

Estrategia y Doctrina espacial

ANTONIO VALDERRABANO LOPEZ
Coronel CG Ejército del Aire

Históricamente la tecnología militar ha sido la precursora de la civil, puesto que normalmente las guerras eran la causa de que se iniciase la investigación de nuevas tecnologías que pudieran dar lugar a la obtención de armas con las que los Ejércitos propios pudieran conseguir una substancial ventaja sobre sus enemigos con el objeto de ganar las batallas y por tanto las guerras. Las nuevas máquinas o tecnologías eran luego aprovechadas en aplicaciones que pudiesen beneficiar a la sociedad civil en muy diversas áreas.

En esta última década se está pudiendo comprobar que este proceso ha ido evolucionando, notándose una progresiva inversión del mismo. En ciertos sectores, los intereses económicos hacen que la demanda social en determinadas actividades, entre ellas la espacial, hayan hecho que la industria civil consiga antes que la militar el desarrollo de al-

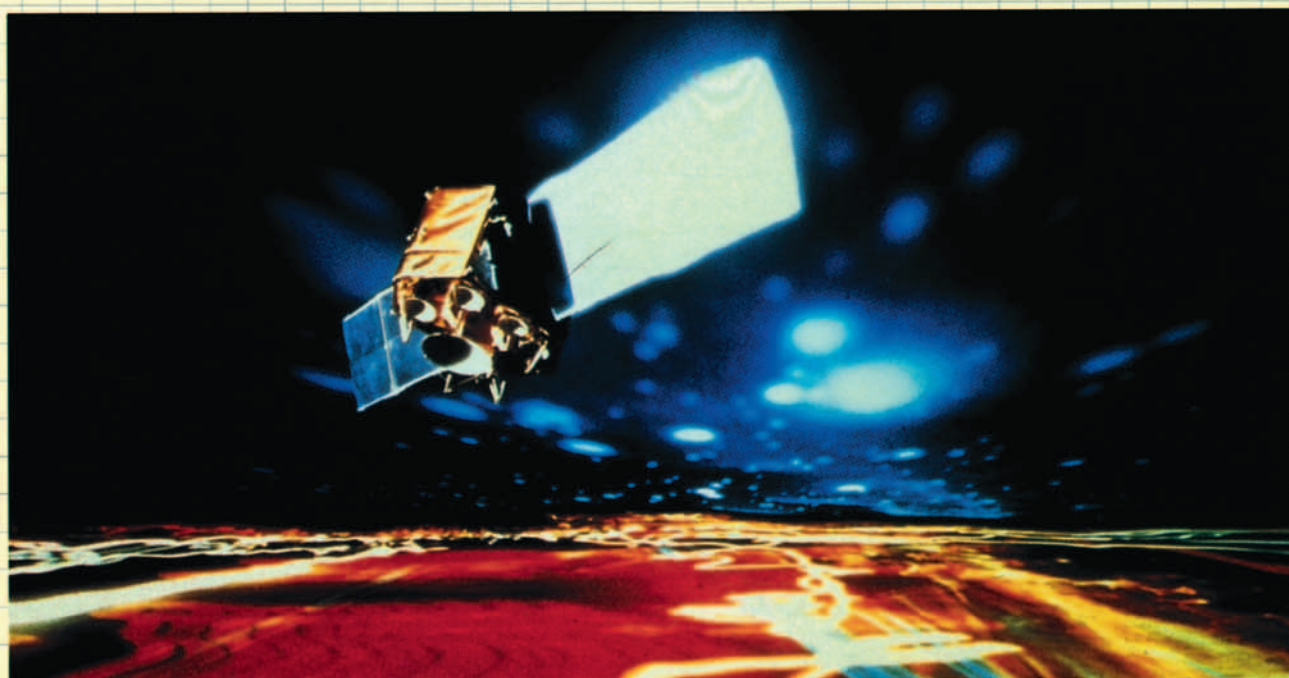
gunas tecnologías que luego se han aplicado en este último ámbito.

Por otra parte, la humanidad ha alcanzado una madurez racional y un nivel tecnológico que le ha servido de base para plantearse de un modo más pragmático la existencia y posibilidades del espacio. Al hombre en su afán de conquista, descubrimiento y búsqueda de recursos se le ha quedado pequeño el mundo. El mayor desafío actual para la humanidad es la conquista del espacio.

