

07/2014

28 enero de 2014

*Comisión Permanente de Investigación de
Espacio del CESEDEN*

MESAS REDONDAS SOBRE EL
SECTOR ESPACIO EN ESPAÑA

[Visitar la WEB](#)

[Recibir BOLETÍN ELECTRÓNICO](#)

MESAS REDONDAS SOBRE EL SECTOR ESPACIO EN ESPAÑA

Resumen:

Los días 23 y 30 de septiembre se desarrollaron dos mesas redondas organizadas por el Instituto Español de Estudios Estratégicos para analizar la situación del sector de Espacio en España. El objetivo consistió en poner en común las experiencias y conocimientos de las organizaciones públicas y de las empresas relacionadas directa o indirectamente con el sector, como punto de partida para posteriormente elaborar un Cuaderno de Estrategia del IEEE con el que contribuir a enfocar y alinear las iniciativas y decisiones nacionales sobre el tema.

Abstract:

On September 23rd and 30th two round tables were chaired by the Spanish Strategic Studies Institute to analyse the situation of the space sector in Spain. The aim of these round tables is to put in common the experience and knowledge of public organizations and enterprises directly or indirectly related with this sector as a starting point for the elaboration of a document on a strategy to contribute to the focus and alignment of the national initiatives and decisions on this matter.

Palabras clave:

Espacio, estrategia, mesas redondas, organismos públicos, empresas.

Keywords:

Space, strategy, round tables, public organizations, enterprises.

El IEEE, dentro de las tareas de investigación que tiene asignadas, organizó dos mesas redondas durante el mes de septiembre de 2013 con expertos de reconocido prestigio y experiencia en el sector de Espacio que sirven como preámbulo para abordar la elaboración de un Cuaderno de Estrategia sobre el sector Espacio en el seno de la Comisión Permanente de Investigación de Espacio del CESEDEN.

El objetivo de estas reuniones fue reflexionar sobre el uso del espacio, con especial énfasis en sus aplicaciones en seguridad y defensa, así como en su conexión con otras aplicaciones civiles, y realizar un intercambio de ideas sobre los varios aspectos del Espacio.

El presente documento recoge y resume las aportaciones de los distintos participantes con la idea de proporcionar información que sirva de apoyo a quienes toman decisiones sobre el Espacio y que puedan tenerla en consideración para conformar criterios, definir programas y actividades y establecer un nivel estable de financiación en un ámbito de importancia estratégica para España, no sólo en el aspecto militar, sino también para los sectores industriales, comerciales y de servicios, y para la sociedad en su conjunto.

En este documento se exponen las principales contribuciones realizadas por los participantes en las mesas redondas agrupadas en líneas temáticas de acuerdo a los siguientes apartados:

- Estrategia
- Objetivos y prioridades
- Financiación y participación estable
- Estructura administrativa
- Difusión y formación
- Nuevos usos y aplicaciones

Debe destacarse que la información contenida en este documento en modo alguno constituye una postura oficial del IEEE sino simplemente las opiniones expuestas en las mesas redondas por los expertos. Con la finalidad de que los participantes se pudieran expresar con absoluta libertad, las reuniones se realizaron aplicando la regla de "*Non-attribution*".

ESTRATEGIA

Los participantes destacaron, por una parte, la importancia de "estar" en el espacio, es decir, de disponer de infraestructura espacial propia en áreas como telecomunicaciones u observación de la tierra, tanto desde el punto de vista civil como militar. Por otro lado,

disponer de capacidades tecnológicas espaciales propias, que nos permitan mantenernos entre los países más desarrollados en este campo, nos proporcionaría una ventaja estratégica sobre otros competidores.

Esta importancia, en particular para la defensa y la seguridad, quedó reflejada en elocuentes comentarios que no dejan lugar a dudas:

- «La cuestión no es si participar o no. Es de los temas en los que hay que estar presente como país, no es posible mantenerse fuera».
- «No existe duda de su carácter estratégico y se debe estar al más alto nivel y al menos tratar de no perder la posición actual. No debe considerarse un gasto, sino una inversión. Pero para alcanzar resultados eficaces es necesario que se reconozca ese carácter estratégico a nivel político».
- «España debe estar presente, sino otro país ocupará su lugar.»
- «Es imposible conducir una operación militar sin el Espacio, tener capacidades espaciales es condición *“sine qua non”* para operar en un teatro de operaciones militares y no se podría actuar sin capacidad de comunicaciones, inteligencia, posicionamiento, *“targeting”*, etc.»
- «Gracias a los satélites se dispone de observación, comunicaciones y localización, imprescindibles para las Fuerzas Armadas. No hay ningún barco que no tenga activado el sistema de comunicación por satélite, y de no hacerlo no puede salir de aguas españolas. Es preciso continuar dando preponderancia al uso de esas capacidades.»
- «Actualmente se usa el Espacio como herramienta en todos los ámbitos, en navegación aérea, en todos los servicios, ...; no se trata de si está por llegar o no, ya se está en él.»
- «Existe una enorme dependencia del Espacio en comunicaciones, Internet, pronóstico del tiempo, observación del sol, detección de tormentas de radiación, etc. y disponer de observadores del Espacio nos coloca en posición ventajosa. »

