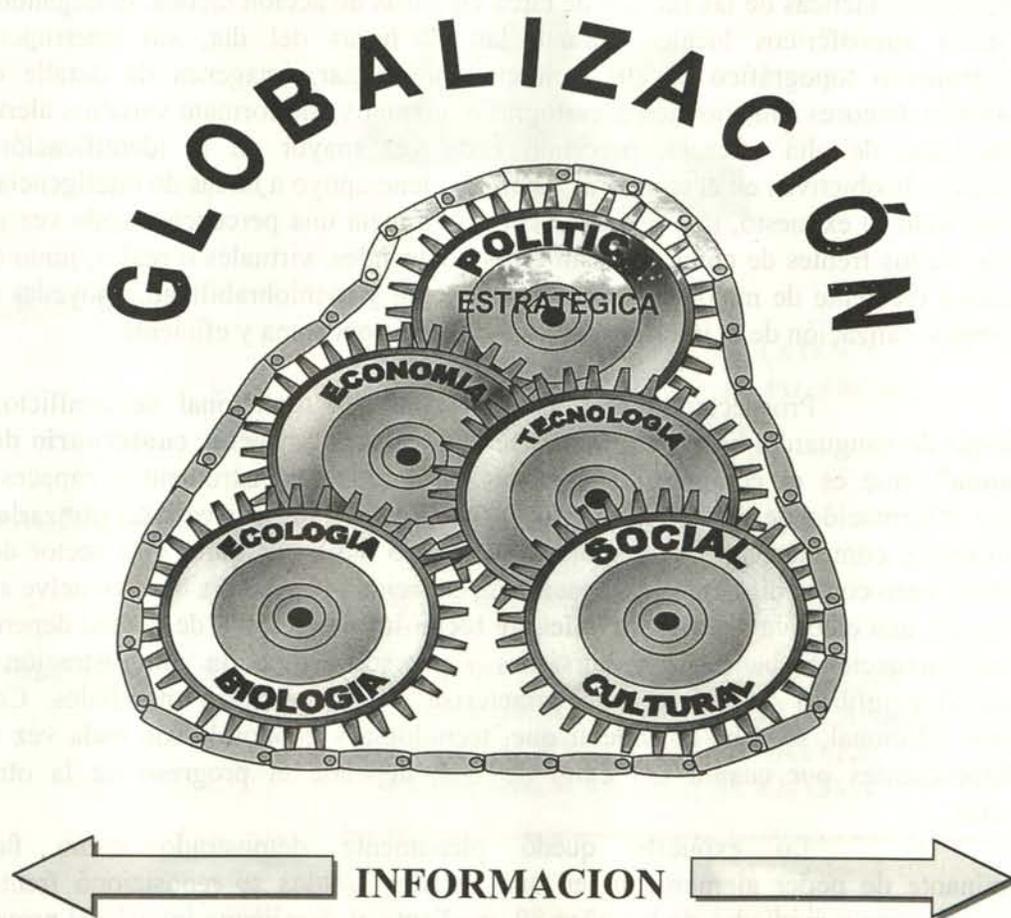
En el nivel táctico, este tipo de tecnologías ha potenciado por lógica las capacidades tácticas de las fuerzas de tarea en zonas de acción táctica, entregándoles pronósticos atmosféricos locales durante las 24 horas del día, sin interrupción, posicionamiento topográfico exacto para cualquier lugar, imágenes de detalle con resoluciones menores a medio metro, cartografía interactiva de formato variable, alerta y escucha local de alta eficacia, precisión cada vez mayor en la identificación y localización de objetivos en el campo de batalla y pleno apoyo a tareas de inteligencia de combate; todo lo expuesto, trae por consecuencia directa una percepción cada vez más objetiva de los frentes de combate, sean éstos potenciales, virtuales o reales, junto a la posibilidad creciente de mejor gestión en prevención y maniobrabilidad, apoyadas por una operacionalización de la inteligencia, cada vez más oportuna y eficiente.

Prospectando más allá del concepto tradicional de conflicto, la tecnología de vanguardia ha creado lo que se conoce como: **“sector cuaternario de la economía”**, que es el conjunto de personas, programas e instrumentos capaces de manejar información de alta complejidad en condiciones de proyectarla, utilizarla en tiempo real y controlar sus flujos y efectos como lo haría cualquier otro sector de la economía, pero con la diferencia de poseer una capacidad proyectiva que envuelve a los restantes en una efectiva **“red electrónica de tecno-información”**, de la cual dependen muchas fluctuaciones bancarias y bursátiles y por sobre todo, la administración del tradicional equilibrio dinámico que caracteriza a los mercados mundiales. Como elemento adicional, se debe considerar que, tecnología y economía son cada vez más interdependientes por cuanto del éxito de una, depende el progreso de la otra y viceversa.

Lo expuesto quedó plenamente demostrado como factor determinante de poder al momento en que Estados Unidos se reposicionó frente al bloque soviético a mediados de los años 80, mediante el despliegue inicial del proyecto

estratégico denominado “guerra de las galaxias”. Para muchos politólogos y estrategas, la connotación de dicho proyecto era netamente del campo de defensa, pero los años han ido demostrando que la U.R.S.S. había tensionado en demasía su gasto en ese campo de acción y, en esas condiciones, no podía competir en una modalidad donde la inversión ya no era posible en montos superiores a decenas de billones de dólares al año y, en consecuencia, cualquier intento por contrapesar el esfuerzo occidental era irrealizable, tanto por la realidad de haber perdido la iniciativa tecnológica, como por su inviabilidad económica. Allí se derrumbó el primer ladrillo del “muro” y se resquebrajó de modo irreductible la apariencia de solidez que proyectaba el “imperio soviético”. El resto es historia ya conocida, pero la lección que el mundo ha aprendido en la década de los 90, se refiere a la verdadera naturaleza del proceso de globalización, donde todos los ámbitos de la vida planetaria se desempeñan como engranajes inseparables de un discurrir simultáneo que va desde la micro-biología molecular, hasta la estrategia política mundial y cuya huincha transportadora vinculante es la tecno-información, una cadena sin fin que, gracias a los sistemas informáticos interconectados, hacen posible la comunicación total.

Una visualización de lo anterior puede ser este “Sistema”:



Lo que depara el futuro para el campo tecno-espacial, debe ser entendido como la convergencia de las vanguardias de muchos campos tecnológicos específicos, con mayores desafíos que los actualmente presentados a las sociedades humanas, ya sea como esperanza de autorrectificación o como potencial amenaza de nuevas formas de dominación. Para los países desarrollados que ya van a cumplir medio siglo de desarrollos y creaciones en este ámbito, la situación se perfila bajo los siguientes parámetros:

- Necesidad permanente de expandir la frontera tecnológica con el objeto de mantener la primacía,
- Necesidad coetánea de una inversión creciente en sistemas automatizados capaces de incrementar la eficiencia de redes y sistemas, una realimentación progresiva y una
- Mimetización creciente entre tecno-defensa y tecno-economía; como consecuencia, surgirá por sí la necesidad de reforzar los conceptos de convergencia tecnológica tanto en la proyección como en la disuación de crisis y conflictos, todo lo cual redundará en el concepto final de guerra, la cual ya ha dado paso hacia los primeros atisbos de “**ciberguerra**”, tanto en lo global como en lo local, una batería diversa de herramientas para intervenir en el futuro orden del nuevo “**desorden internacional**” que hasta ahora se proyecta en equilibrio inestable.

Para los países en desarrollo, los desafíos y problemas tecno-espaciales son bastante distintos, tanto en escala, naturaleza como viabilidad. Por una parte, estos Estados-Nación requieren clarificar con precisión sus requerimientos destinados a optimizar sus inversiones en tecnología; a la vez, saben que deben disminuir su “**tecnoddependencia**”, mediante una mayor interdependencia funcional y el privilegio de la creatividad científico-técnica de su propia raigambre. En lo específico del campo espacial, persiste la búsqueda de formas singulares de inserción flexible con los países potencia, a pesar que no siempre se advierte una real capacidad de respuesta y de alerta frente a la hegemonía de los países más avanzados, quienes por voluntad o simple inercia tienden a monopolizar los lineamientos de las políticas que guían el discurrir del progreso tecnológico.

En síntesis, es posible destacar, mediante el estudio de sucesivas comprobaciones, las siguientes características de aproximación entre los dos tipos de países:

- Descuidar una estrategia de desarrollo de tecnología es sinónimo de pérdida de acceso a un desarrollo con seguridad.
- Una salvaguardia efectiva sólo proviene del equilibrio efectivo entre realidad, expectativas y posibilidades concretas de movilizar la tecnología emergente hacia el logro de objetivos viables.
- Modelos de tecnologías adaptativas parecen ser los que proveen mayor grado de seguridad a costos razonables y con beneficios directos en el menor plazo posible.

- La relación múltiple entre capacidades tecnológicas y operatividad de los sistemas emergentes produce: posicionamiento estratégico creíble, disuación y consolidación de logros político-estratégicos incontestables.
- Por contrapartida, la circunstancia de desequilibrio entre tecnología adecuada y empleo en momentos inoportunos provoca: vulnerabilidades, inseguridad y en términos generales, pérdidas más que ganancias.

Sin embargo, un elemento de juicio adicional que marca el cambio de milenio, es el fenómeno de la aceptación de un nuevo rol para todo lo relacionado con procesos de gestión en la toma de decisiones con soporte tecnoespacial, pues para que ellas produzcan resultados óptimos, se precisa de buena información, es decir, correctamente procesada y orientada, para ayudar a los decisores a lograr sus metas.

En todos los ámbitos de la vida contemporánea sucede el fenómeno antes descrito y la conclusión obvia es que, el valor de la tecnoinformación disponible sólo adquiere su verdadera plenitud cuando es empleada bajo las mejores condiciones de eficiencia, para lograr los objetivos con eficacia.

En esa línea de pensamiento, se inscribe el factor humano el cual, lejos de ser reemplazado por las tecnologías de vanguardia, está obligado a utilizarla de modo especializado, a fin de obtener logros precisos. Lo antedicho obliga además, a readecuar constantemente los sistemas de información, tanto en su estructura funcional como en sus formas de gestión, lo cual define, por sí, la existencia de personas capaces de entender, administrar, direccionar y utilizar la información procesada con oportunidad, destreza y sentido de logro. Surge entonces, el **MANAGER DE TECNOINFORMACION**, que es aquel profesional preparado, culturizado y capacitado al mejor nivel posible (en su ámbito de especialidad), que se encuentra en condiciones de ejercer una cosmovisión plena de su área de desempeño y que, junto a los atributos antes mencionados, posee alguna experiencia, que le sirve como elemento de realimentación, en especial en el ámbito aero-espacial.

La formación de estos profesionales no existe en términos estructurados y precisos, como carrera universitaria y debe conformarse como la sumatoria sinérgica de las características antedichas, pero cuyo valor de mercado continuará subiendo, en la medida que las Sociedades se hacen más complejas, sus interrelaciones más sutiles y la lucha por la supervivencia, más encarnizada. Por lo tanto, las empresas e Instituciones que dispongan de este tipo de profesional debieran cuidarlo, protegerlo y facilitarle su tarea, pues sólo así le permitirán ser mejor cada día y servir, en su puesto, con lo mejor de sus capacidades, con la virtud adicional de poseer y movilizar su capacidad directiva al ejercer liderazgo entre subalternos y colegas, guiándoles con la batuta de un buen músico, pero sin interpretar los instrumentos en lugar de ellos. Un eficiente asesor que, más aún, se deberá transformar en **CONDUCTOR Y PENSADOR** de la realidad que le asiste, será el prolegomeno del ideal de persona capaz de guiar a su Institución y sus decisores con las mejores ideas posibles.

En conclusión, los productos de la sinergia tecnológica y la participación humana antes descritos, son diversos y de expansiva variabilidad; sin embargo, queda en la memoria la circunstancia de lo indesmentible: nuevos instrumentos, nuevos modelos de gestión, interconectividad y capacidad proyectiva, junto a nuevas profesiones, materiales e instrumentos, son los parámetros de la realidad del milenio que emerge. La opción queda en manos de los decisores, puesto que los científicos, tecnólogos, estrategas y analistas ya han expresado sus conceptos, no así las instancias superiores de la administración del poder dentro de los gobiernos. Tal vez esperamos la respuesta adecuada y no hemos efectuado la pregunta acuciante capaz de mover la conciencia de los gobernadores de nuestros Estados-Nación.

(\*) **ULISES FAUNDEZ TEJOS:** Académico del Instituto de Ciencia Política de la Universidad de Chile en el área Estado, Sociedad y Defensa Nacional, Profesor de Tecnología de Defensa en la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos (ANEPE), Geógrafo profesional de la Universidad de Chile, Magister en Estudios Internacionales de la Universidad de Chile, Diplomado en Derecho Aeroespacial en la Universidad de Chile, Diplomado Superior en Estrategia Política en la Universidad Nacional Fu-Keng, República de China. Es miembro desde su Fundación del C.E.A.D.E. Es autor de dos libros y más de veinticinco artículos en revistas nacionales e internacionales.

## DISUASIÓN, UNA HERRAMIENTA DE PAZ (\*)

Coronel de Aviación (A) Renato Valenzuela Taylor (\*\*)

Existe una creencia dentro de algunos sectores de la sociedad actual, que la globalización, como proceso económico y social, evitará la guerra y las Fuerzas Armadas, por lo tanto, tenderían a disminuir su papel en las relaciones internacionales de los Estados, lo que permitiría a los gobiernos su reducción paulatina hasta hacerlas desaparecer, ya que perderían su razón de ser. Esta nueva hipótesis llama a reaccionar por lo insólito de su posición y las repercusiones catastróficas que para un país pueden traer; ello ha decidido al autor a estructurar los argumentos para establecer que la disuasión militar sigue siendo uno de los elementos más importantes para mantener las buenas relaciones y el status de un país en relación a sus pares en el sistema internacional.

En este trabajo, se explicarán los diferentes elementos de la disuasión como proceso político-estratégico que influye en las relaciones internacionales, para lo cual será necesario establecer un marco conceptual, que permita un entendimiento más acabado de estas materias. Posteriormente, se analizarán los tipos de disuasión, específicamente la convencional y los dos tipos que se consideran más importantes, se apreciarán sus características, ventajas, desventajas y cómo cada uno se puede emplear de acuerdo a las circunstancias político-estratégicas. A modo de comparación, se darán algunos ejemplos de las diferentes materias que se enuncian en el capítulo de las precisiones conceptuales.

Luego, apoyado en argumentos y experiencias de autores destacados en esta materia, se estructurarán conclusiones y, tal vez, dejar la inquietud para desarrollar respuestas en el futuro.

### I.- MARCO CONCEPTUAL

Es importante conceptualizar claramente "**Disuasión**", por cuanto está presente en todas las relaciones entre los estados, dentro del sistema internacional. Los estados, en su constante accionar que los lleva a la consecución de sus intereses nacionales, buscar incrementar su poder nacional, entendiéndolo como tal, el desarrollo de todas las actividades en áreas que le den estabilidad política, derivada de una producción industrial, estabilidad social y progreso económico y moral, que se complementa en la mayoría de los casos con una producción de intelectuales, científicos, deportistas, etc. Ello se traduce en un aumento de la cultura y del status global del país y de su imagen en el exterior. Un país con estabilidad social y política, motiva a otros a invertir, beneficiándose con mayor poder productivo y social y debido a esta interacción con el sistema internacional, aumenta su influencia e imagen, imprescindible para lograr sus objetivos.

Obtenida esta imagen, la disuasión se logra directamente, sin necesidad de ejercer presión de otro tipo, ya que es la imagen o status el que se impone ante otros estados en el momento de realizar sus relaciones, lo que se traduce finalmente

en libertad de acción para lograr sus intereses sin interferencias limitantes o que signifiquen gastos extraordinarios. Efectivamente, los países menos poderosos, son los que requieren mayor acción y, por ende, gastan mucho más, comparativamente a los poderosos, en términos de recursos para lograr lo que han definido como sus objetivos nacionales.