Se está haciendo necesario buscar en la inmensidad del espacio nuevas posibilidades, recursos y hasta posiblemente un nuevo hogar para futuras generaciones. Esta es una larga y costosa tarea a la que todas las naciones deben aportar su esfuerzo de una manera coordinada y solidaria para que el resultado sea beneficioso para toda la humanidad.



Fotografía tomada desde un satélite de una base aérea.



Visión del satélite TELECOM-1.

GUERRA DE LA INFORMACIÓN

El continuo incremento de las tecnologías aplicables en y para los sistemas espaciales, principalmente en lo referente a las Comunicaciones y a la Observación de la Tierra, permitirá un enorme desarrollo de las actividades en este campo en los próximos años. La utilización coordinada y compartida de los sistemas espaciales, puede permitir un adecuado control en tiempo real de las situaciones de crisis, por lo que serán un instrumento imprescindible para la correcta toma de decisiones.

Las formas de hacer la guerra han ido evolucionando con el tiempo en función de la tecnología utilizada y por tanto de la capacidad de las armas. Las guerras normalmente las ha ganado siempre el contendiente que contaba con la mejor tecnología y con los mejores recursos disponibles. Siempre se ha buscado poder destruir el mayor número de enemigos con el menor riesgo y esfuerzo propios.

La naturaleza de las guerras también ha cambiado. De aquellas guerras medievales entre caballeros, que se supone eran más o menos "limpias", se ha pasado a unos conflictos con una naturaleza mucho más compleja. Hoy día las crisis tienen una mezcla de diferentes factores, entre ellos los étnicos, religiosos, económicos y políticos, que desgraciadamente suelen involucrar en muchos casos a la población civil, llegándose a las amenazas nucleares, químicas o bacteriológicas que podrían perjudicar a toda la humanidad y tener un desenlace imprevisible.

En el futuro, aumentará ostensiblemente la importancia de las "Guerras de Información", llevadas a cabo principalmente desde el aire-espacio. Para estas guerras también habrá que disponer de otros medios no espaciales, en número más limitado que en la actualidad, para la disuasión o su empleo en caso de extrema necesidad.

La "Guerra de la Información" tendrá como finalidad conseguir el control total de la información, negando o manipulando la del enemigo y para que pueda ser integrada y tratada adecuadamente para su empleo, en tiempo, modo y lugar oportunos, por los sistemas de armas disponibles. También será aplicable para la correcta toma de decisiones y en la selección de las estrategias y tácticas a emplear para lograr los objetivos propuestos.

Los sistemas espaciales de comunicaciones y observación de la Tierra, serán los principales soportes de la Guerra de la Información. La simulación y otras técnicas de Investigación Operativa serán herramien-

tas fundamentales para la adecuada integración y explotación de los datos

El avance en las nuevas tecnologías será cada vez más importante, lo que seguirá produciendo un notable aumento de la capacidad de destrucción y de la precisión del armamento. Los costes de los nuevos sistemas de armas seguirá siendo cada día más elevado, por lo que se podrá disponer de un menor número tanto de sistemas de armas como de recursos humanos disponibles, pero aumentarán las capacidades de los mismos.

El armamento será cada vez más autónomo y suficientemente potente e inteligente para que produzca los efectos deseados sin causar daños colaterales. Por sus características los sistemas de armas serán



un factor muy importante pero no serán determinantes para la prevención y el control favorable de los futuros conflictos. En el futuro será preciso ganar primero la "guerra de la información" para poder emplear adecuadamente, en caso de necesidad, los oportunos sistemas de armas.

La "Guerra de Información", será llevada a cabo empleando potentes ordenadores que integren diversos tipos de información en un variado espectro de representaciones gráficas que permitirán realizar simulaciones en muy breve espacio de tiempo para conformar una adecuada toma de decisión. Para todo ello los sistemas de Mando, Control, Comunicaciones e Información (C3I) en el futuro serán particularmente vitales. Los sistemas espaciales serán el soporte de las capacidades de los futuros conflictos.

Disponer de la información precisa y la capacidad de transmitirla con la rapidez adecuada al destinatario apropiado son los elementos esenciales para prevenir y controlar favorablemente los conflictos. Esto supone que tener la información y estar preparado para utilizarla, algún tiempo antes que el adversario, puede llegar a ser determinante para el resultado final de cualquier tipo de conflicto.