Además de las necesidades estratégicas nacionales, la pertenencia a la Unión Europea también obliga a que España mantenga una posición preponderante en el sector, para estar en igualdad de condiciones que el resto de Estados Miembros:

- «Hay numerosos documentos que dejan constancia de que el Espacio es estratégico para Europa. La dependencia europea de Rusia y de EEUU en temas como el GPS han hecho que Europa haya puesto en marcha programas específicos para dotarse de sistemas propios que le permita tener mayor autonomía y soberanía. Europa

promueve proyectos espaciales por entender que es un sector estratégico. España también debería seguir este camino.» «La UE ha hecho un enorme esfuerzo inicial en inversión espacial para establecer un sistema de navegación propio como es Galileo. Igualmente, se ha dado cuenta de que es importante abordar la observación medioambiental (GMES / Copernicus), lo que fortalecerá su papel en el sector.

- «Europa debe tener una estrategia para el Espacio.»
- «Europa ha decidido que el Espacio es esencial y, en los últimos 5 años, otros países lo ven con ambición. España deber seguir apostando por ser un referente en este campo.»
- «El Espacio es un ejemplo de las potencialidades de Europa, teniendo en cuenta que es una actividad inabarcable por cada Estado individualmente.»

Existe un amplio consenso en cuanto a que, lógicamente, la importancia estratégica de la actividad espacial es trasladable al ámbito europeo, como lo demuestra la existencia de múltiples iniciativas puestas en marcha en los últimos años. Asimismo, parece claro que, por dimensión y necesidades de inversión, los participantes consideran necesaria la cooperación internacional para abordar estos desafíos, y alertan de los riesgos que conlleva abandonar los foros de cooperación internacional o reducir nuestra participación en ellos, si se quiere mantener la capacidad industrial y tecnológica española en el sector.

Participar en todas estas iniciativas requiere la necesaria financiación que las dificultades presupuestarias pueden limitar, lo que condicionaría el cumplimiento de los compromisos contraídos. Del mismo modo, la falta de presupuestos necesarios para cumplir con los compromisos adquiridos, por ejemplo con las Agencias Meteorológicas, supone la no participación de la industria española en sus programas.

La actividad espacial en España, tanto industrial como de investigación, viene de los años 60 cuando era socio de ESRO y ELDO y tuvo su continuidad en los años 70 con la participación en la ESA, como miembro fundador. En el año 1992 comienza a operar Hispasat, lo que constituye un hito importantísimo para el sector espacial español, puesto que le convierte en suministrador de servicios.

En cuanto a la inversión pública en espacio, ha ido creciendo desde los 70 hasta 2010, con pequeñas discontinuidades puntuales. Los recortes significativos de los últimos años nos han hecho perder posiciones en el ranking europeo. En todo caso, la inversión española en espacio siempre ha sido inferior a la francesa o a la alemana. España se ha mantenido últimamente en el 4º o 5º lugar en cuanto a participación en los programas de la ESA, tras Francia, Alemania e Italia, y discutiendo el 4º puesto al Reino Unido. Sería muy fácil perder la

excelente posición conseguida si no mantenemos un nivel de inversión aceptable. La disminución de la inversión en I+D, haría que España perdiera su posición en Europa.

Es importante disponer de una estrategia país a 15 o 20 años, acorde con nuestro tamaño y focalizada en nichos donde ya disponemos de capacidades o donde, de manera realista, podríamos llegar a tenerlas. Capacidades orientadas a satisfacer las necesidades y requisitos de los usuarios militares, de medio ambiente y otros. Es necesario establecer las prioridades y planificar las acciones necesarias para alcanzar los objetivos que se fijen.

Para ello se deben apoyar las capacidades industriales nacionales, incluyendo las necesidades de defensa y seguridad. Es fundamental que las inversiones sean rentables para lo que es necesario potenciar las exportaciones de esta industria y que las capacidades militares sean interoperables, con los sistemas de otros países socios y aliados.