Disuasión significa **“persuadir a un oponente a no iniciar una acción específica porque los beneficios percibidos no justifican los riesgos y costos estimados”**, según Mearsheimer<sup>1</sup>. Para Cimbala, **“es el resultado de la interacción de un país con otro(s) que permite a un país A lograr que otro B, haga o deje de hacer algo”**,<sup>2</sup> para cumplir con sus objetivos en el ámbito de las relaciones internacionales. La disuasión es consecuencia del ejercicio del poder que un país ejerce sobre otro para incrementarlo y/o mantenerlo, proyectando en el adversario una buena idea de las consecuencias de oponerse. Para Edward Luttwak, **“disuasión armada es nada menos que poder, o también, esa muestra del poder de un estado que se deriva de la fuerza militar”**<sup>3</sup>, es decir, una consecuencia de la permanente acción de proyección de poder nacional.

Un ejemplo de lo anterior, se puede graficar con la visión de Acherson **“queremos decir que la única disuasión a la voluntad rusa en Europa Occidental, es a través del convencimiento de que ante cualquier intento (de lo anterior), el poder americano iba a ser empleado para impedirlo y si era necesario, infligiría grandes daños a la Unión Soviética, que el régimen de Moscú no desearía sufrir”**<sup>4</sup>.

Cuando un país realiza disuasión, debe considerar la eventualidad de que ésta falle, es decir, que se deba entrar a un conflicto<sup>5</sup>. La disuasión tiene sus riesgos y sus costos, especialmente si termina en un conflicto; estos costos deben mantenerse al mínimo en todo tiempo, imponiendo un especial desafío a los estrategas en el proceso de planificación y ejecución racional, donde se deben establecer puntos o situaciones que obliguen a tomar decisiones que signifiquen variar o mantener la estrategia disuasiva, o definitivamente emplear el potencial nacional para conseguir los objetivos violentamente. Si los objetivos perseguidos justifican el costo de la guerra y se tienen altas probabilidades de ganarla y de además aumentar o mantener el poder nacional después de la guerra, se irá al conflicto.<sup>6</sup>

H.Kissinger, en una intervención ante el Senado de su país estableció que **“el poder es lo preponderante en las relaciones internacionales. Las naciones tienen sus propios intereses, que están destinados a chocar de vez en cuando”**.

<sup>1</sup> Mearsheimer, John, “Conventional Deterrence” 1983,p.14

<sup>2</sup> Cimbala, Stephen “Military Persuasion” 1994,p.21

<sup>3</sup> Luttwak, Edward, “Strategy, The Logic of War and Peace”,p.190

<sup>4</sup> Mearsheimer p.15

<sup>5</sup> Morgan, Patrick “Deterrence: A Conceptual Analysis”, 1983, p.27-48

<sup>6</sup> Mearsheimer p.60

De acuerdo a la escuela de política realista, de la cual era discípulo y que aplicaba en las relaciones internacionales para su país, establecía que **“se debe mantener siempre a la vista los intereses nacionales, en vez de cierta visión de moralidad y justicia, y entender que éstos (intereses nacionales), pueden ser protegidos sólo por credibilidad militar”**<sup>7</sup>

**“Un estado utilizará la guerra para lograr sus objetivos, si después de evaluar las posibilidades de éxito, considera mas importante esas metas que las bondades de la paz. Como cada estado es el juez último de su propia causa, en cualquier momento puede valerse de la fuerza para poner en práctica su política de defensa”**<sup>8</sup>.

Es necesario establecer que la disuasión como tal, muere cuando la guerra comienza pero en su esencia continúa durante ésta; efectivamente durante el conflicto las fuerzas de un estado se emplean para lograr los objetivos políticos en disputa y obligar al enemigo a detener la guerra, **“convenciéndolo”** de que el conflicto no es la solución del problema, o que ya no vale la pena continuarla por los costos que esta empresa significa para su país.

Lo anterior quedó demostrado durante la Guerra del Golfo, cuando los aliados occidentales decidieron emplear el poder aéreo al inicio del conflicto para, por un lado, cumplir con los objetivos de la guerra en forma rápida y barata en términos políticos, y por otro lado, para decidir el conflicto en términos de conseguir que Sadam Hussein se rindiese antes de emplear las fuerzas de tierra, **“persuadiéndolo”** para que aceptase las imposiciones de las Naciones Unidas, so pena de tener que pagar el alto costo que significaba su aventura<sup>9</sup>.

Se deberá convencer al enemigo de lo altruista del país agresor o del que se defiende, según sea el planteamiento estratégico del país que intente la disuasión, en el sentido de mostrarle una salida digna, o un beneficio de índole político, económico, o estratégico, si depone su actitud bélica, lo que no habría ocurrido durante la guerra en mención, dejando una sensación de que ésta se reanuda en un futuro no muy lejano por falta de previsión, o producto de las condiciones de **“todo o nada”** que se dejó a S. Hussein después del conflicto, según Cimbala.

De los conceptos emitidos surge, entonces, que hay que distinguir dos tipos de estrategias disuasivas, según sea el marco temporal donde se aplica, a saber: una a largo plazo o permanente y una a corto plazo o de acción inmediata aplicada durante una crisis.

Los factores que afectan y que interactúan en estos tipos de disuasión son los mismos, sin embargo, el énfasis que cada gobernante debe hacer en cada uno de los casos será diferente y dependerá de la situación político-estratégica del momento **“se disuade en función de la estatura político estratégica que el país**

<sup>7</sup> Kissinger, Henry, “A Biography”, Walter Isaacson, 1992, p.653

<sup>8</sup> Waltz, Kenneth, “El hombre, el Estado y la Guerra”, p. 178

<sup>9</sup> Cimbala, Stephen “Military Persuasion” 1994, p.166

posee”<sup>10</sup>. El gobernante deberá entonces, hacer el mejor uso de los recursos del país, para que se logre la disuasión que le permita conseguir los objetivos deseados en términos de poder y estabilidad, que en definitiva, son los elementos necesarios para lograr los intereses que cada país identifique. En los diversos tipos de disuasión, existen diversas formas de manejar elementos de disuasión.

Surge, entonces, la necesidad de definir los diversos campos o elementos de poder donde el gobernante debe hacer énfasis, de acuerdo a su percepción del entorno político-estratégico que lo rodea y que determinará su buen a mal accionar para la consecución de los objetivos de la disuasión. La acción del campo diplomático es esencial en circunstancias en que se defienden posiciones nacionales, es el campo autorizado y la vía normal para tratar asuntos de estado con otros estados. Sin embargo, esta vía no tiene respaldo alguno cuando el país no tiene el status o peso estratégico adecuado para conseguir sus objetivos, según se desprende de lo expresado en el libro de la Defensa y como ha sucedido en la mayoría de los conflictos contemporáneos.

La acción diplomática es exitosa en la medida que esté respaldada por el poder nacional en toda su dimensión, pero en especial si lo está por un poder militar disuasivo, esto es, altamente eficiente y correctamente dimensionado para defender sus intereses, **“la disuasión más eficaz es aquella que insinúa la potencial capacidad de vencer, es decir, la mejor forma de disuadir es preparándose para vencer. En esto, las Fuerzas Armadas juegan un papel prioritario, pero no exclusivo. Es el desarrollo armónico del poder político, quien disuade, conquista la paz”**<sup>11</sup>

La disuasión a largo plazo, es aquella en que el estado actúa como un todo homogéneo. En este tipo de disuasión, el estado maneja su imagen ante la comunidad internacional, muestra su poder total en el campo económico, financiero, industrial, social, político, diplomático y militar<sup>12</sup>, dentro de los más importantes. Esto es especialmente importante porque existen otros aspectos de carácter político estratégicos y también geopolíticos, que según las circunstancias del momento que se viva, cobran un alto interés en términos disuasivos, como por ejemplo, su posición geográfica, su condición de país neutral, aliado a otro de alto poder nacional, o a una organización que asegure su mutua protección, como la OTAN, dejando de actuar solo y aumentando su poder en términos disuasivos.

Cuando este tipo de disuasión ocurre, se trata de una disuasión de estado y aunque puede conseguir beneficios a corto plazo, los gobernantes la emplean para conseguir los intereses a largo plazo o para mantenerlos en el tiempo.

Dentro de los intereses nacionales permanentes, se destacan los de seguridad, bienestar, justicia, poder y otros. Los gobernantes serán los que deban administrar los recursos y oportunidades internacionales derivados de su poder, para

<sup>10</sup> Libro de la Defensa de Chile, 1997,p.89

<sup>11</sup> Mearsheimer,p.89

<sup>12</sup> Aron, Raymond, “Paz y Guerra entre las Naciones”, 1985,p.92

asegurar a su país los intereses definidos como prioritarios y, por sobre todo, aumentar su poder o lograr el grado de influencia necesario para lograr lo anterior.

El poder militar, dentro de los elementos de poder con que cuenta como recurso del gobernante, es el fundamental para asegurar la disuasión que requiere. **"No se puede disuadir sin la existencia de una fuerza militar"**<sup>13</sup>, con esto se logra el equilibrio de poder que necesita el estado para lograr la disuasión a largo plazo en el plano internacional, y también en términos de estabilidad interna, en el fondo, se busca la paz. Es a través de este elemento en que se decidirán en última instancia, los conflictos de intereses con otro estado, apoyando desde la paz la gestión del gobierno en su interacción con otros estados.

Asimismo, cuando un país ha identificado sus intereses nacionales, se concentrará en estructurar una estrategia de largo alcance, o gran estrategia, donde necesariamente deberá incluir una estrategia militar que la apoye en la consecución de éstos. De esta forma, en la medida que el país se desarrolle en diferentes ámbitos para lograr un desarrollo armónico en la que se asegure un poder nacional acorde con los desafíos y amenazas que estime encontrar en el futuro, deberá necesariamente desarrollar un poder militar capaz de defender sus intereses nacionales y en definitiva el equilibrio alcanzado.

El estado definirá una política de empleo del poder militar en la paz, en crisis y en la guerra, de manera que su desarrollo sea armónico y su empleo sea consecuente con lo que el estado defina para su accionar en el contexto de las relaciones internacionales. El estado, entonces, es el responsable de la estructuración y conducción política estratégica del poder militar en su amplio contexto, aspecto que es permanente en el tiempo, dinámico y flexible de acuerdo a la evolución del entorno político estratégico de cada estado.

Es así que en la estructuración de un adecuado poder militar, el análisis y posterior definición de las amenazas que un estado tendrá para la consecución de sus intereses y objetivos, cobra una importancia fundamental, que tendrá sus consecuencias cuando el estado deba enfrentar momentos de crisis o un conflicto; es decir, cuando un estado emplee su poder militar si las otras instancias o poderes del estado han fallado o sean de menor poder de influencia y no hayan podido lograr la disuasión esperada en el otro estado.

Efectivamente, la definición de las amenazas que hará un estado, determinará el desarrollo de la estructura militar y luego la estrategia definirá su empleo y actitud. La estrategia y actitud del enemigo potencial, que se puede definir después de un acabado análisis de inteligencia, determinará la mejor estrategia militar a seguir, que anticipe el accionar del potencial enemigo y demuestre una decisión permanente hacia la defensa de los intereses del país.

---

<sup>13</sup> Libro de la Defensa, p.89

Para lograr un desarrollo militar adecuado y que permita apoyar la gran estrategia nacional, será necesario estructurar un plan de desarrollo en términos de capacidades a obtener. Estas capacidades militares se desarrollarán de acuerdo a la definición de la postura estratégica que defina el estado en su accionar para el logro de sus objetivos y que afectarán el empleo de todo su poder, dentro de éstos el militar, durante la paz y en la guerra.

*A.- Una postura estratégica defensiva*, por ejemplo, se basará en una actitud política defensiva que el estado adoptará para enfrentar una situación que ponga en peligro los intereses nacionales o la supervivencia del estado. En este aspecto, el Libro de la Defensa Nacional de Chile, especifica que **“la mera opción defensiva, por tenaz que sea el esfuerzo por defenderse, puede ser insuficiente para disuadir a un adversario obcecado. Resulta importante no confundir la esencia del mecanismo de la disuasión con el carácter de una Política de Defensa. En nuestro caso, Chile tiene una política implícita de carácter defensivo, pero a la vez, basa el dispositivo de defensa en el empleo disuasivo de sus Fuerzas Armadas, en particular, y de su poder nacional, en general”**<sup>14</sup>.

En tiempo de crisis, la disuasión consistirá en proyectar una imagen al adversario que su ofensiva, en caso de querer realizarla tendrá un costo intolerable que no la justifique, esa era la filosofía de la OTAN contra los ex-soviéticos, según Dean Acherson<sup>15</sup>. Esta disuasión se basa en la tecnología, el aprovechamiento de posiciones en el terreno, una organización y entrenamiento que demuestren una fuerte disposición de ser empleada con éxito.

Un aspecto fundamental y que apoya la estructura antes mencionada es la moral de las fuerzas que se entrenan para la defensa, constituyéndose en el factor multiplicador de poder y complementario en un momento de tensión. Se puede definir como la capacidad de acción colectiva que engloba a un mismo tiempo la organización de la Defensa, la disciplina de los combatientes, la calidad del mando civil y militar, en la guerra y en la paz, y la solidaridad o apoyo de la ciudadanía a sus FF.AA.<sup>16</sup>, siendo este factor indispensable en su actitud en momentos de riesgo máximo, como lo demostró Chile en la crisis del Canal de Beagle en 1978.

Esta estrategia no descarta la flexibilidad de pasar a la ofensiva, como quedó demostrado en **“la guerra de los seis días”** en 1967, donde Israel, al sentir amenazada su supervivencia como estado por los países árabes que lo rodean, decide atacarlos preventivamente. La decisión de pasar a la ofensiva dependerá, entre otras, de la inteligencia que se tenga del enemigo, del control de la situación estratégica, operativa y táctica, de la flexibilidad de los mandos y del entrenamiento de las fuerzas para enfrentar los cambios que se perciban en las situaciones descritas. Fundamental será el entrenamiento de las fuerzas, el que se puede finalmente medir con el grado de disuasión que se logre o con la eficiencia en el combate como última instancia.

<sup>14</sup> Libro de la Defensa, p.89

<sup>15</sup> Acherson, D., en Mearcheimer, J. “Conventional Deterrence”, 1983, p.24

<sup>16</sup> Aron, p.87

Los sistemas de armas que componen el poderío militar de un país que estructura una estrategia basada en una postura defensiva, tendrán características que reflejarán esta postura. Sin embargo, lo más relevante para esta estrategia será el concepto de empleo de sus sistemas de armas y el impacto de éstas en el desarrollo de la guerra<sup>17</sup> para efectos de disuasión. Normalmente esta postura estratégica la asumen países con un poder nacional pequeño y que han definido sus intereses nacionales adquiribles dentro de los confines geográficos de su territorio, o fuera de este por otros medios ajenos al militar. Una postura defensiva, significa que un país sólo empleará el poder militar en defensa de su integridad territorial y de su soberanía. Raymond Aron sostiene que **"la defensiva (estrategia), consiste para un estado en salvaguardar su autonomía, en mantener su propia manera de vivir y en no aceptar la subordinación de sus leyes interiores o de su acción exterior a los deseos o los decretos de los demás"**<sup>18</sup>

*B.- Una postura estratégica ofensiva*, a diferencia de la anterior, apoyará una política ofensiva del estado en su relación internacional. Esta política adoptada generalmente por las llamadas **"grandes potencias"**, identifican sus intereses nacionales mas allá de sus límites políticos internacionales o territoriales, debiendo ejercer su influencia en áreas del mundo a veces muy alejadas de éste, en forma tal que benefician la iniciativa a través del empleo disuasivo de su poder militar, debiendo éstas tomar iniciativas, formar alianzas y ponerse a la cabeza de coaliciones. Un ejemplo es EE.UU. que, como se sabe, tiene intereses en prácticamente todos los rincones del mundo, los cuales dieron pie a la guerra fría al encontrarse con los intereses contrapuestos de la URSS y su bloque de países aliados.