Por diversas razones, entre ellas los elevados costes, la influencia de las relaciones y políticas industriales, y sobre todo las decisiones políticas y la pertenencia a determinadas organizaciones, harán que se llegue posiblemente a un momento en el que cada país estará o no en situación de disponer de medios suficientes para poder participar en las Guerras de Información, y controlar que otros países no puedan desarrollar ni obtengan capacidades similares. Algo como lo que ocurrió en su día con la capacidad de obtención del armamento nuclear.

Todo indica que continuar e incrementar adecuadamente la participación española en las diversas actividades espaciales podrá ser decisivo para pertenecer

cuados. Todo ello afectará asimismo de una forma decisiva al desarrollo y participación de la industria española del sector en las actividades espaciales.

España, como otros países y organizaciones, como la Unión Europea Occidental (UEO), de nuestro entorno, se encuentran en el proceso de definir su política espacial, por lo que nos encontramos en un momento oportuno para que el Ejército del Aire tome las acciones que considere precisas en este campo.

Independientemente del resultado final del conflicto de Kosovo y de las enseñanzas que de él se obtengan, se ha demostrado la importancia del aire-espacio. El poder aeroespacial ha demostrado su utilidad y eficacia en este delicado tipo de conflictos, pese a que se haya limitado su capacidad de empleo, aun-



al grupo de países que controlen y lideren el control de la Información.

En resumen, en el futuro será necesario estar preparado y ser capaces de obtener la información y elaborarla lo antes posible para la toma de decisiones que podrían implicar en algún caso el uso de la fuerza, para todo ello el uso del espacio será un elemento fundamental. Existirán diferentes tipos de sistemas espaciales, como los de alerta temprana, de comunicaciones, de observación, de salvamento (Sarsat-Cospas), y otros, que utilizados conjuntamente potenciarán su eficacia.

Para llevar a cabo un adecuado desarrollo de los programas y una adecuada utilización operativa de los diferentes sistemas espaciales, se hace preciso disponer de una política, estrategia y doctrina espaciales. Por otra parte, se deben establecer los criterios de empleo, así como mantener una adecuada coordinación entre todas las actividades espaciales.

En la actualidad existen en nuestras Fuerzas Armadas unos organismos que constituyen los "esquejes" de las futuras actividades espaciales. Todos ellos necesitan de la oportuna estrategia, doctrina y organización para que su crecimiento y futuro sean los ade-

que posteriormente y por otros motivos se pueda decidir la intervención de medio terrestres o navales.

EL ESPACIO

Las posibilidades de empleo de las plataformas espaciales son muy variadas e incluyen un amplio abanico de posibilidades que va desde el empleo en el marco del Ministerio de la Defensa hasta el control medio ambiental pasando por la investigación y la sanidad.

La detección y seguimiento de posibles desastres naturales, como en el caso del huracán Mitch, es entre otras, una de las posibles aplicaciones en que con carácter humanitario pueden ser empleados los sistemas de observación espacial. En Europa, actualmente, Rusia y los países Helios (Francia, Italia y España) son los que lideran las actividades espaciales en este campo y los que pueden disponer de algunas posibilidades de este tipo.

La Fuerza Aérea estadounidense lleva también a cabo acciones que denominan Operaciones Militares Distintas de la Guerra (Military Operations Other than War - MOOW). En este amplio concepto se incluyen

operaciones de combate (Ejecución de sanciones, antiterrorismo, zonas de exclusión, etc.) y otras que no implican ningún tipo de combate (Control de armas, humanitarias, de paz, etc.). Para todas ellas emplean diferentes tipos de sistemas espaciales.

El pasado 20 de noviembre con el lanzamiento del primer módulo de la futura Estación Espacial Internacional, programa en el que España también participa, se iniciaba el proceso de establecer una estación permanente que facilitará que desde ella se lleven a cabo gran número de misiones espaciales.

El posible descubrimiento de hielo en la superficie lunar puede ser un acontecimiento muy importante en las actividades espaciales, puesto que podría implicar la posibilidad de crear una estación lunar y también de obtener combustible para las futuras naves espaciales. De esta forma se podrían iniciar desde la Luna expediciones espaciales de mucho mayor alcance al no ser preciso transportar desde la Tierra el combustible y los medios necesarios, evitándose el enorme esfuerzo que supone situar este tipo de recursos en el espacio, superando la acción de la gravedad y el rozamiento de la atmósfera terrestre.