El Espacio es rentable para el país, para la sociedad y para la industria: es un depósito de conocimiento y una fuente de creación de empleo de alta cualificación. Pero sobre todo permite a España ser soberana y tener menor dependencia de otras potencias en el suministro de servicios fundamentales para el funcionamiento del país y para la economía. Los servicios de satélites serán demandados cada vez más y, aun cuando España está actualmente en un buen nivel, debe seguir apostando:

- «El Espacio es un sector multiplicador y, habiendo sido líderes, España no debe descolgarse ahora.»
- «La I+D en Espacio está ligada a actividades de la vida normal de las personas y provee muchas aplicaciones que forman parte de nuestra vida cotidiana. El papel de aluminio, la cirugía láser y muchos otros hallazgos más, provienen de la actividad espacial. El Espacio proporciona riqueza y aplicaciones de calidad y de alto valor añadido.»
- «El Espacio implica difusión de conocimiento a todos los sectores. Las Administraciones Públicas necesitan información geográfica para tomar decisiones, observar el territorio, para lo que se precisan satélites y, si se quiere independencia, hay que tener medios y recursos suficientes.»
- «Las inversiones en Espacio pueden ser un apoyo a la industria española, directa y auxiliar, para necesidades no solo militares, sino también civiles. Invertir en Espacio crea empleo de calidad y aporta valor añadido, multiplicador de la inversión.»

Es imprescindible apostar por personas españolas que ocupen cargos internacionales. Se necesitan comisarios españoles y asesores con influencia en los organismos internacionales. Es preciso disponer de una cantera de profesionales para situarla en puestos relevantes en

Europa. El impulso de los programas europeos los decidirá la Comisión Europea y por ello necesitamos allí españoles.

Pero no solo hay que participar en las agencias internacionales, es fundamental disponer de un programa nacional cuyo objetivo no se limite a complementar tecnologías, sino que procure satisfacer las necesidades nacionales, entre las que están las capacidades de la defensa y de los operadores privados. Los satélites Paz e Ingenio son un buen intento, pero si no se asignan los fondos necesarios, cuando se termine el programa, Ingenio no se podrá utilizar a pesar de tener un satélite en órbita y un operador.

La continuidad en la actividad espacial es fundamental para asegurar el sostenimiento de las capacidades tecnológicas e industriales. Actualmente no existe un fundamento normativo específico que respalde la necesidad de inversión en el sector Espacio, asunto para el que también se hicieron propuestas:

- «En una estrategia de seguridad nacional lo espacial es el sitio natural para realizar la integración de capacidades públicas y privadas; es una cuestión política esencial y hay que explicárselo a los decisores políticos.»
- «Otro ámbito es la Estrategia de seguridad nacional y cómo integrar a los diferentes ministerios. Se precisa una ley orgánica de seguridad nacional.»

Participar en el sector Espacio tiene un carácter estratégico considerando que «quien domine el Espacio dominará La Tierra».

OBJETIVOS Y PRIORIDADES

Es preciso tener claros los objetivos tecnológicos, industriales, de defensa y de posición de España respecto a sus aliados. Por ello los expertos propusieron hacer un "libro blanco" que indique para qué se quiere estar en la actividad espacial, en el que la provisión de servicios y el estar como operadores deberían ser objetivos prioritarios.

La inversión pública debe priorizar servicios básicos tales como la gestión del dominio público y desarrollar las tecnologías necesarias para ello. Por ejemplo, conocer bien la línea de costa sólo lo permiten estas tecnologías.

En cuanto al tipo de actividades a realizar, se resaltó que «lo importante no es sólo hacer satélites sino que se usen». «Lo importante no es saber si hace falta un determinado tipo de satélite, sino hablar de capacidades necesarias, no solo en emergencias, sino en temas tan pragmáticos como, por ejemplo, la ayuda al sector pesquero».

A la hora de invertir, hay que decidirse por aquellas áreas que aportan mayor valor añadido y suficiencia tecnológica europea. El nivel de inversión debe tener en cuenta que no se puede trabajar aisladamente, sino que es necesario establecer alianzas con acuerdos beneficiosos que repercutan en la industria nacional y permitan disponer de mayor autonomía.

Las actividades que se deberían realizar dependerán de las capacidades disponibles, por lo que es necesario medir los recursos disponibles y elegir los campos en los que somos más competitivos. Actualmente, el área de aplicaciones y servicios está menos desarrollada y es donde España cuenta con mayor presencia con éxito industrial. Además, existe recorrido para desarrollar aplicaciones y, mientras el esfuerzo requerido para hacer hardware puede ser muy costoso, no lo es tanto en servicios, con la oportunidad que representan.