El mundo entero vivió los efectos de la disuasión de estado y especialmente de la disuasión inmediata o de crisis; una constante alerta ante un posible enfrentamiento armado de proporciones catastróficas, que de acuerdo a las informaciones de esos momentos, hacía presumir que las potencias emplearían su armamento nuclear. La disuasión militar se realizó a través de la OTAN y del Pacto de Varsovia respectivamente. En efecto, como lo afirma Dean Acheson, **"la OTAN debe disuadir a la URSS no sólo en términos de ser capaz de vencerla, sino principalmente de disuadirla por los costos que tendría para la URSS intentar derrotarla"**.<sup>19</sup>

Desde 1945 en adelante, con la invención de la bomba nuclear, surge una nueva forma de hacer disuasión, la que plantea nuevos desafíos para los estrategas, gobernantes y estados en el ámbito de las relaciones internacionales. La disuasión nuclear aparece como una alternativa a la disuasión convencional, dependiendo del armamento que se planifique emplear, siendo la primera una que contempla el empleo de armamento nuclear en la supuesta ofensiva sobre el enemigo. La gran diferencia que se deriva de estos dos tipos de estrategias disuasivas, es el costo y la credibilidad de su empleo, toda vez que este aseguraría la destrucción mutua, sin importar mayormente quien la emplee primero, ya que sus consecuencias son

<sup>17</sup> Mearsheimer, J. "Conventional Deterrence", 1983,p.27

<sup>18</sup> Aron, R. "Paz y Guerra entre los Estados",p. 79

<sup>19</sup> Acheson, Dean en Mearsheimer, J."Conventional Deterrence" 1983,p.24

impredicibles. Además, los costos tanto en la paz como en la guerra son muy altos, en relación a los de la disuasión convencional.

Efectivamente, en la paz, debido a la infraestructura y a la tecnología que se emplea en la fabricación y en el mantenimiento del armamento nuclear, además de las plataformas que se emplearán para su lanzamiento, que van desde submarinos, aviones de altas performances, misiles balísticos de largo y mediano alcance, los costos son altos y requieren de una acabada tecnología y entrenamiento especial. Durante la guerra, los costos aumentarán exponencialmente, dentro de los cuales se deberá considerar la respuesta que en el mismo sentido tendrá el enemigo, por lo que podemos establecer que en un enfrentamiento nuclear no habrán ganadores.

## II.- LA DISUASION CONVENCIONAL

Dentro de los tipos de disuasión que se aplican a largo plazo y en forma inmediata, según sea el caso, está la disuasión nuclear y la convencional. Para efectos de este trabajo, la nuclear, por sus alcances y características especiales merece un estudio aparte que no se realizará en esta oportunidad. Sin embargo, es necesario tener presente que aunque son estrategias diferentes, en muchos aspectos son similares y complementarias. De hecho, las grandes potencias durante la guerra fría, usaron prioritariamente la disuasión nuclear con la opción convencional como alternativa, según fuese el Teatro de Operaciones a aplicarse, entre otras consideraciones, pero siempre estuvieron presente los dos.

Lo anterior dependerá de la voluntad y los objetivos políticos, como dice H. Bull en su artículo dedicado al control de armas, **“lo que pase en las políticas internacionales es un asunto de querer y poder”**<sup>20</sup>, refiriéndose a la voluntad política y al poder militar, a las intenciones y a la capacidad. La disuasión convencional, como se estableció, se aplica mayoritariamente en aquellos países que han decidido, de acuerdo a su situación económica y político-estratégica, no adquirir armamento nuclear, presentándose esta condición normalmente en países de América Latina y Africa.

### A.- Aspectos relevantes de la Disuasión Convencional

*1.- Costos.-* Sin duda, al momento de tomar la decisión de estructurar una disuasión convencional, se deberá establecer tanto el costo económico, como los costos en términos de objetivos, comparándolos con los de la disuasión nuclear. Al realizar el análisis comparativo llegaremos a la conclusión de que estos costos de movilización y de desarrollo de capacidades, por sus efectos en el país adversario, favorecen a la estrategia de disuasión convencional, especialmente en términos de moral y económicos, pero fundamentalmente en términos de política interna e internacional. Un ejemplo de esta elección, de hacer una disuasión y posteriormente una guerra convencional, en vez de una nuclear, es la guerra de Vietnam, donde EE.UU. a pesar de contar con una capacidad disuasiva nuclear clara, decidió ir al conflicto convencional. A juicio del autor, esta decisión fue acertada, sin importar su

<sup>20</sup> Bull, Hedley, “The objectives of Arms Control”, 1965, p.350

desenlace, ya que una guerra nuclear sobre Vietnam habría motivado el repudio mundial unánime con consecuencias nefastas para EE.UU. en todo orden de cosas.

El aspecto económico de la estrategia disuasiva convencional, aunque muy importante para países de bajo presupuesto, son en oportunidades menos importantes que los costos morales y políticos, guardando las proporciones. Normalmente los gastos militares de estos países se concentrarán en sistemas de armas convencionales multipropósito y con significativas inversiones en términos de entrenamiento y educación de sus plantas, pero siempre buscando la optimización de los limitados recursos de defensa. Lo que se busca en estos países, es alcanzar una capacidad militar importante con sólido respaldo nacional y político que justifique un adecuado gasto en defensa, con una alta moral nacional y militar, y que proyecte en el adversario la idea de que su empleo será exitoso.

Es por eso, entonces, que los costos económicos, dependerán del apoyo político y antes de éste, de la evaluación político-estratégica de las amenazas que el país deba enfrentar en el futuro, lo que en definitiva dimensionará la estructura de su aparato bélico. Sólo cuando se llegan a comprender las diversas hipótesis bélicas de un país, a mediano y largo plazo, se debe estructurar una estrategia de defensa para la paz y para la guerra, considerando en ambas una estrategia disuasiva. Cuando un país entiende que para alcanzar sus objetivos nacionales debe estructurar una defensa militar adecuada, puede comprender la necesidad de realizar una inversión permanente en defensa, con un costo económico que ciertamente será de vital importancia cuando se trate de defender sus intereses ante otro país.

2.- **Inteligencia.**- Otro de los aspectos de vital importancia para la estructuración de una estrategia disuasiva es contar con los antecedentes militares, políticos, doctrinarios, económicos, sociales y otros que permitan establecer los intereses nacionales del país adversario. Efectivamente, mientras se conozcan los intereses u objetivos del país adversario, se podrá entender con la mayor precisión posible, cómo afectan éstos a los intereses del país propio (interesado). Como consecuencia, las estrategias disuasivas se deberán establecer para evitar que los intereses identificados del adversario afecten los propios, obligando al país adversario a realizar los cambios necesarios para evitar el conflicto.

Un país que estructure una estrategia, ofensiva o defensiva, está expuesto a delatar sus objetivos porque deberá tomar una serie de iniciativas para estructurarla, como construir una infraestructura operativa con ciertas características específicas. Por ejemplo, cuando se trata de montar una estrategia defensiva, la infraestructura operativa será prioritariamente para resistir los ataques enemigos que se supone se realizarán con la iniciativa del enemigo, es decir, una estructura "endurecida" para ese propósito, como la que presentan las bases aéreas de la Fuerza Aérea de Israel, que si se analiza con esta perspectiva, se puede llegar a concluir que Israel tiene una postura estratégica defensiva y que esta dispuesta a recibir un ataque sorpresivo. Sin embargo, si se analiza bajo el punto de vista de los aviones de combate tipo F-15, F-16 y otros que dicho país adquirió durante la

década de los 80, se podría establecer que Israel tiene una estrategia ofensiva, considerando además las variadas ocasiones en que este país ha empleado estos aviones para realizar ataques a Siria, Irak y El Líbano.

Lo mismo se puede establecer si además el país adversario complementa su poderío militar con tanques, submarinos nucleares, misiles balísticos de variado alcance, que al menos puedan alcanzar el territorio propio, significa que ese país se está preparando para una ofensiva. Por el contrario, cuando se construye una infraestructura liviana de escaso poder de resistencia, no se espera un ataque importante y se presupone que además se cuenta con una alta capacidad de recuperación.

Sin embargo, y ante estas evidencias, de todos modos será imperativo un análisis detenido del desarrollo integral de la estructura de Defensa del adversario, sin tomar como referencia un sólo aspecto, como su infraestructura por ejemplo, o los sistemas de armas que adquiera separadamente, ya que hoy los países tienden a implementar sistemas multipropósito que tenderán al menos a desorientar a los analistas estratégicos.

Lo importante para los países que necesiten establecer una estrategia disuasiva es contar con agencias de inteligencia capaces de producir conocimiento certero del adversario, a base de una serie de antecedentes de diversa índole y fuente, que pueda determinar precisamente sus intenciones, su doctrina, e intereses en el plano internacional y militar que puedan afectar los intereses del país que deba estructurar la estrategia disuasiva.

## **B.- Disuasión Ofensiva y Defensiva**

- 1.- **La disuasión ofensiva**, es aquella que basa su accionar en una presión coercitiva hacia otro país o grupo de países, como estrategia disuasiva de estado para alcanzar o mantener su poder en el sector que le interesa, que puede estar mas allá de sus límites políticos internacionales y fuera de su territorio. Normalmente se trata de ejercer una influencia sobre una posición estratégica en términos de recursos. Con esta política coercitiva, se obliga al país objetivo o víctima, a variar su actitud neutral o pasiva, hacia una de total aceptación y apoyo hacia los intereses del país demandante, o a mantener su neutralidad hacia los intereses nacionales del país que quiere imponer su voluntad. Normalmente estos intereses están identificados dentro del territorio del país afectado por la política agresiva del país que implementa esta política.

Este tipo de disuasión, que normalmente es adoptada por las grandes potencias y que esta inspirada por conceptos colonialistas que ha dado pie a los conceptos de “**real politik**” modernos y que actúa bajo amenaza de castigo fulminante o “**blitzkrieg strategy**”, tiene la ventaja de ser efectiva cuando el balance de potenciales del país agresor es bastante mayor al del país víctima u objetivo, en el sentido de que puede decidir rápidamente los conflictos, ahorrando recursos que se perderían en caso de un conflicto armado o de una crisis prolongada.

Otra ventaja evidente de este tipo de disuasión, es la capacidad de tomar la iniciativa, en el sentido de escoger el momento y lugar preciso para aplicarla<sup>21</sup>, manejando la escalada de la crisis si se produjese, para obtener los beneficios deseados al mínimo costo posible. Es necesario destacar que si bien es cierto que esta ventaja es evidente, no siempre funciona así, como sucedió en el caso de la disuasión convencional fracasada de EE.UU. y sus aliados de la ONU contra Irak el año 1991 que desembocó en la Guerra del Golfo.

Se puede deducir que la estrategia disuasiva convencional ofensiva tiene la desventaja de que puede fallar fácilmente, si no se evalúa con dedicación y objetividad la amenaza o al país en el cual se aplicará, como lo ocurrido en la crisis que desembocó en la 1ª Guerra Mundial, con las consecuencias en términos de vidas humanas y económicos de gran significación para los países involucrados.

Efectivamente, cuando un país estructura un poder militar ofensivo, dotado de sistemas de armas con capacidades que tienen claras aplicaciones en una estrategia ofensiva, de ocupación territorial masiva, da entonces claras señales de agresión donde al país víctima sólo le resta averiguar cuando debe esperar la ofensiva, prepararse en consecuencia, sin descartar un ataque preventivo para evitar una derrota posterior.

Un caso como éste se produjo cuando Israel realizó un ataque preventivo contra una planta nuclear en Irak, al establecer que esta representaba una amenaza clara contra su supervivencia como estado. En estos casos, se crea una situación de tensión entre los países en oposición que se puede transformar rápidamente en una crisis permanente, o en una guerra fría como la recientemente terminada entre las grandes potencias.

Sin duda que este aparato militar, dotado principalmente con aviones del tipo bombardero y de misiles intercontinentales de largo y mediano alcance, de una gran cantidad de tanques y de portaviones, es una fuerza que puede además sostener una crisis y un conflicto de grandes proporciones, como es la que presenta EE.UU., Francia, Rusia, Inglaterra y otros países.

Algunas características de esta fuerza ofensiva, es su capacidad de movilidad, permitiéndole cambiar de centro de gravedad de su accionar a cualquier parte del mundo en sólo horas, sin que por esto pierda su capacidad ofensiva y de recuperación si se emplea masivamente con cierta atrición. Esta característica es vital para lograr el objetivo de la disuasión, aunque Mearsheimer diga lo contrario, porque le permitirá al agresor en mejor forma que al que se defiende, escoger o cambiar rápidamente el Teatro de Operaciones.

Lo que sucede normalmente, es que la fuerza defensiva basa su accionar en una movilidad y flexibilidad que le permita aprovechar de la mejor forma el territorio que defiende, porque lo conoce y lo prepara para resistir la ofensiva enemiga considerando además, que ninguna guerra se gana con una eterna

---

<sup>21</sup> Mearsheimer, J. "Conventional Deterrence", 1983, p.26

actitud defensiva, por lo que se debe estructurar una ofensiva cuando las condiciones indiquen que la ofensiva enemiga sea débil y lo permita. Estas consideraciones son importantes de analizar, son disuasivos para un país que ha estructurado una ofensiva como estrategia.

Justamente porque un país agresor conoce las bondades de la Inteligencia de su potencial enemigo, su estrategia disuasiva deberá contemplar el engaño a través de maniobras o ejercicios de entrenamiento, mostrando una gran flexibilidad y movilidad. Flexibilidad para asumir un cambio de estrategia ofensiva a una defensiva o viceversa, sin que por esto se pierda tiempo, esfuerzo y operatividad, como además de una gran movilidad para cambiar de flanco o de teatro en cualquier momento en un mínimo de tiempo, costo y capacidad operativa, entre otras características.

Esta fuerza ofensiva representa físicamente el interés de un país en el lugar o teatro donde se despliega y su poder disuasivo debe ser suficientemente eficaz para justificar su empleo, porque sus repercusiones políticas cuando se despliega son de consideración para el sistema internacional, pudiendo en oportunidades crear dilemas de repercusiones económicas, entre las más destacables, porque tiende a desestabilizar al sistema internacional vigente, o al menos crear un desconcierto respecto a la posibilidad de un conflicto armado.

Ejemplos tenemos varios, en diferentes épocas de la historia contemporánea, pero ha sido más evidente cuando EE.UU. moviliza su flota del Pacífico al mar de China o al medio oriente. En el pasado, durante la guerra fría, los despliegues de la flota de la URSS ligados a los ejercicios combinados del pacto de Varsovia o de la OTAN en diversos lugares del mundo, llevaban a los diferentes países involucrados un mensaje disuasivo claro y evidente, que las fuerzas desplegadas, el sistema de mando y control y todos los medios en presencia estaban listos para entrar en combate.<sup>22</sup>

El mundo vivía en una constante crisis bipolar que en cualquier momento podría detonar en una tercera guerra mundial de proporciones insospechadas, toda vez que las fuerzas desplegadas estaban equipadas para una ofensiva nuclear y una clara predisposición a su empleo.

- 2.- **La disuasión defensiva**, es la que estructura un país cuando sólo pretende defender sus intereses dentro de sus límites políticos internacionales y no pretende expandirse territorialmente. Se trata de que a través de una estructura militar sólida de alta capacidad de reacción, excelente entrenamiento, alta movilidad y flexibilidad, pueda influir en la decisión del país agresor de descartar un conflicto bélico por los altos costos involucrados, pero especialmente, porque no hay posibilidad de ganarla.

Es necesario hacer hincapié que no por el hecho de escoger una estrategia defensiva significa que se renuncie a pasar a la ofensiva cuando la situación estratégica así lo permita. Efectivamente, como se expresa en el Libro de

<sup>22</sup> Cimbala, S. "Military Persuasion" 1994,p.26

la Defensa Nacional, **“la mera opción defensiva, por tenaz que sea el mejor esfuerzo por defenderse, puede ser insuficiente para disuadir a un adversario obcecado”**<sup>23</sup>. Es así entonces que una estrategia defensiva debiera consultar una flexibilidad suficientemente alta, que permita emplear las fuerzas militares tanto en la defensa como en la ofensiva. Esto, pensando siempre en términos comparativos respecto a la fuerza del adversario, de lo que se derivan algunas características, ventajas y desventajas de este tipo de estrategia y de las fuerzas que la deben ejecutar.

Una de las características de esta disuasión es que normalmente tiene el apoyo internacional durante una crisis. Muchos son los ejemplos que han optado por ésta, siendo Israel uno de los principales exponentes que han gozado de sus beneficios, en el sentido de que se han podido incluso realizar ataques preventivos en diferentes oportunidades a diferentes países árabes, con el argumento de que se trata de una defensa legítima de su supervivencia como estado, argumento que ha sido aceptado por la comunidad internacional.

En este caso el concepto de disuasión es diferente al contemplar ataques preventivos, es decir guerra, pero Israel, por su posición geopolítica especial, rodeado de potenciales enemigos con diferencias prácticamente irreconciliables e históricas, ha mantenido una estrategia disuasiva de este tipo, consistente, debido a dos aspectos básicos a considerar: que la estructura de sus fuerzas de defensa están correctamente dimensionadas para defenderse de todos sus enemigos simultáneamente y, además, ha demostrado que puede ponerla en ejecución en cualquier momento con alta eficacia.