En el terreno del desarrollo y empleo militar de los sistemas espaciales es conveniente mantener un adecuado equilibrio entre las actividades de comunicaciones y de observación de la tierra para lograr una capacidad operativa lo más eficaz posible. Para poco valen los sistemas de comunicaciones sin los sistemas de observación y viceversa, pues en ambos casos se tendría una capacidad operativa limitada. Los mejores y más modernos sistemas de armas pueden resultar inútiles si no se sabe donde y cuando hay que emplearlos (Inteligencia) o se es incapaz de dirigir y controlar su adecuado empleo (Comunicaciones).

España ha desarrollado o participa actualmente junto con otros países en diversas actividades espaciales a través de programas como: La Estación Espacial Internacional, los transbordadores espaciales como el Columbus, satélites como el PPF-Envisat, Artemi, Hispasat y Helios, en lanzadores como los Ariane IV y V, y finalmente en programas nacionales basados en minisatélites.

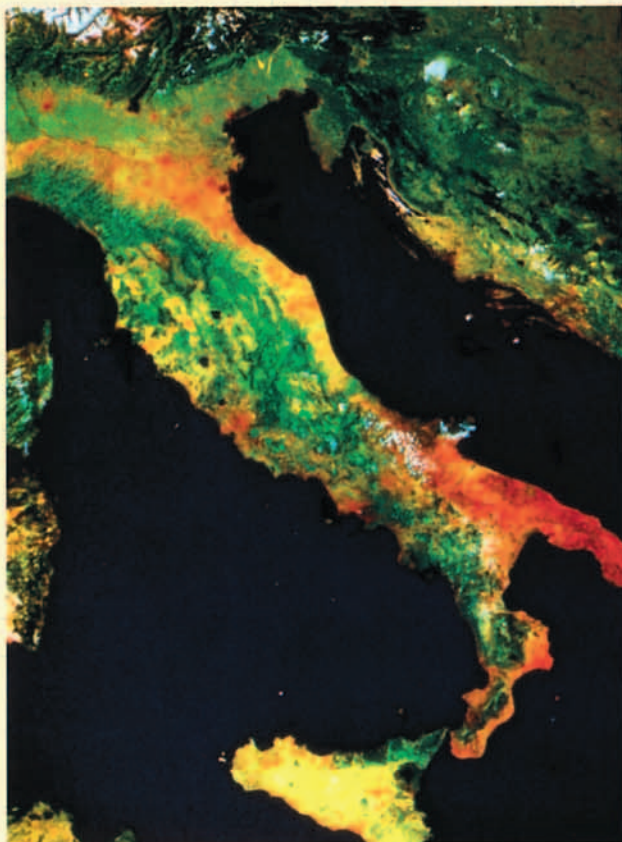


Imagen de Italia tomada por el satélite Landsat.

RAZONES PARA DEFINIR UNA ESTRATEGIA ESPACIAL

En general, la estrategia se basa en la política y trata de alcanzar los grandes objetivos por ella definidos estableciendo unos adecuados planes para lograrlos. En cambio, la doctrina describe cómo deben llevarse a cabo las acciones conducentes a lograr los objetivos militares.

Por tanto la diferencia fundamental es que la estrategia tiene como fin los objetivos políticos nacionales y la doctrina los objetivos militares. En nuestro caso la doctrina espacial se debe basar en la teoría, experiencias propias y ajenas con la finalidad del mejor empleo del poder militar.

Las realidades políticas, económicas y sociales suelen constituir la base de partida para determinar la estrategia espacial como parte de la estrategia de seguridad nacional definida por los líderes nacionales.

Así pues la estrategia espacial como parte de la estrategia de seguridad nacional abarca una amplia serie de actividades y no solo aquellas de carácter puramente militar. Por lo tanto la definición de una estrategia espacial pretende, entre otras cosas:

- Beneficiar a todos los organismos, tanto civiles como militares, que participen en actividades espaciales así como a la industria de este sector.

- Producir una economía de costes, recursos y medios a nivel nacional.

- Evitar la duplicación de desarrollos y actividades que podrían ser comunes.

- Disminuir determinados esfuerzos individuales en sectores o actividades que no vayan a ser de interés general o económicamente rentables.

- Facilitar la coordinación de las actividades dentro del sector espacial.

Indudablemente la existencia de una estrategia espacial que defina las líneas maestras de las actividades espaciales, puede beneficiar a todos los organismos que participen en las mismas. Asimismo podrá orientar e informar sobre los programas que se pretenden desarrollar a nivel nacional y de las diferentes actividades en estudio.