Hay que señalar que dado que todas las administraciones implicadas tienen requerimientos específicos, es necesario alcanzar un consenso entre ellas para que las especificaciones que definan cubran las necesidades de todos.

Algunas necesidades identificadas fueron:

- «Comunicaciones, donde existe un sistema nacional que es preciso renovar.»
- «En observación de la tierra, donde España ha dado un gran paso adelante ya que es uno de los tres países que tendrá en órbita satélites radar y ópticos realizados con tecnología nacional.»
- «El desarrollo podría estar orientado a las técnicas de infrarrojo necesarias para la observación de planetas y de la Tierra, así como a la utilización de instrumentos para ver el estado geológico del suelo, la detección de agentes biológicos, etc.»
- «Se apunta la necesidad de crear una red de observación europea y contar con información en tiempo real como, por ejemplo, para la detección de incendios, vertidos industriales, accidentes, erupciones volcánicas, etc.»

Por último, se puso en evidencia que la distinción entre aplicaciones para uso de la defensa o uso civil, cada vez es menor, poniéndose como ejemplo el programa Galileo. En todas las nuevas aplicaciones las dos vertientes cada vez están más relacionadas y, de hecho, los programas más relevantes de la Unión Europea son de uso dual. Desarrollos que inicialmente fueron para defensa ahora son duales. Así pues, se considera necesario coordinar las aplicaciones de Defensa con las de uso civil sujetas al arbitrio de mercado.

FINANCIACIÓN Y PARTICIPACIÓN ESTABLE

Escenario económico

La situación económica actual fue uno de los temas más mencionados en lo que respecta a la financiación para el sector. Varias voces indicaron que la financiación de los sistemas espaciales comerciales es muy complicada y lo va a ser más. El atractivo del respaldo de los Estados para conseguir la financiación necesaria para estos sistemas está en estos momentos cuestionado debido a las pérdidas de rating de los países de residencia. Se identificó como un problema adicional para conseguir la financiación, que el accionista y las entidades financieras no quieren programas a 20 años sino a corto o medio plazo para mejorar el retorno de su inversión y reducir riesgos.

En cuanto a la financiación de los programas espaciales institucionales, mantener el nivel de participación alcanzado requiere una inversión que los expertos consideran modesta comparada con el retorno y el buen servicio que proporcionaría al sector público. La industria espacial es intensiva en I+D y crea empleo; el sector en su conjunto es pequeño, y no requiere grandes inversiones; sin embargo, los recortes le pasan rápidamente factura a su industria: lo ganado en los últimos 20 años puede perderse en menos de cinco si ésta se desengancha de los programas actuales o se abandonan los nuevos. Además, la limitación de los recursos disponibles por las presentes restricciones presupuestarias puede llegar incluso a cuestionar el cumplimiento de compromisos adquiridos anteriormente, multiplicando los efectos negativos de esta reducción.

Por otro lado, algunos participantes señalaron que en cualquier caso España está obligada a contribuir a la financiación de las actividades espaciales de la Unión y de la Comisión Europea. También sucede lo propio con organizaciones internacionales como Eumetsat en las que participa nuestro país. En ese escenario, se consideró importante la contribución selectiva a los programas de la ESA que permitan posicionar a la industria para participar posteriormente en el suministro de sistemas espaciales a esas organizaciones (p.ej. satélite meteorológicos) o en los programas de la UE, evitando así que las aportaciones españolas a estos organismos acaben financiando a la industria de Alemania, Francia o Italia.

En cuanto al sector privado, los participantes citaron las comunicaciones espaciales como un caso de éxito. No sucede lo mismo con los sistemas de observación de la tierra que están hoy en pleno desarrollo. Los operadores existentes deben disponer de apoyo público para poder desarrollar el mercado de aplicaciones de valor añadido. No se trataría necesariamente de empresas del sector espacial, sino más bien de empresas que sean capaces de proporcionar servicios a partir de los datos de observación.

Al hilo de estas últimas consideraciones se comentó la necesidad de la cooperación internacional, por ejemplo bilateral, para minimizar las necesidades de recursos para el

desarrollo de servicios espaciales. Se destacó el hecho de que mientras que estas cooperaciones bilaterales estaban en marcha en el área de observación, no sucedía lo mismo en el área de comunicaciones.

Modelos de financiación

Durante el debate se puso de manifiesto la complejidad de la financiación de los programas espaciales. En el reglamento Copernicus, uno de los programas bandera de la Unión Europea en el ámbito espacial, tres de sus 23 artículos hablan de financiación: condiciones de acceso y uso, protección de los interés financieros y otro de propiedad.