En una estrategia disuasiva defensiva a largo plazo, o de estado, el tiempo permite un trabajo diferente tanto al poder político como al diplomático, manteniendo al poder militar en constante entrenamiento, sin un despliegue estratégico coercitivo característico de tiempo de crisis. En este último período, en crisis, es cuando el entrenamiento, la moral, la inteligencia del enemigo, los modernos sistemas de armas y el sistema de mando y control requieren estar en su mejor condición. De los elementos de mayor consideración nombrados precedentemente, se puede establecer que es la inteligencia del enemigo la que, a través de un análisis detallado de indicativos del accionar adversario, puede alertar al país de la amenaza que se aproxima, especialmente si se ha estructurado una estrategia disuasiva defensiva, donde se está en cierta medida cediendo la iniciativa al adversario.

El problema para un estado es identificar con antelación las amenazas que se pueden presentar en contra la consecución de los objetivos nacionales propios y hasta qué punto, también, el propio accionar que nos llevará al objetivo en términos de intereses nacionales, pueda constituir una amenaza contra otro estado. En mi opinión, el problema de la inteligencia para un estado es doble y, por ende, una correcta percepción de la situación internacional que afecte la

---

<sup>23</sup> Libro de la Defensa de Chile, 1997, p.89

seguridad nacional será de mayor importancia, para así estructurar una estrategia disuasiva que constituya un sólido apoyo a la diplomacia, se pueda mantener la paz, la estabilidad internacional y se puedan obtener los objetivos nacionales al mínimo costo para el país.

La inteligencia como tal está presente en las relaciones internacionales de un país, a través del constante análisis de las acciones de los diferentes países con los que interactúa directa o indirectamente, tratando siempre de identificar amenazas a su seguridad o a la consecución de sus intereses nacionales.

Una falla en este sentido traerá consecuencias catastróficas al país, porque al no estar alertado pierde la posibilidad de emplear su potencial bélico para lo que lo planificó y estructuró. Uno de los ejemplos más dramáticos en este sentido fue la guerra de los "seis días", cuando la inteligencia de Egipto y Siria no fueron capaces de alertar sus propios sistemas de defensa y sufrieron ataques sorpresivos israelíes, con la destrucción de sus estructuras militares en cuestión de horas. En este caso el sistema del país con estrategia defensiva, fue el que se anticipó a un ataque árabe inicial y la falla de la inteligencia de los ofensivos se comprobó relajada, ineficaz y con una falsa percepción de las intenciones y preparación de sus potenciales enemigos.

La inteligencia como proceso es dinámica y permanente. No puede dejar de realizar un seguimiento de las acciones del adversario, sea que éste dependa de una estrategia defensiva o de una ofensiva; la función de dimensionar la amenaza y predecir sus intenciones y actos, será siempre de la misma importancia para el estado, para su fuerza militar, para el sistema de mando y control y para la conducción de las acciones militares. Si un país está preparando una ofensiva o debe estar alerta ante una posible acción ofensiva de una amenaza, el análisis de todas sus acciones será una necesidad común y fundamental para predecir futuras acciones que atenten contra su integridad e intereses y tomar las acciones preventivas del caso, de manera de enfrentar una crisis o un conflicto con altas probabilidades de éxito.

Otra de las características de una estrategia defensiva, es que la estructuración de las fuerzas de defensa son de una dimensión menor que las necesarias para una ofensiva, o desde otra perspectiva, una fuerza militar que requiera asegurar el éxito en una ofensiva, debe contar con una fuerza muy superior en cantidad y calidad al defensor. La estructuración de una fuerza militar defensiva, puede ser potencialmente superior a la de un supuesto enemigo ofensivo, cualitativa o cuantitativamente, cuando esta fuerza está dimensionada para enfrentar a más de un enemigo a la vez.

Por lo tanto, estas fuerzas tanto en tierra, mar y aire deben contar normalmente con sistemas de armas multipropósito apoyado por una infraestructura, entrenamiento y sistema de mando y control adecuado a estos propósitos y cuyas características de poder de fuego, flexibilidad y movilidad, sean especialmente

enfaticadas. Si una estrategia defensiva puede llegar a evidenciar esta realidad en el enemigo, puede causar el efecto disuasivo que se persigue. **“La disuasión mas eficaz es aquella que insinúa la potencial capacidad de vencer. Es decir, la mejor forma de disuadir es preparándose para vencer”**<sup>24</sup>

### III.- DISUASION EN LA GUERRA DEL GOLFO

La crisis y posterior Guerra del Golfo de 1990-1991, son demostraciones del manejo de una disuasión en una crisis y en una guerra, pero entrega enseñanzas y antecedentes interesantes por los efectos de las operaciones militares de movilización dentro del apresto para el conflicto, de la inteligencia, del manejo de la coerción militar, del manejo de la información entre otros aspectos de importancia, pero sobre todo por la vigencia de esta estrategia tanto defensiva como ofensiva. Según S. Cimbala, Sadam Hussein pareciera ser el tipo de líder que no se deja atemorizar por nada y quién solo se rinde ante las evidencias inequívocas, las cuales puede reapreciar y tratarlas sólo como una circunstancia pasajera, siempre con la posibilidad de cambiar según su mandato divino, de otra forma habría negociado una salida honrosa o digna dentro de las posibilidades que le dio la O.N.U., coalición liderada por los Estados Unidos.

Para conseguir los objetivos políticos que se impusieron EE.UU y los aliados en el Golfo a un costo aceptable, estos debieron manejar una riesgosa y confiable escalada de la crisis sincronizando movimientos militares de tal manera que los mensajes llegaran a su destinatario, Sadam Hussein, de la forma más certera, completa y oportuna posible. Se pretendía crear la idea de que la salida al problema era simple y que la retirada de las fuerzas aliadas sería inmediata si se cumplía con el mandato de la ONU.

Sin embargo, en el período previo al estallido del conflicto, en enero de 1991, ambos bandos se dedicaron a aumentar sus fuerzas en la zona en evidentes preparativos para un conflicto de proporciones. Cada bando esperaba que el otro se retirara como consecuencia de las medidas disuasivas realizadas. Los objetivos políticos de EE.UU. eran más ambiciosos que los iraquíes una vez que este último ocupó Kuwait; disuadir a Irak a retirarse so pena de un ataque masivo, era muy difícil de lograr considerando el compromiso cada vez mayor del líder iraquí con sus connacionales y con el resto del mundo árabe-musulmán.

En el fondo S. Hussein creía que llegaría a un acuerdo sobre la delicada situación, antes de que se realizara el ataque, confiando de que su disuasión sería eficaz y confiando de que los aliados no aceptarían el costo en vidas humanas que prometía Sadam durante el conflicto. Incluso cuando empezó la guerra, siempre se creyó que el ataque aéreo disuadiría a Sadam Hussein de su error, obligándolo a rendirse ante las evidencias de una destrucción completa del estado, si la guerra continuaba en tierra.

---

<sup>24</sup> Libro de la Defensa.p.89

En este punto se demuestra que la disuasión bien estructurada, continúa durante la guerra, siempre considerando una solución o salida honrosa para el enemigo, que en este caso fue difícil detectar. Se podría señalar que disuasión en tiempo de guerra es **"imposición de la paz"**; sin embargo, el fondo de lo que se persigue es el mismo, toda vez que solo cambia la forma de llegar a la consecución del objetivo. La persuasión armada es, en esencia, la aplicación del poder de un estado sobre otro, en el auténtico derecho a defender lo que ha definido son sus intereses nacionales.

Algunas reflexiones respecto a la Inteligencia de ambos bandos; al parecer los aliados occidentales no conocían ni la personalidad, ni el carisma, ni el arrastre político de S. Hussein con respecto a su pueblo ni a la nación árabe musulmana. Es necesario considerar que Irak había tenido una guerra no hace mucho tiempo contra Irán, el pueblo iraquí estaba en cierta medida acostumbrado a vivir en conflicto, por lo que otro más, sólo sería un mero trámite en su vida republicana. Ahora, una guerra contra occidente iba a ser diferente a las del pasado, porque ésta sería contra la personificación misma de **"Satanás"** (EE.UU.), y este hecho motivaba enormemente al pueblo iraquí y a los musulmanes en general.

Otro aspecto de la disuasión de Irak y de los aliados, es que no dieron mucho margen para una salida diplomática a la crisis y ambas partes fueron escalándola con una gran cobertura de los medios de comunicación y no daban pie a una muestra de reconciliación.

Hussein, al igual que Kim Il Sung en 1950, calculó que podría actuar de facto, contando con la simpatía de los países árabes, a través de la ocupación y del cambio de poder en Kuwait, toda vez que se hacía por la religión musulmana. S. Hussein, no evaluó la influencia de Kuwait hacia EE.UU. ni menos el poder de éste último en el medio oriente. Probablemente pensó que los objetivos políticos y militares serían cumplidos mientras EE.UU., sus aliados de la OTAN y los otros estados del Golfo Pérsico del sudoeste asiático se ponían de acuerdo en qué hacer.

La disuasión se realizó en diferentes fases, empezando con la movilización de fuerzas militares, y específicamente con el despliegue de las Unidades de Combate de aire, mar y tierra los aliados en Arabia Saudita, como consecuencia de la ocupación sin previo aviso de Kuwait por parte de Irak, que en el lapso de un par de semanas ocupó el territorio Kuwaití, con algunos cientos de miles de tropas, en una clara provocación a la estabilidad del sistema internacional.

Las razones esgrimidas por Irak para realizar la acción de ocupación, fue instaurar en ese país, Kuwait, un gobierno más proclive a la definición de política islámica, de Sadam Hussein y recuperar esa antigua provincia de Irak.

Ante esta invasión, EE.UU. quedaba en una posición similar a la vivida por Harry Truman y sus asesores, cuando las fuerzas norcoreanas atravesaron el paralelo 38, en Junio de 1950, e invadieron Corea del Sur. Con anticipación a la mencionada invasión, varias personas, incluyendo líderes militares expertos y figuras políticas del momento, no estaban seguras si Corea del Sur estaba dentro de la esfera de

defensa de EE.UU. Sólo después del ataque, H. Truman y sus asesores reconocieron el peligro que para los intereses políticos de su país significaría la pérdida de Corea del Sur ante el comunismo y especialmente para su mejor aliado en ese sector: Japón.

Situación similar le ocurrió a franceses, ingleses e israelíes, cuando en 1956 el Presidente egipcio Gamal Abdel Nasser nacionalizó el Canal de Suez, obligando a los países mencionados a montar una invasión para desalojarlo, que no fructificó gracias a la intervención de los EE.UU. y que defraudó a los franceses, ingleses e israelíes por lo ambiguo de su proceder y por una política de relaciones exteriores que nadie entendía en esa época, porque no se entendían bien los intereses nacionales de EE.UU. en la zona.

Ejemplos de disuasión efectiva hay muchas, partiendo por nuestra realidad nacional en relación a nuestros vecinos. Chile ha mantenido una política disuasiva defensiva de largo plazo, que en ocasiones le ha permitido obtener objetivos estratégicos importantes en lo que se refiere a soberanía, enfrentando crisis como la de las Islas Picton, Nueva y Lenox en 1978 contra Argentina con notable éxito. Lo anterior debido, entre otras consideraciones a la solidez de sus argumentos, a la preparación de sus fuerzas militares y a la alta moral y decisión de emplearlas en forma total, por parte del gobierno de esa época.

## CONCLUSIÓN

Disuasión es un concepto empleado en forma constante en el mundo actual, toda vez que un Estado se relaciona con otro, ya que siempre habrá entre las partes un interés nacional de fondo. Como se ha descrito, diferentes autores lo abordan de diferentes formas y alcances, pero coinciden en que es un problema de poder, de hacer más eficiente una transacción para obtener un fin determinado. También es necesario subrayar que dentro del esquema de relaciones internacionales, hay países que estructuran sus estrategias disuasivas de acuerdo a los intereses internacionales y al poder nacional propio, pero que en definitiva disuasión ofensiva es para las grandes potencias, mientras que los pequeños países sólo les resta estructurar una estrategia disuasiva defensiva eficaz, pero con limitaciones de carácter presupuestario y de alcance regional, a diferencia del carácter global que emprenden las grandes potencias.

Por esta razón, como se estableció, las fuerzas armadas juegan un papel prioritario, pero no exclusivo en la disuasión, siendo el país entero el que con su poder y peso internacionales el que la está realizando a través de las fuerzas armadas del país. **“Es el desarrollo armónico del Poder Nacional, conducido por el escalón político, quien disuade y conquista la paz. No se puede disuadir sin la existencia de la fuerza militar, pero en última instancia, se disuade en función de la estatura política estratégica que el país posee”** ( Libro de la Defensa)

Aunque no deseada por los pueblos contemporáneos, la preparación para la guerra no sólo es necesaria para ganar un conflicto armado, sino además, es una herramienta para la buena convivencia entre estados en el sistema

internacional. Es una forma de obtener disuasión, siendo esta última una herramienta que bien administrada produce la paz entre los estados.

La disuasión militar es, por lo tanto, producto de todo un esfuerzo nacional para provocar la soberanía, la estabilidad política y económica, el desarrollo integral de los pueblos y, principalmente, su status y poder en la comunidad internacional.

La disuasión militar es una resultante que implica esfuerzos de las diversas áreas del quehacer nacional, que se aúnan con la voluntad del gobierno, quién es el responsable final de la estructuración de una fuerza militar acorde al desarrollo nacional, a sus objetivos nacionales y estructurada para enfrentar las amenazas militares.

Finalmente, disuasión en sí, es una condición que se crea en las mentes a quienes está dirigida y que los obliga a evaluar diferentes opciones para lograr objetivos, postergando los de carácter coercitivo o de fuerza.

Hoy, al entrar en un nuevo milenio, las fuerzas de la globalización tienden a desvirtuar, deprimir o descalificar el poder que produce la disuasión militar, al creer que los beneficios económicos y de "buena fe" y compromisos diplomáticos lo reemplazan. Sin embargo, aún tenemos mucho por recorrer en las relaciones internacionales para descartar de lleno la gran libertad de acción que nos da la disuasión.

En la medida que aumentan nuestras relaciones internacionales, mayor necesidad tendremos como país, de estructurar un poder nacional sólido, estable, con claras políticas de defensa y con la voluntad y preparación para emplear todos nuestros recursos para obtener nuestros objetivos nacionales.

El recurso de la defensa es uno más, pero la disuasión militar que se obtenga para apoyar la acción del gobierno es, en esencia, una herramienta de paz que no puede ser reemplazada con recursos como el económico, diplomático u otro.

La disuasión actúa, entonces, como un todo armónico con una poderosa base militar y dependerá de la voluntad política de los conductores de un país y del respaldo ciudadano.

Son estos últimos los primeros beneficiados con la paz que se obtiene en la disuasión, pero es necesario que así sea aceptada, como una herramienta de paz.

(\*) Trabajo presentado con motivo de la incorporación del autor como Investigador Asociado del CEADE.

(\*\*) Renato Valenzuela Taylor es Oficial de la Fuerza Aérea, piloto de Guerra y Oficial de Estado Mayor, graduado en el Air War College de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos de Norte América en 1996, Master en Administración Pública en la Auburn University (EE.UU.), Miembro de la Sociedad de Honor Nacional PI ALFA ALFA de los EE.UU. desde el año 1996 en el área de Administración. Actualmente detenta el grado de Coronel de Aviación y sirve como Comandante del Ala N°1 en Antofagasta.

# LA REVOLUCION MILITAR Y LA TRANSFORMACION DEL ESPACIO GEOSTRATÉGICO: EXPLORANDO LA TERCERA DIMENSION DE LA GUERRA (\*)

Cristián Marcelo Leyton Salas (\*\*)  
Cientista Político

El término *revolución militar*<sup>1</sup> constituye un concepto que, no obstante su utilización corriente en los medios de la historia militar, así como de los estudios estratégicos, permanece débilmente explorado por los medios académicos internacionales. Peor aún, un cuestionamiento central a su exploración epistemológica no ha sido aclarada ¿Existe una revolución militar o más bien *revoluciones militares*?