La definición de una estrategia produciría una elevada reducción de costes, recursos y medios, puesto

que se podrían aglutinar actividades, como las de control o lanzamiento, aún entre programas de diferente naturaleza (Por ejemplo investigación y comunicaciones).

Evitaría duplicar desarrollos puesto que existiría un organismo que estaría a cargo de la coordinación de programas y actividades de modo que, en algunos casos, no sería necesario efectuar nuevas actividades o desarrollos que podrían existir con anterioridad o participar en ellos.

De la misma manera, se evitarían esfuerzos individuales que no fueran a producir el beneficio esperado, si existiese un adecuado control sobre las actividades espaciales que se desarrollasen en España.

Finalmente, la adecuada coordinación beneficiaría a todos los organismos que tuvieran un interés común o compatible (Por ejemplo coordinar el lanzamiento de varios satélites, o el desarrollo de plataformas similares para distintos usos).

Aún cuando existen otras razones, las expuestas podrían ser causas suficientes para la definición de una estrategia nacional sobre asuntos espaciales.

ESTRATEGIA

Para la definición de la oportuna estrategia espacial, es preciso en primer lugar que el Ministerio de Defensa, proponga, para su aprobación en Consejo de Ministros, la oportuna Política Espacial.

El Ministerio de Defensa como elemento fundamental en la definición de la Política de Seguridad Nacional, debe ser quien proponga la Política Espacial, puesto que esta última, está directamente ligada y debe dimanar de los mismos principios que afectan a la Seguridad Nacional.

En la actualidad el Ministerio de Defensa se encuentra en el proceso de definición de una Política Espacial en la que participan todos los organismos, que pueden estar relacionados con la misma, dentro del ámbito de responsabilidad de cada uno de ellos. Asimismo está en estudio la creación de un Grupo Asesor para Política Espacial.

A partir del momento en que se apruebe la Política



Observatorio espacial europeo de infrarrojo ISO.

Espacial, será responsabilidad del Ejército del Aire (EA) la proposición, para su aprobación, de una Estrategia Espacial acorde con nuestra Política Nacional, situación geoestratégica, y recursos disponibles.

También las actividades espaciales deberían entrar en el proceso de planeamiento de la defensa a través de la Directiva de Defensa Nacional (DDN) y la Directiva de Defensa Militar (DDM), de manera que pueda llegar a todos los niveles de planeamiento y operativos, así como hacer posible la coordinación de todas las actividades espaciales dentro del ámbito de responsabilidad de las Fuerzas Armadas.

Indudablemente no es una tarea fácil ni se puede llevar a cabo en un corto periodo de tiempo. En primer lugar es necesario establecer una gran coordi-

nación entre todos los organismos que participarán en el proceso, dentro del Ministerio de Defensa, y una adecuada distribución de tareas entre ellos. La interacción con los organismos ajenos al citado Ministerio se antoja aún más compleja. Por ello, el establecimiento de una adecuada Estrategia Espacial, como consecuencia de la Política Espacial, debe iniciarse lo antes posible

DOCTRINA

La Fuerza Aérea de los Estados Unidos (USAF) define la Doctrina Aeroespacial como el establecimiento de las creencias oficialmente sancionadas y de los principios de la guerra que describen y guían el adecuado empleo de las fuerzas aéreoespaciales en las operaciones militares.

La USAF promulga y enseña esta doctrina para que constituya un marco común de referencia para preparar y emplear las fuerzas aéreoespaciales. La doctrina por lo tanto da forma a la estructura, determina los medios de que debe estar dotada, así como la manera en la que se debe sostener y adiestrar a sus fuerzas.

En general la doctrina se fundamenta en un cúmulo de conocimientos basados principalmente en el estudio y análisis de la propia experiencia, la cual puede haberse adquirido en operaciones reales y ejercicios

o bien utilizar la adquirida por otras Fuerzas Aéreas. En algunos casos, es posible adaptar a nuestra situación las experiencias ajenas, pero es necesario tener en cuenta el escenario propio, y otras peculiaridades tan importantes como el marco económico en el que tendremos que desarrollar nuestras actividades.

La doctrina no es fija e inmutable sino que puede y debe evolucionar, porque nunca está completa (como es el caso que nos ocupa), y debe ir adaptándose para ser capaz de incorporar tanto las experiencias que se van obteniendo con el paso del tiempo, como el empleo de nuevas tecnologías.