Habiendo dicho esto, ¿Podemos descubrir un factor constante marcando el comienzo de un período de cambio revolucionario en el llamado *arte de la guerra*? ¿Existe una característica que permita reconocer la emergencia de una fase transformadora en la guerra o en su preparación?.

Un número limitado de investigadores en estudios estratégicos emprendió la tarea de responder a estas preguntas. Sin embargo, la mayor parte de las investigaciones que tratan sobre las interrogantes precedentes ha sido producida por historiadores, quienes, fieles a su formación, limitaron sus trabajos a responder más bien al *cuándo*, que al *porqué* y al *cómo* de las revoluciones militares.<sup>2</sup>

Entre los historiadores que han abordado el fenómeno de la revolución militar se encuentra David Eltis quien, con su obra *The Military Revolution in the Sixteenth-Century Europe*, destacó el fenómeno de *penetrabilidad* como el factor principal que transformó efectivamente la estrategia militar en el transcurso del siglo XVI.<sup>3</sup>

Inspirándome de su tesis, propongo demostrar que es la *penetrabilidad* de los vehículos portadores de cargas explosivas lo que altera la estrategia militar porque estos introducen una ruptura a nivel de la relación defensa/ofensa: *Ya sea que se crea la espada, pero aún no el escudo, o el escudo es traspasado por la espada.*

En este contexto, la invención del misil balístico emerge como un sistema de armamento de naturaleza eminentemente revolucionaria, puesto que él perpetúa, desde su aparición, la ruptura del equilibrio defensa/ofensa en la guerra.

<sup>1</sup> Una excelente obra de introducción al tema nos es presentada por B.H. Liddel Hart, *The Revolution in Warfare*, Greenwood Press, Publishers, Westport, Connecticut, 170 paginas.

<sup>2</sup> En relación a con este sujeto ver Geoffrey Parker, *La révolution militaire : la guerre et l'essor de l'Occident : 1500-1800* / Geoffrey Parker ; trad. de ingles por Jean Joba *The Military Revolution : Military Innovation and the Rise of the West : 1500-1800*, Paris : Gallimard, 1993, 276 p.

<sup>3</sup> Eltis, David., *The Military Revolution, Military Innovation in Sixteenth-century Europe*, Tauris Academic Studies, Publications I.B. Tauris, Londres, 1995.

## II. LA REVOLUCIÓN MILITAR: UNA INTRODUCCIÓN

Podemos constatar que las revoluciones militares no se limitan solo a la introducción de nuevos tipos de armamentos y a sus efectos transformadores sobre la guerra.

Así, una revolución militar puede emanar, no solo de los *instrumentos*, sino también de la participación de las sociedades al esfuerzo de guerra; la llamada *revolución napoleónica* responde a este criterio específico. Sin embargo, a pesar que la experiencia del *peuple en armes* de la Francia Revolucionaria de 1789 introdujo una de las rupturas más brutales en la manera de hacer y pensar la guerra; esta constituye más bien una excepción que una regla en la larga historia de las revoluciones militares.

Efectivamente, la fuente tradicional de las revoluciones militares se encuentra, en la mayor parte de los casos, en los *instrumentos* bélicos, más que en las fuerzas sociales y económicas que sostienen los procesos revolucionarios en cuestión. Por ello, es imperativo aislar el fenómeno que caracteriza la generalidad de las transformaciones en los asuntos militares. Este accionar, nos permitirá comprender la manera a través de la cual el espacio geoestratégico se ha visto transformado por la introducción constante de innovaciones tecnológicas en el campo militar.

De esta forma, podemos afirmar que dos grandes tendencias históricas surgen en el momento de estudiar y explorar la naturaleza de las diferentes revoluciones militares: desde la aparición del mosquete (hacia el fin del siglo XV), hasta el período precedente a la *revolución napoleónica* (hacia el fin del siglo XVIII) será sobre todo *una innovación sobre el plano del potencial de fuego en términos de letalidad que tendrá lugar*, y ello, a nivel táctico.

Un siglo más tarde, la llamada *revolución industrial* introducirá un nuevo factor de innovación tecnológica, esta vez sobre el plano de la naturaleza de la revolución militar: *una transformación en el ámbito de las capacidades de movilización y de transporte de las tropas y de sus provisiones*. De esta forma, la penetración al interior del espacio geoestratégico enemigo se convierte en un objetivo militar de primera importancia. Es así como las dos acciones ofensivas precedentemente mencionadas tienen por fin *filtrar* los sistemas defensivos adversos; la primera, para destruir y la segunda, para invadir, ocupar y si es necesario, conquistar.

A partir de 1945, la invención de la carga nuclear por científicos europeos al servicio de los Estados Unidos y la valoración militar del misil por los soviéticos abrirá una nueva fase en la evolución de la revolución militar.

Será la síntesis de las dos tendencias precedentes que se impondrá en el *arte de la guerra* y de su preparación: el misil balístico permitirá

expedir, a través de grandes distancias y a velocidades supersónicas, una capacidad de destrucción masiva sin precedentes en la historia humana.

De esta forma, la revolución militar a nivel *estratégico*, intercontinental, hacía su aparición.

De manera general, una revolución en los asuntos militares ha tenido lugar en el momento en que el balance entre la acción ofensiva y la acción defensiva ha cesado de existir. *El escudo no puede neutralizar la espada*. Es así como de la misma manera en que el mosquete en el siglo XV dejó obsoleto al caballero de arnés blanco (*Le chevalier aux harnais blancs*) porque este podía, con la ayuda de los balines de acero, perforar la armadura en cuestión, de la misma manera el vector del misil balístico dejó en estado de obsolescencia, desde 1957 aproximadamente, al conjunto de medidas activas y pasivas de defensa, incluyendo, evidentemente, las graduaciones conceptuales estratégicas.

En este sentido, es vital tomar en cuenta que si el común denominador de las revoluciones militares reside en el desarrollo de una capacidad para la *penetración* de los sistemas de defensa, sus consecuencias inmediatas sobre la guerra se expresarán bajo la forma de una reducción dramática del tiempo de alerta necesario a la activación de contra-medidas (si estas existen). Esta última consecuencia, resultado de los constantes progresos tecnológicos a nivel de la velocidad así como del alcance de los sistemas de armas, permitirá cumplir lo que Clausewitz consideraba como limitado únicamente al ámbito táctico: un *ataque sorpresa*, pero esta vez a nivel estratégico<sup>4</sup>. En otras palabras, más allá de las propias fronteras políticas, precisamente, un ataque a las *fuerzas vivas* de otra nación.

Esto nos conduce a afirmar que el vector balístico intercontinental, de medio o corto alcance, constituye la apoteosis de las características constantes a todas las revoluciones militares: el misil constituye, hasta hoy en día, el único armamento capaz de no solamente pasar por sobre las fuerzas militares adversas, sino además traspasar – no solo en cuestión de minutos, sino de segundos- los sistemas activos de defensa para atacar el *heartland* de cualquier Estado en el mundo. Es así como el vector balístico es revolucionario porque ha abierto una brecha en la defensa, fisura que continúa abierta, puesto que ningún sistema de armamento de intercepción es capaz de contrabalancearlo de manera creíble hasta el momento.

Ahora bien, ¿De qué manera las revoluciones militares han transformado el valor político-militar del espacio? Digamos que la dimensión geoestratégica del espacio se vio transformada en la medida en que el territorio cumplía, tradicionalmente, una tarea eminentemente defensiva en las políticas

<sup>4</sup> «Basically, surprise is a tactical device, simply because in tactics, time and space are limited in scale.[...] preparations for war usually take months. Concentrating troops at their main assembly points generally requires the installation of supply dumps and depots, as well as considerable troop movements, whose purpose can be assessed soon enough. It is very rare therefore that one state surprises another, either by an attack or by preparations for war». Von Clausewitz, Karl., *On War*, eds, Michel Howard et Peter Paret, Princeton, NJ: Princeton University Press, 1967, paginas 188-189.

militares y de defensa de los Estados: vale decir, impedir un ataque a los *centros vitales* de las unidades estatales<sup>5</sup>.

La lentitud de las innovaciones tecnológicas ligadas al transporte y a las comunicaciones durante los periodos históricos precedentes al siglo XV creaba las condiciones para que la extensión territorial existente entre los centros vitales de los Estados y sus fronteras políticas internacionales (límite de la soberanía estatal y potencial zona de conflicto) impidiera el cumplimiento de un ataque sorpresa de naturaleza estratégica; vale decir, de un ataque preventivo, profundamente al interior del territorio enemigo con el objetivo de alcanzar sus principales centros demográficos, económicos y políticos.

La *movilidad*, comprendida como la habilidad de las unidades militares para desplazarse en formaciones desde un punto hacia otro, no obstante realizable antes del siglo XV, se limitaba a una movilidad operacional, y en casos bien puntuales, táctica.

Las distancias, las configuraciones geográficas y el emplazamiento de las unidades estatales hacía extremadamente difícil la movilidad de grandes contingentes militares a través de considerables extensiones geográficas. Las unidades militares, cada vez más importantes en efectivos, ello, sobre todo desde los *ejércitos napoleónicos*, tan sólo podrán movilizarse al interior del *teatro de operaciones*.

La *movilidad táctica* de las tropas, la cual necesitará el movimiento extremadamente rápido al interior de las zonas de combate solo será cumplida en casos aislados, especialmente a causa de las características operacionales que tal despliegue significa; vale decir, el desplazamiento de importantes cantidades de efectivos militares (armamento y soldados) en cuestión de horas. En este sentido, solo será a partir de 1763, fecha en que James Watt inventa el motor a combustión que la *movilidad estratégica* de las unidades militares comenzará a convertirse, lentamente, pero en forma progresiva, en una realidad.

Ahora bien, no obstante el hecho que la mecanización de las fuerzas terrestres permitirá la puesta en marcha de una estrategia de *ataque en profundidad*, esta conocerá simultáneamente efectos nocivos sobre la capacidad logística.

Así, en un primer momento, la movilidad de las fuerzas militares ofensivas terrestres no será seguida por una movilidad de la logística necesaria para una utilización eficaz y exitosa de las fuerzas armadas.

Por esta razón, el factor movilidad conocerá una expansión acelerada. Un ejército de tierra mecanizado, para ser militarmente eficaz, deberá ser seguido, en su penetración en territorio enemigo, por importantes cantidades de provisiones, tales como municiones, piezas de recambio y combustible, lo que no

<sup>5</sup> Douglas Wilson Johnson, «The rol of Political Boundaries», *Geographical Review*, Vol.4, (1917), paginas 208- 213.

siempre sucedía, limitando, por lógica, grandemente su eficacia militar. Nuevamente emerge el ejemplo de la invasión alemana de la Rusia soviética iniciada en junio de 1941. El 31 de enero de 1943, el VI ejército alemán de Friedrich von Paulus, no pudiendo ser aprovisionado por tierra ni aire, capituló frente al Ejército Rojo a las puertas de Stalingrado. La antítesis es representada por el sistema *ugdah* israelí. Este sistema operacional consiste, someramente, en dotar de plena autonomía, táctica, estratégica y logística, a unidades militares completas (cuerpos de ejército, divisiones y brigadas). Está compuesto por batallones de tanques, artillería, infantería motorizada, así como de infantería mecanizada, apoyadas, a su vez, por un soporte logístico orgánico en toda su fase de penetración en territorio enemigo.

Ambos ejemplos ilustran los límites operacionales de las fuerzas terrestres en las campañas de penetración territorial. Así, el desarrollo de una fuerza aérea de ataque capaz de no solo atravesar toda la extensión territorial — comprendiendo todas las configuraciones geográficas— sino que también de hacerlo a velocidades supersónicas, transformará ostensiblemente el valor militar de la profundidad geográfica en el plano estratégico.

Procedamos a continuación a examinar y definir los puntos centrales del término *revolución militar* y la manera a través de la cual se produjo esta transformación del espacio geoestratégico.

### III. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA REVOLUCIÓN EN LOS ASUNTOS MILITARES CONTEMPORÁNEOS.

Tal como ha sido explicado, son los historiadores militares quienes más han contribuido a la exploración del fenómeno de la revolución militar. Sin embargo, fieles a su formación, estos focalizaron sus estudios más hacia la exposición cronológica de los hechos, sus formas y sentidos sucesivos, que al descubrimiento de leyes que rigen el fenómeno en cuestión. Así, su esfuerzo de teorización tenía como objetivo establecer el período histórico en que se encontraba el origen mismo de los principales cambios revolucionarios en el *arte de la guerra*, más que a la comprensión de sus causas. Por ello, la pregunta que cabe hacerse es: *¿Revolución militar o Revoluciones militares?*

Dicho de otra forma, ¿Existe un punto en común entre las diferentes revoluciones militares que han tenido lugar en el transcurso de la historia humana?

Consideremos que el concepto de *revolución militar* se expresa, esencialmente y de manera general, como el *incremento rápido y violento de la capacidad de destrucción de medios militares*.

Por «medios militares» entendemos el conjunto de instrumentos que sirven para hacer la guerra, específicamente los armamentos letales —ya sea por medio de acciones ofensivas o defensivas— y los medios de transporte y comunicación que aseguran el desarrollo de las actividades bélicas y el encaminamiento de los medios logísticos.

De manera general, el aumento de la capacidad destructiva de los instrumentos militares residiría, principalmente, en la capacidad de transportar y de expedir grandes cantidades de *potencial de fuego* a través de largas distancias y durante cortos periodos de tiempo<sup>6</sup>. Por potencial de fuego debemos entender el transporte de efectivos militares y la capacidad de envío de cargas letales explosivas.

De esta forma, la revolución militar se expresa de dos formas.

- Por un lado, como una transformación de *las capacidades de transporte y de envío* de cargas letales (lo que implicará simultáneamente una mutación a nivel del alcance o del radio de ataque de los armamentos en cuestión).
- Por otro lado, como una revolución sobre el plano de la *rapidez* de envío de las cargas letales.

La consecuencia operacional de estos dos fenómenos se manifestará bajo la forma de una reducción dramática del *tiempo de alerta estratégica* (*Strategic Warning Time*) necesaria para la activación de las medidas defensivas, de absorción y/o de interceptación.

Michel Handel ilustra perfectamente el fenómeno en cuestión (figura 1). El desarrollo paralelo de una capacidad creciente de expedición de las cargas letales sumado al factor de velocidad de movimiento y de transporte de las cargas en cuestión abrirá la vía al fenómeno de *sorpresa estratégica*<sup>7</sup>. Esencialmente, una sorpresa estratégica designa la puesta en marcha de un ataque preventivo o anticipado, exitoso, sobre fuerzas militares enemigas insuficientemente preparadas en relación con el potencial de movilización real de sus recursos.<sup>8</sup>

La sorpresa estratégica podría ser dividida en conformidad a los *objetivos* buscados y con los *medios* a disposición.

- Su objetivo es evidente: permitir al Estado que ataca anticipadamente dictar los términos de la confrontación militar. Para ello, esta estrategia utiliza la conmoción causada por la sorpresa del ataque, no solo sobre los efectivos militares, sino también sobre los centros decisionales políticos y militares enemigos.

En términos generales, el *ataque sorpresa* (el que puede tratarse de una acción limitada o una conflagración total y general) permite a las fuerzas armadas del país en cuestión aniquilar una parte importante de las capacidades militares adversarias, sin incurrir en pérdidas —humanas y materiales— prohibitivas gracias a un ataque selectivo de la cadena más débil del dispositivo de defensa militar enemigo.

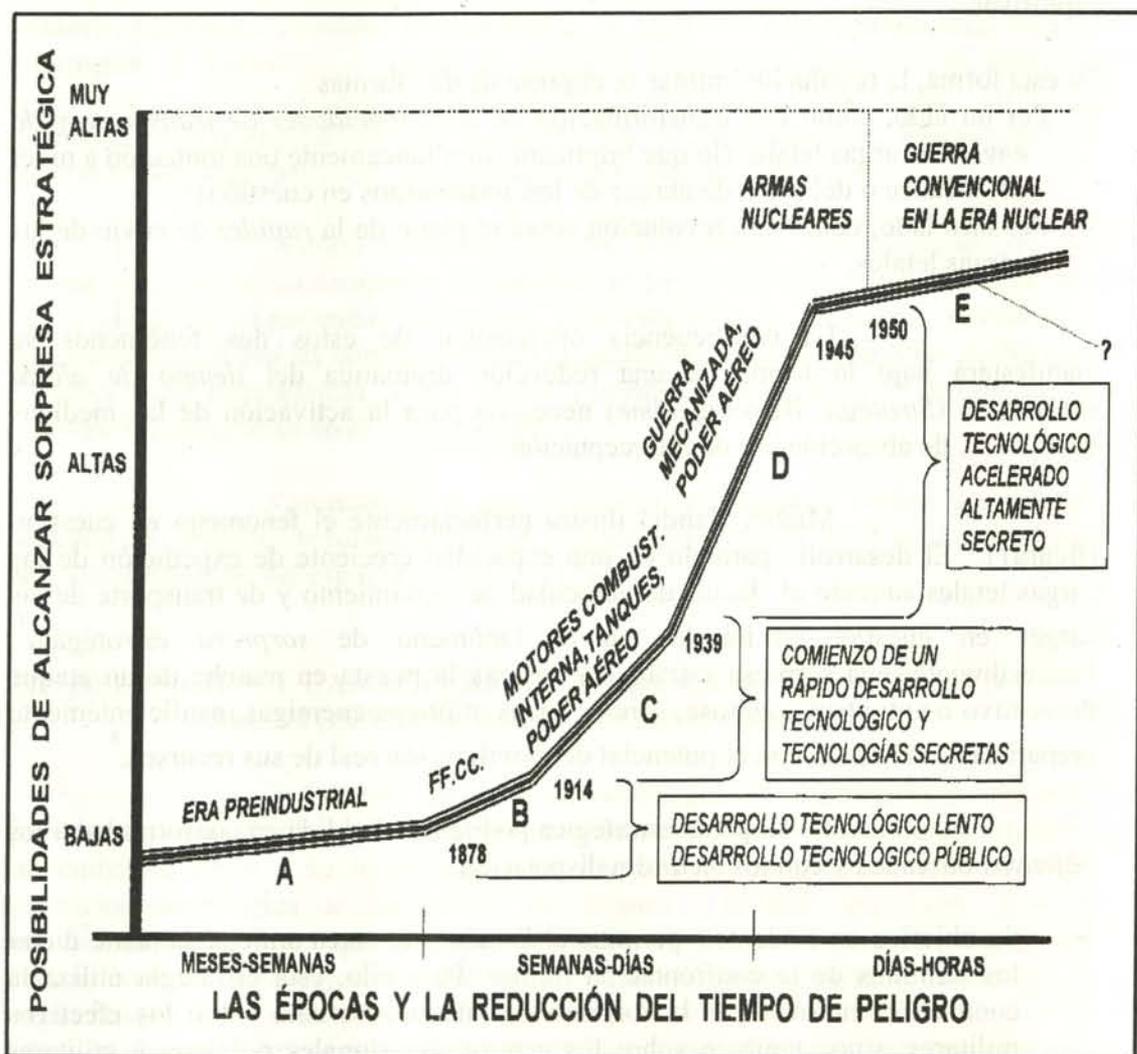
<sup>6</sup> Handel, Michael., *War, Strategy and Intelligence. the probleme of strategic surprise*, Princeton University Press, 1995, pagina 231.

<sup>7</sup> Acerca de este tema ver, Knorr, Klaus y Morgan, Patrick., *Strategic Military Surprise*, New Brunswick, NJ: Transaction Books, 1983, paginas 147-171, así como el artículo de Bren-Zevi, Abraham., « Hindsight end Foresight: A Conceptual Framework for the Anayisis of Surprise Attack», *World Politics* 28, (abril 1976), 381-395.

<sup>8</sup> Brodin, Katarina., «Surprise Attack: The Case of Sweden», *Journal of Strategic Studies*, vol.1, (mayo 1978), pagina 99.

FIGURA 1

## EVOLUCIÓN DE LA SORPRESA ESTRATÉGICA EN LA HISTORIA



Por esta razón, la sorpresa, en la guerra, es percibida como una fuerza multiplicadora del potencial militar puesto que permite invertir la relación de las fuerzas militares de los Estados más débiles (cuantitativa o cualitativamente) en su favor. En este sentido, en un estudio sobre la eficacia de la sorpresa en las guerras árabe-israelíes, el coronel Trevor Dupuy es categórico: “la capacidad de combate en el lado que logró el factor sorpresa fué, en promedio, casi duplicada”.<sup>9</sup>

Finalmente, la sorpresa estratégica es importante, ya que constituye en sí una capacidad militar que permite concentrar y movilizar

<sup>9</sup> Colonel, Trevor N. Dupuy., *Elusive Victory: The Arab-Israeli Wars. 1947-1974*, Harper and Row, 1978, pagina 596.

rápidamente importantes cantidades de fuerzas militares en el momento y al lugar requerido.

- El Estado que desea llevar a cabo un ataque sorpresa debe dotarse de los *medios*, vale decir de las capacidades que le permita operacionalizar una estrategia de primer ataque anti-fuerza.

El cumplimiento de esta estrategia depende de la calidad de los medios de expedición y de transporte del potencial de fuego, así como de la flexibilidad y la velocidad de los vehículos portadores.

Ahora bien, esta estrategia es *estratégica* en la medida en que se asigna como objetivo último de ataque, las fuerzas enemigas, pero al interior del territorio nacional adversario. Será por medio de una ofensiva conocida como de *ataque en profundidad* que las capacidades militares enemigas serán desorganizadas, debilitadas y/o destruidas.

Ahora bien, no obstante el hecho que hoy en día es técnicamente posible realizar tal operación, ayer no lo era. Tal como se ha visto, la sorpresa estratégica ha evolucionado a través del tiempo, pasando tímidamente desde una sorpresa táctica, hacia una estratégica. En esta evolución, las características técnicas de los sistemas de armamentos cumplen un papel central por el hecho siguiente: las capacidades militares deben permitir el transporte y la expedición del potencial de fuego a través de grandes distancias, al interior mismo del *heartland* enemigo. El objetivo es la coerción o disuasión de los centros vitales de los potenciales o reales Estados rivales. Exploremos las características de esta capacidad de expedición letal.

#### IV. LA REVOLUCIÓN EN LA CAPACIDAD DE EXPEDICIÓN LETAL

Históricamente, la evolución de las revoluciones militares ha tomado forma hacia el siglo XVI y, ello, a nivel operacional y táctico.

En un primer momento, esta se expresará bajo la forma de una transformación lenta, pero sostenida, del potencial de fuego.

Este proceso de cambio revolucionario en el *arte de la guerra* se traducirá, en un primer momento, sobre el plano de la letalidad en términos de penetración de las armaduras —por efecto de los mosquetes— y de los castillos medievales— por efecto de los cañones. No obstante este avance en la capacidad de penetración letal, la capacidad de movilización y de transporte del potencial de fuego permanecerá limitado, casi únicamente a las zonas de combate. Tal será el ejemplo de los cañones, los que siendo extremadamente pesados —en relación al potencial de arrastre de los vehículos hipomotores de la época— solo podrán ser utilizados de manera estática, salvo si el campo de batalla se encontraba próximo a

zonas marítimas, lo que permitía transportarlos por barco hacia la zona de conflicto<sup>10</sup>.

Ahora bien, en el fenómeno de las revoluciones militares, siendo acumulativo por naturaleza, vale decir que no regresa a niveles pre-revolucionarios.<sup>11</sup>, el factor de movilidad y de transporte conocerá una ascensión continua en la historia de las conflagraciones militares. Es así como el aumento de las capacidades militares propenderá en cada periodo histórico hacia una mayor capacidad de destrucción, como nos lo muestra Trevor Dupuy<sup>12</sup> en la Figura 2.

Figura 2

**INDICES DE LETALIDAD DEL ARMAMENTO DURANTE DIFERENTES PERIODOS HISTÓRICOS**

ARMAS	ANTIGUOS O MEDIEVAL	SIGLO	SIGLO	GUERRAS NAPOLEONICAS	GUERRA CIVIL AMERICANA	I GUERRA MUNDIAL	II GUERRA MUNDIAL	1975	
		17	18						
FACTOR DE DISPERSIÓN VALOR	1	5	10	20	25	250	3.000	4.000	
Mano a Mano	23	23	4.6	2.3	1.1	0.9	0.09	0.007	0.006
Jabalinas	19	19	-	-	-	-	-	-	-
Arco ordinario	21	21	-	-	-	-	-	-	-
Arco largo	36	36	7.2	3.6	-	-	-	-	-
Ballesta	33	33	6.6	-	-	-	-	-	-
Arcabus	10	-	2.0	-	-	-	-	-	-
Mosquete S. XVII	19	-	3.8	-	-	-	-	-	-
Trabuco S. XVIII	43	-	8.6	4.3	2.2	1.7	-	-	-
Rifle prine S. XIX	36	-	-	3.6	1.8	1.4	-	-	-
Rifle Wad S. XIX	102	-	-	-	-	4.1	-	-	-
Rifle fin S. XIX	153	-	-	-	-	6.1	0.61	0.050	-
Rifle Springfield Mod. 1903	495	-	-	-	-	-	1.98	0.170	0.120
Ametralladora WW I	3.463	-	-	-	-	-	14.00	1.150	0.870
Ametralladora WW II	4.973	-	-	-	-	-	-	1.660	.240
Cañón S. XVI 12 Lb.	43	43	8.6	-	-	-	-	-	-
Cañón S. XVII 12 Pb.	224	-	45.0	22.0	-	-	-	-	-
Cañón 12 Pb.	940	-	-	94.0	47.0	38.0	-	-	-
Cañón francés 75 mm.	386.530	-	-	-	-	-	1,546.00	129.000	97.000
GPF 155 mm.	912.428	-	-	-	-	-	3,630.00	304.000	228.000
Howitzer 105 mm.	657.215	-	-	-	-	-	-	219.000	164.000
Long Tom 105 mm.	1.180.681	-	-	-	-	-	-	394.000	295.000
Tanque I G.M.	34.636	-	-	-	-	-	139.00	12.000	-
Tanque Med. II G.M.	935.458	-	-	-	-	-	-	312.000	234.000
Caza bombardero I G.M.	31.909	-	-	-	-	-	128.00	11.000	-
Caza bombardero II G.M.	1.245.789	-	-	-	-	-	-	415.000	311.000
Cohete balístico V-2	3.338.370	-	-	-	-	-	-	1,113.000	835.000
Explosión nuclear 20 Kt.	49.086.000	-	-	-	-	-	-	16,362.000	12,272.000
Explosión nuclear 1 megatón.	695.385.000	-	-	-	-	-	-	231,795.000	173,846.000

Fuente: Dupuy, N. Trevor., *Numbers, Prediction, and War*, Edición Revisada, Fairfax.

Esta evolución se manifestará sobre el plano de la precisión, velocidad, movilidad y del alcance, así como de la proporción y de la concentración del potencial de fuego. Esta evolucionará de lo eminentemente operacional y táctico (Campo de Batalla), hacia lo estratégico (Teatro de Guerra). La revolución en el plano estratégico, debutará relativamente tarde, precisamente hacia el comienzo del siglo XX. Símbolo de esta revolución sobre la capacidad de expedición letal será el

<sup>10</sup> Hacia el siglo XIX, los cañones serán construidos con materiales más ligeros lo que permitirá utilizarlos en campañas de invasión en profundidad. En este sentido, el mejor ejemplo nos es entregado por la Campaña de invasión Napoleónica de Rusia en 1812.

<sup>11</sup> Metz, Steven. y Kievit, James., *Strategy and the Revolution in Military Affairs: From Theory to Policy*, TMN, Burlington Press, 340 paginas.

<sup>12</sup> Dupuy, N. Trevor., *Numbers, Prediction and War*, Edición revisada, Fairfax Va: HERO Books, pagina 144.

tren, el que hacia 1870, permitirá el transporte rápido de grandes cantidades de medios militares a grandes distancias y en cortos períodos.

Pues bien, no obstante que el tren constituye el símbolo de esta nueva revolución, solo será con la invención del motor a combustión interna (mucho más pequeño y varias veces más poderoso) que la guerra se convertirá en un fenómeno tridimensional englobando el conjunto de la sociedad. Desde aquel momento en adelante, no se tratará únicamente de limitar el conflicto a la zona de fricción militar o de combate, si no que de extenderlo hacia el epicentro del esfuerzo de guerra civil. En este caso hablaremos de la inauguración de la tercera dimensión de la guerra por el uso militar del cielo.

## V. LA TERCERA DIMENSIÓN DE LA GUERRA: EL DOMINIO DEL AIRE Y EL BOMBARDEO ESTRATÉGICO

La invención del avión permitirá la explotación militar del cielo. Desde el comienzo de la Primera Guerra Mundial, los estados mayores de las principales fuerzas armadas del mundo comenzarán a utilizar paulatinamente los aviones en las campañas militares, ya sea con fines defensivos (intercepción), de ataque (táctico o estratégico), de aprovisionamiento, así como de información e inteligencia. El avión emerge, de esta forma, como el sistema de armamento multirol permitiendo la puesta en obra de estrategias de coerción, apoyo táctico, logístico o de inteligencia. Sin embargo, será sobre todo la primera estrategia, la coercitiva, la que va a concentrar la atención de los medios académicos europeos y norteamericanos, puesto que esta estrategia implicará el uso organizado de la fuerza militar con el fin de influir el comportamiento de las unidades estatales del sistema internacional.

Esta influencia podrá ser de orden positiva o negativa, vale decir, que podrá tener como objetivo último obligar a un Estado cualquiera a actuar o a no actuar. Esta vez no se trata de mostrar la fuerza (disuasión) y la disposición de usarla, si no que más bien de utilizarla (coerción).

Digamos, entonces, que la estrategia coercitiva es operacionalizada por medio de dos acciones militares bien precisas.

- Por un lado, a través de un ataque de tipo *estratégico* donde los principales objetivos son la población civil, la capacidad industrial, así como los centros políticos y económicos de los entes estatales.
- Por otra parte, la *estrategia de interdicción* tiene como objetivo la desorganización e interrupción de los centros militares logísticos, de inteligencia y de mando (conocidos como C<sup>3</sup>I). En este sentido, las líneas de aprovisionamiento existentes entre los centros de producción civiles y el teatro de guerra o de potencial conflicto, constituyen sus principales objetivos militares.

No obstante que esta estrategia difiere de la de *apoyo táctico*, la que implica un ataque a las unidades enemigas en la línea de frente, las dos constituyen estrategias de teatro de guerra, puesto que ambas no solo limitan su

accionar bélico a objetivos específicamente militares, sino que ambas se inscriben al interior de una estrategia de *negación*, vale decir, de neutralización de las capacidades de aprovisionamiento de las unidades en combate enemigas.

La estrategia de *ataque estratégico* persigue un objetivo *punitivo*, vale decir, destinado a infligir la mayor cantidad de destrucción a los civiles, ya sea directa o indirectamente. Tiene como finalidad, contrariamente a las estrategias de interdicción y apoyo táctico, atacar los pilares civiles que sostienen el esfuerzo de guerra. Se trata de quebrar la moral de las poblaciones con el fin de que estas obliguen a su propio gobierno a capitular. El ejemplo que mejor ilustra esta *estrategia de punición* fue la campaña de bombardeo sobre la Alemania hitleriana durante la II Guerra Mundial. En seis años, los Aliados utilizaron 2.027.971 de toneladas de bombas convencionales e incendiarias sobre centros vitales del III Reich. De ellas, un 36,6% fueron lanzadas sobre ciudades, 26,2 % sobre industrias ligadas al refinamiento y distribución del combustible, 15,4 % sobre vías de comunicación, y únicamente, un 14,4% sobre objetivos eminentemente militares.

Será el general italiano, Giulio Douhet, el padre intelectual, no solo de esta estrategia de bombardeo, sino que del conjunto de la doctrina militar que tiene como base la utilización de los aviones con fines militares punitivos. Efectivamente, será él quien en 1921 resaltaré la importancia militar del dominio del aire en su célebre obra *Il Dominio Dell'Ario*<sup>13</sup>.

Su tesis abrirá la vía a la utilización militar de la tercera dimensión como medio permitiendo evitar la guerra terrestre, sinónimo, en aquel momento, de atrición e inmovilismo<sup>14</sup>. *Il dominio dell'ario* debía permitir atacar el conjunto de los recursos materiales y humanos del adversario con el fin de hacer cesar, lo más pronto posible, las hostilidades: la victoria ya no requería un ataque masivo anti-fuerza, sino más bien un ataque anti-ciudad.