La Doctrina Espacial debe elaborarse por el Ejército del Aire en base a conocimientos y experiencias adquiridos por otros países de nuestro entorno, por los EE.UU. y la OTAN, pero siempre convenientemente adaptada a nuestra realidad (posibilidades y necesidades). La Doctrina de los EE.UU. es demasiado amplia para nuestras posibilidades, mientras que la de la OTAN no se fundamenta en los mismos criterios, puesto que la organización no posee ningún medio espacial propio, sino que utiliza los de sus países miembros cuando estos lo consideran oportuno.

Del mismo modo que se ha expuesto anteriormente, es por lo tanto responsabilidad del Ejército del Aire (EA) la promulgación de una Doctrina Espacial para el mejor empleo de los medios espaciales disponibles, ya que la doctrina describe cómo deberían llevarse a cabo las acciones tendentes a lograr los objetivos militares, mientras que la estrategia define cómo se conseguirán los objetivos de la política nacional, es el punto de partida para la delimitación de los mismos.

En la actualidad en el Ejército del Aire no existe una doctrina aeroespacial debidamente sancionada. En su día existió una Instrucción General que fue derogada y se aceptaron en su lugar las publicaciones OTAN al respecto.

POSIBLES ACCIONES EN ESTE CAMPO

Algunas de las acciones a emprender se han puesto anteriormente de manifiesto, y entre ellas están: la participación en la definición de la Política Espacial y de la Estrategia Espacial a seguir por España. De hecho, como se ha dicho, el EA está participando en la actualidad en el establecimiento de una Política Espacial, pero aún hay que continuar este proceso hasta la finalización del mismo.

Por otra parte es preciso que el Ejército del Aire, entre otras, asuma ciertas acciones como son:

- Preparar y conducir las operaciones que tengan lugar en el aire-espacio, de forma específica o conjunta con otros Ejércitos u organismos, cuando sea necesario.
- Preparar y sancionar la Doctrina Espacial.
- Crear, aparte de los ya existentes, los organismos necesarios que se hagan cargo de los asuntos espaciales en la estructura del Ejército del Aire y en parti-

cular en el Estado Mayor del Aire, definiendo sus cometidos.

- Asumir la dirección, así como el control y coordinación operativa, cuando sea necesario, de los programas espaciales del MD.

- Preparar y seguir la adecuada política de formación y selección de personal en el Ejército del Aire para en el futuro poder asumir las responsabilidades que le corresponden.

- Colaborar, en coordinación con la Dirección de Armamento y Material del Ministerio de Defensa, con otras organizaciones e industrias a fin de favorecer las acciones de Investigación y Desarrollo (I+D) dentro del campo espacial.

- Difundir entre todos los organismos competentes en materia espacial las misiones y responsabilidades del Ministerio de Defensa, y del Ejército del Aire como representante del mismo.

Ahora es el momento adecuado para que el Ejército del Aire lleve a cabo éstas y otras acciones para poder afrontar el nuevo siglo XXI convenientemente preparado para asumir sus responsabilidades. Por otra parte, ya existe en el Ejército del Aire un personal debidamente preparado que puede constituir un sólido núcleo en el que se podría basar el futuro de las actividades espaciales.

CONCLUSIONES

El espacio constituye una nueva dimensión en la Defensa Nacional. En la actualidad España es, tanto tecnológica como económicamente, capaz de mantener una posición privilegiada entre los países europeos que llevan a cabo actividades espaciales.

El Ministerio de Defensa, y el Ejército del Aire en particular, tienen un importante papel a desarrollar en el terreno espacial y su aplicación específica a la Defensa, así como coordinar las actividades que realicen en este campo dentro y fuera del citado Ministerio.

La definición de la Política, Estrategia y Doctrina Espaciales son tareas fundamentales que se deben realizar por los organismos competentes lo antes posible en beneficio de todos.

La filosofía y formas de los conflictos están cambiando rápidamente y hay que adaptarse a ellos, y más aún en el caso de una nación como España que ocupa una situación geoestratégica que es y seguirá siendo decisiva en los posibles conflictos que tengan lugar en el futuro.

Las "guerras de la información" son prácticamente una realidad y España está preparada para desarrollar las capacidades necesarias para participar de manera activa en ellas en un futuro próximo. De todas formas, es preciso que se tomen las medidas institucionales oportunas, coordinando, especialmente, las actividades espaciales de comunicaciones y de observación de la Tierra. ■