Esta estrategia conocida por el nombre de *bombardeo estratégico* emergerá como la primera estrategia anti-ciudad de la era contemporánea. Esta revolución será estratégica en la medida en que abrirá la vía a una guerra total. No habrá más frentes de guerra; todo el territorio se transforma en una gigantesca zona de operaciones militares.

<sup>13</sup> Douhet, Giulio., *The Command of the Air*, traducido por Dino Ferri, 2 edición, New York: Coward-McCann, 1942, 240 paginas.

<sup>14</sup> Sería interesante retener el siguiente punto: la alteración del espacio geoestratégico como consecuencia de la introducción de ciertos armamentos tiene un efecto directo sobre las doctrinas militares. Si analizamos la historia de las revoluciones militares nos daremos cuenta que desde la «revolución de la pólvora» y esto hasta el período precedente a la «revolución industrial» un fenómeno se impondrá en el llamado *arte de la guerra*: el desarrollo del potencial de fuego se producirá en un vacío de movilidad. Es decir, el desarrollo de la potencia de fuego no vendrá acompañando por un desarrollo de una capacidad de maniobra, de concentración y de desplazamiento del potencial de fuego en cuestión. En consecuencia, en términos generales, una estrategia eminentemente defensiva se impondrá (1500-1918) –dejando de lado, evidentemente, la excepción introducida por las Campañas Napoleónicas. Por el contrario, desde que la guerra comienza a mecanizarse como consecuencia de la revolución industrial, el potencial de fuego se hace progresivamente más móvil conociendo una aceleración tanto en velocidad como en distancia de ataque. A título de ejemplo, durante la Gran Guerra (1914-1918), será la guerra de trincheras que se impondrá. Por el contrario, la introducción y utilización masiva del tanque y del avión durante la II Guerra Mundial revertirá esta tendencia y será finalmente la estrategia ofensiva que dominará siendo la Blitzkrieg alemana su expresión más acabada.

De esta forma, las innovaciones tecnológicas aplicadas a la guerra permitirán expandir el teatro de operaciones militares al espacio aéreo por el desarrollo de una capacidad de ataque a las zonas vitales de la nación enemiga. El bombardeo de largo alcance permitirá embestir directamente el *heartland* enemigo sin necesidad de destruir, desorganizar, ni debilitar las fuerzas militares defensivas terrestres. Los objetivos político-militares no se limitan únicamente a llevar a cabo operaciones de aniquilamiento de las fuerzas militares adversarias -considerado tradicionalmente como el primer objetivo de la guerra clásica-, sino también y sobre todo, desarticular la pieza maestra del esfuerzo bélico enemigo: su población. La finalidad central es, entonces, la neutralización de la llamada *revolución napoleónica* por un ataque frontal en su contra<sup>15</sup>.

Operacionalmente, el bombardeo estratégico anti-ciudad tenía dos objetivos:

- Privar a las fuerzas armadas de medios necesarios a su subsistencia al dañar mortalmente la infraestructura socioeconómica que la sostiene.
- Quebrar la moral de la población civil con el fin de paralizar la voluntad de resistencia enemiga.

Sin embargo, el *bombardeo estratégico* era solo posible, según la doctrina *douhetiana*, si se adquiría el *dominio del aire*. Se trataba de «**estar en una posición que permita impedir al enemigo volar, guardando para sí mismo la posibilidad de hacerlo**»<sup>16</sup>.

Es así como la adquisición de la supremacía aérea emerge como una doctrina dual: ofensiva y defensiva. Esta niega, por un lado, la utilización militar del cielo a la aviación enemiga y, por otra parte, habiendo adquirido el control unilateral del aire, permitirle atacar verticalmente el conjunto del territorio enemigo. Ahora bien, no obstante el valor militar de la teoría *douhetiana*, esta contiene dos defectos mayores:

- Por un lado, el dominio del aire pasaba por la destrucción de la aviación enemiga en tierra (en sus bases, así como en las industrias) lo que implicaba, como es lógico, la penetración en territorio enemigo,
- Por otro lado, la adquisición de la supremacía aérea consistía, según las propias palabras del general italiano, en «**...proteger su propio territorio de un ataque aéreo enemigo, incluso detener las operaciones enemigas auxiliares de apoyo de sus operaciones terrestres y aéreas, dejándolo incapacitado para actuar**»<sup>17</sup>. De esta forma, la supremacía aérea permite, en teoría, santuarizar el espacio aéreo nacional.

<sup>15</sup> Lucien Poirier expresa lo que sigue con relación a este sujeto, «Al saltar por sobre los ejércitos, el misil niega la función específica que es de interponerse, espada y escudo, entre los pueblos. Él coloca las poblaciones frente a frente en su desnudo y a través de un duelo que no es más la habitual prueba de fuerza y de verdad, exigiendo cálculos y maniobras dejando a cada uno la oportunidad, sino que la muerte colectiva recíproca, asegurada: ninguna defensa para anunciar, amortizar o detener los golpes, para prohibir tanto las represalias como la agresión». Poirier, Lucien., *Des Stratégies Nucléaires*, Éditions Hachette, 1977, Francia, pagina 121.

<sup>16</sup> *Ibid.*, Douhet, Giulio., *The Comand of ...*, pagina 24.

<sup>17</sup> *Ibid.*, Douhet, Giulio., *The Comand of ...*, pagina 25.

Analicemos el primer principio. No obstante que durante los años 30 y 40 la organización de flotas aéreas capaces de transportar decenas o centenas de toneladas de explosivos al interior de los territorios enemigos era teóricamente posible y técnicamente realizable, Douhet no toma en consideración la evolución constante y acelerada de las contra-medidas aéreas de intercepción, tales como las baterías de A.A.A., los aviones interceptores y mucho más tarde, los misiles tierra-aire. En este sentido, no obstante el hecho que los sistemas de defensa antiaéreos no pudieron neutralizar completamente los aviones bombarderos, es indiscutible que estos vectores perdieron una característica central que les hacía en gran parte revolucionario, vale decir, no solo su capacidad de expedir un potencial de fuego de manera horizontal por el contorno vertical de las concentraciones de fuerzas militares enemigas de superficie, sino que sobre todo, por que dicho sistema de armamento dejaba de ser invulnerable<sup>18</sup>. Esta invulnerabilidad permitía que la amenaza que el avión representaba, gozara de una credibilidad disuasiva fundamental frente a los ojos de las autoridades político-militares de los enemigos potenciales o reales. Sus capacidades técnicas (sobrevivencia, penetración y eficacia) y psicológicas (probabilidad de la decisión de su empleo) garantizaban el cumplimiento de las intenciones de los centros de decisión estatales: los aviones constituían el pilar central de las estrategias de disuasión, NBQ o convencionales, fundadas sobre las represalias masivas o limitadas<sup>19</sup>.

En pocas palabras, la pérdida de credibilidad en las capacidades técnicas de los aviones en llevar a cabo las directivas políticas de los entes estatales erosionó profundamente su valor militar estratégico.

En cuanto al segundo punto, la adquisición de una supremacía aérea, no obstante realizable (por un ataque sorpresa, por ejemplo), no asegurará en forma alguna la santuarización de los territorios, menos aún la inviolabilidad de las zonas vitales de los Estados. En ese sentido, *el advenimiento del misil anulará el valor militar asignado al control unilateral del cielo por la supremacía aérea porque el vector balístico es capaz de traspasar los dispositivos defensivos activos enemigos ilimitadamente.*

Así, si uno de los principales pivotes del poderío aéreo era ganar el dominio del cielo por medio de una acción ofensiva de naturaleza estratégica con el fin de desarticular los fundamentos mismos del esfuerzo bélico - por un ataque de sus principales centros de comunicación, industriales, económicos y demográficos-, esta misma estrategia debía aplicarse de manera inversa. Dicho de otra forma, el dominio del aire debía impedir que el Estado, ejerciendo un control unilateral del espacio aéreo, no pueda ser objeto de los efectos neutralizantes de los

<sup>18</sup> William Mitchel (1879-1936), al expresar la percepción de su época con relación a las virtudes militares del avión bombardero dirá: «Ningún lanza-misil u otro aparato en uso o en proyecto puede realmente detener un ataque aéreo de tal suerte que el único medio contra los aviones es utilizar otros aviones, lo que pondrá en juego el dominio del cielo en las batallas aéreas». Mitchell, Williams., *Winged Defence. The Developpement and Possibilities of Modern Air-Power-economic and Military*, New York, 1925. Traducido par Catherin Ter Sarkissian, paginas 122-157.

<sup>19</sup> En este sentido, el historiador militar Patrick Facon subraya que, «Los progresos cumplidos en el sector aeronáutico a comienzo de los años treinta invalidaron ellos mismos algunas de las principales técnicas fundamentales emitidos por Douhet y por ende, segmentos enteros de su doctrina. El principal defecto de esta construcción intelectual residía en el concepto de crucero capaz hacerse camino a través de las defensas aéreas y antiaéreas del enemigo». Facon, Patrick., *Le Bombardement Stratégique*, Éditions du Rocher, Coleccion L'Art de la Guerre, 1996, pagina 67.

aviones enemigos sobre su propio esfuerzo de guerra. Los misiles balísticos, por el contrario, no obedecían a la regla del *control unilateral del cielo* como factor garantizador de la protección de los medios de movilización, de aprovisionamiento, de producción industrial, así como de transporte militar del Estado adquiridor del dominio del aire. Un Estado cualquiera, habiéndose dotado de misiles balísticos operacionales no necesita adquirir el dominio del espacio aéreo para interferir y desorganizar profundamente en territorio enemigo el esfuerzo bélico de su adversario potencial o real.

Estos antecedentes nos conduce a establecer que : no obstante que la principal característica de las revoluciones militares reside en el aumento de las capacidades de transporte, vale decir, en el desarrollo o adquisición de capacidades expeditivas de grandes cantidades de *medios militares* más allá del punto de contacto tradicional de las FF.AA, esta constituye una verdadera revolución bélica solo si es capaz de resistir a las innovaciones tecnológicas que buscan la implementación de contra-medidas militares. *Las revoluciones militares solo se proyectan en el tiempo en el momento en que estas perpetúan la ruptura que ellas mismas han provocado entre la ofensiva y la defensiva.*

De esta forma, para que una capacidad de expedición tenga un valor militar real – y desde allí político- es necesario que la acción de acercamiento se transforme en una de traspaso y que, en último lugar, esta sea técnicamente realizable. Por ello, es imperioso que los *medios militares* sean capaces de atravesar la frontera política de los Estados, en hostilidad pasiva o activa, y atacar los objetivos militares establecidos por la dirección política. La penetrabilidad de los vectores, es decir, la capacidad de un vehículo portador de alcanzar su objetivo no obstante los dispositivos activos o pasivos de defensa enemigos, constituye el elemento central del fenómeno revolucionario de los *medios militares*, puesto que vulnera la territorialidad estatal.

Como ha sido mencionado, la invención y el desarrollo de los sistemas de misiles balísticos resuelve la cuestión de la penetrabilidad limitada del territorio. Pero, ¿Cómo se expresa la diferencia entre los dos principales vectores aéreos conocidos –el avión y el misil- sobre el valor bélico del espacio aéreo geoestratégico?.

Esencialmente, la aviación y los misiles tendrán, ambos, la facultad de llegar verticalmente a las defensas militares activas adversarias y embestir el corazón mismo de las unidades estatales. La disposición, la localización y la distancia de los centros vitales de los Estados no garantiza la santuarización de ningún Estado del sistema internacional. A pesar que ambos vectores son capaces de llevar a cabo bombardeos estratégicos, estos se diferencian entre sí por un elemento central: la existencia o no de contra-medidas activas de intercepción en vuelo.

Frente a los misiles, no existe, hasta hoy en día, defensa activa creíble. Los misiles son capaces de atravesar, gracias a su velocidad supersónica, las líneas de defensa enemigas sin ser destruidos, solo detectados. Es así como no obstante la existencia de sistemas de misiles anti-misiles tácticos (A.T.B.M), estos pueden ser esquivados, ya sea por una acción de saturación de las capacidades

A.T.B.M, ya sea por su destrucción preventiva, ya sea por que no son capaces, técnicamente, de destruir las cargas letales de los misiles antes que estos alcancen los objetivos, sino solo su fuselaje.

Por el contrario, los aviones, a pesar de sus capacidades estratégicas, pueden no solo ser detectados, localizados, sino que también, interceptados, ya sea por medio de sistemas de misiles tierra-aire, por aviones de intercepción o por capacidades A.A.A.

Ahora bien, si las capacidades técnicas de carácter revolucionarias de los sistemas de misiles alteraron profundamente el valor del espacio geoestratégico, ¿En qué medida su difusión alterará la seguridad militar de los Estados? ¿En qué medida, su proliferación transformará la noción de seguridad, así como las políticas de defensa de los Estados?.

## VI. SEGURIDAD MILITAR POR LA PROFUNDIDAD ESTRATEGICA ARTIFICIAL

Los argumentos precedentes nos han permitido comprender que la seguridad militar de Estados como Israel no puede seguir apoyándose, únicamente, sobre la ocupación de territorios vecinales, ya que el espacio estratégico no garantiza la santuarización de sus zonas vitales.

Ahora bien, ¿significa esto que en una situación donde el factor de hostilidad inter-estatal es extremo y donde el equilibrio militar abre una ventana de oportunidad para un ataque por sorpresa exitoso, el control sobre el territorio enemigo no tiene ningún valor militar?.

La respuesta parece ser negativa. El espacio geográfico constituye, aún hoy en día, un elemento central en los conflictos convencionales. Sin embargo, este valor militar se ha visto profundamente alterado por la introducción de nuevas tecnologías militares.

De esta forma, así como se ha alterado el balance entre la ofensiva y la defensiva por la introducción del vector balístico, la tecnología aplicada al *arte de la guerra* ha permitido substituir el control *físico* del territorio – vale decir, la invasión y conquista- por un control *artificial* del mismo.

Por *control artificial* entendemos el proceso de vigilancia y de inspección no intrusivo, pero unilateral, de cualquier despliegue, concentración y movimiento de fuerzas militares vecinales. Los instrumentos encargados de llevar a cabo dichas misiones de vigilancia son los aviones y satélites de reconocimiento estratégicos.

De manera general, los aviones y satélites en cuestión están destinados a cumplir tres funciones:

- Vigilancia aérea, especialmente de aeronaves con intenciones hostiles, ya sean bélicas, o de inteligencia,

- Vigilancia del emplazamiento, concentración y movilización de formaciones militares enemigas así como del material de guerra que les está asociado,
- Vigilancia y detección de lanzadores de misiles fijos, así como detección, en tiempo real, de lanzamientos de vectores balísticos.

## VII. LOS SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA AEROTRANSPORTADOS

Tradicionalmente, la vigilancia de las intenciones de los enemigos, potenciales y reales, recaía en los radares basados en tierra.

Sin embargo, estos se enfrentan con un problema mayor: carecen de la capacidad de «ver» más allá de la línea de horizonte local, además de solo poder «observar» una parte ínfima del territorio a vigilar.

En este sentido, la detección de aviones volando a baja altitud constituye una de las principales amenazas para la seguridad de los Estados en tiempo de guerra. La problemática impuesta por la imposibilidad de los radares de ver más allá de la línea del horizonte local impulsa la introducción de *nuevos* sistemas de radar, pero esta vez orbitando a altas altitudes.

Los sistemas A.E.W (*Airborne Early Warning*), tienen la capacidad de alejar *artificialmente* la línea de horizonte, lo que les permite aumentar sus capacidades de detección más allá de sus propias fronteras políticas. Estos sistemas de radares, instalados, generalmente, sobre aviones Boeing 707 pueden detectar simultáneamente más de 600 aviones enemigos volando a 9 km. de altitud y ello, a una distancia media de 450 km<sup>20</sup>. Para aeronaves volando a una mayor altitud, la detección puede operarse a una distancia mucho mayor.

Ahora bien, las capacidades de los sistemas A.E.W no se limitan únicamente a la detección de aviones, especialmente de aquellos volando a baja altitud, sino que procuran además una plataforma de mando y control de las operaciones aéreas, terrestres y marítimas.

Dos grandes tipos de aeronaves con capacidades A.E.W han sido desarrolladas por los Estados Unidos hasta el momento: los AEW&C (*Airborn Early Warning and Control*) y los AWACS (*Airborn Warning and Control System*).

La principal diferencia entre ambos sistemas reside en su capacidad de mando y control de operaciones militares. De esta forma, mientras el AWACS está unido a una compleja red de defensa tierra-aire, el sistema AEW&C, solo actúa a nivel de la detección y transferencia de información.

Ahora bien, la ecuación a mayor altitud, mayor capacidad de detección no se aplica a los radares terrestres emplazados sobre montañas a importantes alturas. Si bien es cierto, este accionar permite desplazar la línea de

<sup>20</sup> Singh, Jasjit., *AWACS: The New Destabiliser*, New Delhi . Lancer Press, 1987, paginas 12-13.

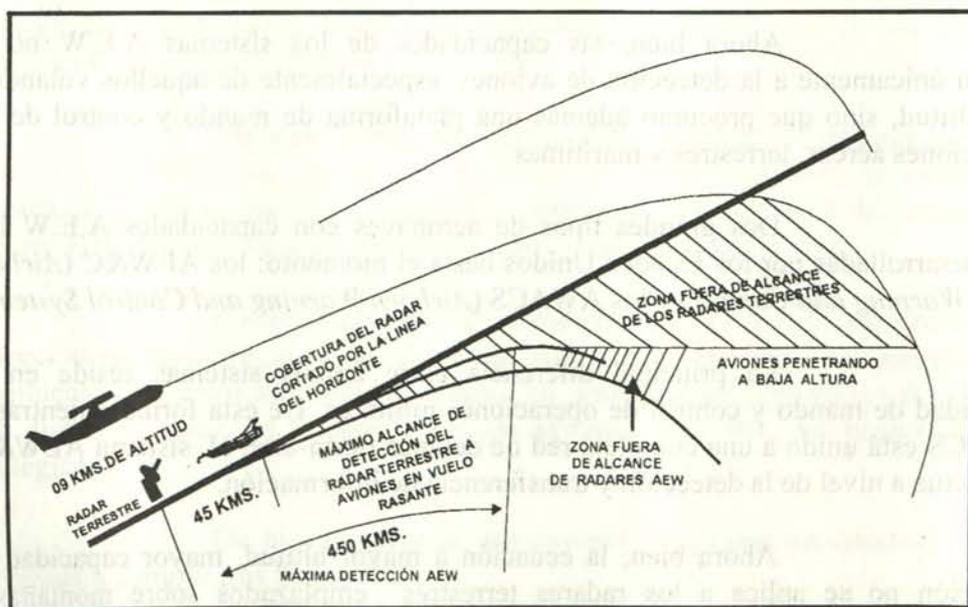
horizonte, estos radares no pueden detectar aeronaves hostiles volando a ras de suelo, especialmente porque las señales emitidas por los aviones tiende a confundirse con el terreno y sus configuraciones físicas<sup>21</sup>. Los AWACS por el contrario, están capacitados para localizar aviones, no solo a importantes altitudes, sino también volando a ras de suelo. En efecto, los sensores de los AWACS están capacitados para detectar objetos por su movimiento y no solamente por el eco que emiten, como es el caso con los radares basados en tierra. En este sentido, la técnica AMTI (*Airborn Moving Target Indication*) permite, además, que las aeronaves en cuestión sean capaces de integrar sus sistemas de alerta temprana a los sistemas antiaéreos tierra-aire.

De manera esquemática, las misiones de los sistemas AWACS son:

- Control y soporte de batallas aéreas, tales como funciones de alerta temprana (A.E.W) antiaérea y de contra medidas electrónicas (E.C.M),
- Soporte electrónico (E.S.M), tales como detección, diferenciación, localización y clasificación de objetivos en tierra, mar y aire,
- Guerra anti-submarina (A.S.W)<sup>22</sup>.

De manera general, *el factor que hace extremadamente útil y eficaz este sistema es su capacidad de penetrar artificialmente el espacio aéreo enemigo hasta 470 kms de profundidad y ello sin tener que violar su espacio aéreo.* Ahora bien, no obstante que sea capaz, gracias a las capacidades ESM (*Electronic Support Measures*) de detectar los objetivos en tierra, su objetivo principal sigue siendo la detección, discriminación y ayuda en la destrucción (D<sup>3</sup>) de aeronaves enemigas en vuelo.

FIGURA 3  
CAPACIDADES Y LIMITES DE LOS SISTEMAS A.E.W.



<sup>21</sup> Lindsey, George., «Surveillance from the Space: A Strategic Opportunity For Canada», *Working Paper 44*, Institut canadien pour la paix et la sécurité internationale, Junio 1992, pagina 21.

<sup>22</sup> Ibid, Singh, Jasjit., *AWACS: The New....*, paginas 22-23.

Con respecto a sus limitaciones operacionales, las aeronaves AWACS no pueden mantenerse de manera permanente, 24 horas sobre 24 en el aire, a pesar de las capacidades de aprovisionamiento de combustible en vuelo. Por estas razones, los sistemas AEW son más bien útiles en la vigilancia de determinadas zonas, así como durante operaciones militares específicas, lo que le resta valor en zonas geoestratégicas de alta hostilidad pasiva o activa, como es el caso israelí. La respuesta a esta problemática proviene de la misma tecnología aplicada a la guerra o su preparación por medio del desarrollo o adquisición de otro tipo de instrumentos de colección de información estratégica: los satélites militares de reconocimiento.

### VIII. LOS SATÉLITES MILITARES DE RECONOCIMIENTO

Contrariamente a los aviones AWACS, los satélites de vigilancia tienen como misión principal la «observación» de fuerzas y dispositivos bélicos desplegados y emplazados en tierra. Para ello, estos sistemas están capacitados para sobrevolar en forma permanente la superficie terrestre.

Exploremos las principales características de los satélites de reconocimiento militar de tipo L.E.O. (Low Earth Orbit). Estos satélites L.E.O se sitúan en una órbita muy cercana a la Tierra, entre 200 y 1500 km. Dado el hecho de la proximidad a la superficie terrestre y las fuerzas gravitatorias, estos deben recorrerla a importantes velocidades, aproximadamente a 27.359 km/hora. En consecuencia, las imágenes que son capaces de emitir hacia la Tierra son de una gran nitidez, centrales para el reconocimiento espacial de zonas vecinales.

Un factor a retener: los satélites de baja altitud sólo pueden examinar una zona limitada y hacerlo en forma intermitente. Ahora bien, esta limitación puede ser superada por un Estado que cuente con suficientes recursos financieros. En efecto, el Estado en cuestión puede poner en órbita un número importante de satélites con el fin que describan una misma órbita, pero diferenciados en el tiempo de sobrevuelo. Esto permitiría una *observación y escucha* mucho más continua de la zona geográfica en cuestión.

Actualmente, varios tipos de sensores son utilizados por los círculos de inteligencia, militar y civil, con el fin de recolectar información, especialmente bajo forma de imágenes.

El sistema SAR (*Synthetic Aperture Radar*) puede ser utilizado, ya sea a bordo de aeronaves de alerta temprana, ya sea por satélites L.E.O. Este sistema produce su propia iluminación de las zonas destinadas a ser vigiladas y ello, gracias a las microondas que el mismo sensor genera. Este sistema es capaz de penetrar cualquier capa atmosférica, incluyendo todo tipo de nubosidades, así como es capaz de obtener imágenes de alta resolución de la superficie terrestre, y ello, durante la noche y/o el día<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Tracey, P. Jeffrey., y Krepon, Michael., «Open Skies and UN peace-keeping», *Survival*, Vo. XXXII, No.3, mayo/junio 1990, pagina 255.

Como consecuencia de la alta capacidad de reflexión generada por los objetos, específicamente por las zonas urbanas y vehículos, el sistema SAR constituye un excelente medio de observación y de vigilancia de formaciones e instalaciones militares.

Otro sistema utilizado es el TIR (*Thermal Infra-red Sensor*). Este sensor mide el calor emitido por los cuerpos sobre la superficie terrestre y marítima. A partir del momento en que todos los cuerpos (humanos y materiales) radian energía calórica, ya sea durante el día como la noche, estos sistemas tienen la capacidad de captar esta radiación infrarroja y transmitirla en imágenes.

La potencia del sistema T.I.R depende del tamaño del scanner (analizador de ondas infrarrojas) y de la altitud del satélite. A mayor altitud, menor resolución de imagen. De esta forma, el sistema siendo capaz de escrutar cuerpos, incluso durante la noche, está capacitado para monitorear actividades militares desarrollándose bajo la tradicional protección de la oscuridad. Este sistema sensorial es igualmente importante en el momento de detectar el lanzamiento de misiles balísticos, ya que capta el calor generado por los vectores de los misiles en su fase de despegue. En este sentido, durante la II Guerra del Golfo, los estadounidenses fueron capaces de detectar el lanzamiento de misiles desde lanzadores móviles gracias a los satélites en órbita geoestacionaria.

Finalmente, existe otro sensor más común: el fotográfico. Los sensores ópticos actuales entregan imágenes de muy alta resolución con fines cartográficos, así como de reconocimiento militar.

La introducción del sistema LOROP o *Long-range optical photography* permite hoy en día adquirir imágenes desde grandes distancias (entre 55 y 100 millas). Sin embargo, este sensor óptico solo puede funcionar durante el día y cuando no existen nubosidades.

En general, los sistemas de reconocimiento aéreos y espaciales, permiten ejercer un control casi permanente y directo de amplias zonas de la superficie terrestre. Los satélites están capacitados para vigilar, no solo la periferia del territorio de un Estado considerado como potencialmente hostil, sino toda su extensión geográfica. No existe frontera, ni distancia, ni límite de tiempo operacional, ni tampoco obstáculos que puedan obstaculizar la acción escrutadora del satélite de reconocimiento. De esta forma, los satélites tienen una *capacidad de vigilancia estratégica continua* contrariamente a los sistemas AEW, que ven restringida su capacidad operacional y a los radares, que solo ejercen una vigilancia táctica, principalmente de las zonas limítrofes<sup>24</sup>.

Si bien es cierto, uno de los principales objetivos de los sistemas satelitales es la obtención de imágenes, la adquisición de información telecomunicacional también constituye una tarea de vital importancia en el proceso

<sup>24</sup> En el caso israelí, un sistema A.W.A.C.S podría ser considerado como ejerciendo una vigilancia estratégica, especialmente por la estrechez del territorio hebreo. Esto explica, en parte, la oposición de las autoridades israelíes frente a la venta por la administración estadounidense de sistemas AEW a Arabia Saudita a fines de los años 70.

de vigilancia y reconocimiento. Los satélites GEO están capacitados para coleccionar inteligencia electrónica bajo la forma de *transmisiones*, y ello, de casi la mitad de la superficie terrestre. Tanto los satélites de comunicaciones militares en órbitas GEO como en LEO están capacitados para recibir señales desde transmisores terrestres para enviarlos a centros de recepción distantes a miles de kilómetros.

No obstante el hecho que la vigilancia satelital y aerotransportada proporcionan una capacidad de alerta temprana y de vigilancia más allá de las fronteras políticas inter-estatales, es la capacidad de absorción de un ataque u invasión militar lo que continúa siendo la principal problemática.

La solución parcial de este problema debe ser abordada por las entidades político-militares, ya sea por la puesta en práctica de estrategias de disuasión, de confianza mutua, o mixtas, dependiendo de los recursos materiales y humanos, reales y/o potenciales, de la nación, de la voluntad política para adoptar ciertas políticas públicas, así como de las relaciones vecinales y regionales.

## IX. CONCLUSION

Podemos decir que en un clima de hostilidad, abierta y constante, el ejercicio de un control *in situ* sobre ciertas zonas geoestratégicas puede garantizar una cierta seguridad militar, especialmente con el incremento de las capacidades defensivas pasivas. De la misma forma, un sistema y una política de defensa, ambas fundándose sobre un sistema de *casus belli*, puede garantizar una cierta capacidad de reacción militar defensiva. Sin embargo, en este período de grandes cambios sistémicos, de difusión de la potencia, así como de transformación de las percepciones de amenaza, ninguna de las estrategias precedentes constituyen respuestas válidas para el nuevo orden regional, fundado, esta vez, sobre una integración económica lenta, pero progresiva a nivel regional.

No obstante esta realidad, los factores de amenaza nunca desaparecen completamente, y ello, porque la amenaza real puede aparecer en sistemas interestatales donde existe un órgano monopolizador de la violencia legítima. Por ello, el conocimiento efectivo de lo que sucede más allá de las fronteras políticas internacionales es garantía de confianza regional. En este sentido, la posibilidad del ejercicio de un control indirecto del espacio vecinal —sin tomar en consideración el desarrollo de una capacidad de inteligencia estratégica— debe ser visto como un factor de conciliación. El control en cuestión puede realizarse, hoy en día, gracias a la tecnología dual (Tecnología civil de uso en el campo militar y viceversa), sin tener que ocupar físicamente un territorio vecinal dado. En este sentido, los sistemas de vigilancia y reconocimiento aéreos emergen como instrumentos extremadamente útiles para el control de ciertas zonas geográficas limítrofes: la alta tecnología satelital y de alerta temprana aerotransportada (AEW) constituyen instrumentos capaces de otorgar esta seguridad militar, creando para tal efecto, una profundidad estratégica artificial.

En un sentido amplio, la geoestrategia aparece hoy, como un instrumento teórico vital para el conocimiento y comprensión de un nuevo orden

regional y mundial caracterizado por la constante evolución y mutación de la potencia. Por ello, el ejercicio de un control eficaz del espacio geográfico constituye, no solamente, una fuente de influencia, sino además de seguridad estatal esencial para la seguridad nacional.

### **Bibliografía**

Douhet, Giulio., *The Comand of the Air*, Segunda edición, New York: Coward-McCann, 1942, 240 paginas.

Eltis, David., *The Military Revolution, Military Innovation in Sixteenth-century Europe*.

Tauris Academic Studies, Publications I.B. Tauris, Londres, 1995, 230 paginas.

Facon, Patrick., *Le Bombardement Stratégique*, Monaco : Ediciones du Rocher, Colección L'Art de la Guerre, 1996, 357 paginas.

Gray, Colins., *The Geopolitics of Nuclear Era: Heartland, Rimland and the Technological Revolution*, New York, Russak Press, 67 paginas.

Geoffrey Parker, *La révolution militaire : la guerre et l'essor de l'Occident : 1500-1800*

Geoffrey Parker ; trad. del ingles por Jean Joba *The Military Revolution : Military Innovation and the Rise of the West : 1500-1800*, Paris: Gallimard, 1993, 276 paginas.

Handel, Michael., *War, Strategy and Intelligence, the probleme of strategic surprise*, London : F. Cass, 1989, Princeton University Press, 1995, 500 paginas.

Knorr, Klaus y Morgan, Patrick., *Strategic Military Surprise*, New Brunswick, NJ: Transaction Books, 1983, 227 paginas.

Mitchell, Williams., *Winged Defence. The Developpement and Possibilities of Modern Air-Power-Economic and Military*, New York, 1925, paginas 122-157.

Singh, Jasjit., *AWACS: The New Destabiliser*, New Delhi, Lancer Press, 1987, 74 paginas.

### **Artículos científicos**

Bren-Zevi, Abraham., « **Hindsight end Foresight: A Conceptual Framework for the Anayisis of Surprise Attack** », *World Politics* 28, (abril 1976), 381-395.

Brodin, Katarina., « **Surprise Attack: The Case of Sweden** », *Journal of Strategic Studies*, vol.1, (mayo 1978), pagina 99.

Douglas, A. Rejenter., « **Capabilities and limitations of AEW aircraft** », *Military Technology*, mayo 1985, pagina 16-22.

Eisenstadt, Michael., «**Like a Phenix from the Ashes**», Washington, *Washington Institute Policy Paper*, no. 36, pagina 37.

Lindsey, George., «**Surveillance from the Space: A Strategic Opportunity For Canada**», *Working Paper 44*, Institut Canadien pour la Paix et la Sécurité Internationale, junio 1992, pagina 21.

Pepper, David., «**Spatial aspects of the West's "depp strike" doctrines**», *Political Geography Quarterly*, Vol.5, No.3, (julio 1986), paginas 253-266.

(\*) Trabajo presentado con motivo de la incorporación del autor como investigador asociado del C.E.A.D.E.

(\*\*) Cristián Marcelo Leyton Salas, es chileno, Bachiller en Ciencias Políticas con Mención en Relaciones Internacionales de la Universidad de Quebec, Montreal Canadá y Master of Arts en Ciencia Política, Area Relaciones Internacionales y Estudios Estratégicos de la misma Universidad.