Una idea resultó preponderante al tratar el tema de los posibles modelos de financiación. El sector tiene que pensar en desarrollos que generen ingresos, o simplemente no será capaz de llevar a cabo tales desarrollos o sólo podrá hacerlo en condiciones de mínimos. En concreto, los ingresos obtenidos de la venta de información obtenida por los satélites de observación de la Tierra pueden ser utilizados para financiar las inversiones. No obstante, la participación de sector público es esencial aún para financiar la actividad espacial, debiendo considerar hasta qué nivel resulta necesaria.

Varios expertos propusieron el modelo de colaboración público privada (PPP, Public Private Partnership), que daría acceso a la financiación por parte de inversores a muy largo plazo. España fue pionero al tomar esta iniciativa para financiar satélites de observación de Defensa. Para que este modelo funcione tanto los satélites como su financiación han de ser duales, es decir, deben tener aplicaciones tanto en el sector privado como en el público. Desde el punto de vista de los proveedores de servicio, la comercialización es crítica a los efectos de la PPP. Sin embargo, la seguridad jurídica de ciertos esquemas es cuestionable como ha ocurrido en energía u otros sistemas concesionales en dificultades.

Otro modelo propuesto fue recurrir a iniciativas de mayoría pública de interés para el sector privado que, más tarde, privatizándolas, se desarrollen en profundidad.

Sobre cómo afrontar la colaboración de la industria para conseguir el mayor beneficio fueron varias las opiniones expresadas por los expertos: algunos apuntaron que el desarrollo del sector industrial español es muy significativo y, en aquellos campos donde existe complementariedad y no hay competición excluyente, es necesaria la colaboración de todos para optimizar los resultados de la inversión.

Es preciso contar con toda la industria española, pequeñas, medianas y grandes empresas, y los objetivos deben estar relacionados con nuestro esquema de gasto, respetando siempre los compromisos adquiridos, como los de contribución a la ESA. Sin embargo, la participación en programas espaciales no debe tener como única motivación la industrial o la comercial:

hay que tener una visión más general que considere todos los aspectos de este campo, p.ej. científicos, de soberanía, etc.

Las actividades que deben considerarse se concentran alrededor de los servicios, como se extrae de los comentarios que hicieron los expertos, si bien en ellos tampoco se descarta la necesidad de participar en toda la cadena de valor:

- «Los modelos de éxito son aquellos en los que España ha presentado un equipo que cubre todas las áreas en la cadena de valor, I+D, industrial, servicios.»
- «Necesidad de poner mayor énfasis en los servicios que el Espacio provee, estar en todo el valor añadido, y conseguir recurrencia.»
- «El efecto multiplicador se consigue cuando se pasa del segmento espacial al segmento terrestre. La cadena de valor que genera negocio está en aplicaciones y servicios, como, por ejemplo, Galileo.»
- «Ser proveedores de servicios y estar en ellos en toda la cadena de valor, desarrollando aplicaciones terrestres cuyos valores se multiplican con posteriores usos.»

La distinción defensa – civil cada vez es menor. Así, por ejemplo, el programa Galileo y las nuevas aplicaciones tienen las dos vertientes cada vez más relacionadas. Los desarrollos que inicialmente fueron para defensa ahora son duales y los programas más relevantes de la Unión Europea también son de uso dual.

Con una visión pragmática, se resaltó que las inversiones en Espacio son un apoyo fundamental a la industria española, directa y auxiliar, cubriendo necesidades no sólo militares, sino también civiles. Invertir en Espacio crea empleo de calidad y produce un valor añadido multiplicador de la inversión.

Condicionantes industriales

Despertar el interés de la industria se consideró una prioridad que quedó reflejada en múltiples comentarios de los expertos:

- «La participación tiene que dar un beneficio en la cuenta de resultados.»
- «El único elemento es crear empleo y beneficios.»
- «Afirmamos que si el sector privado no entra no habrá operación.»
- «El sector privado no paga ninguna inversión costosa. Se ofrece gratis la información, como las imágenes de satélite que son gratuitas en tv.»

- «Lo que convence al sector privado es que haya dividendos, beneficios.»
- «La clave está en el momento en que un particular sea capaz de usar un satélite para una aplicación privada, disponer de una imagen mañana de la misma forma que hoy tenemos telefonía móvil, con un coste de servicio razonable. Ello posibilitaría que muchas empresas invirtieran y desarrollaran el negocio hasta alcanzar economías de escala que permitieran hacer uso del satélite como hoy usamos el GPS.»
- «El modelo es parecido a la experiencia de una concesión de autopista. La única forma de asegurar el compromiso privado es con interés económico.»

Se consideró que, para conseguir el éxito en el sector, es necesario un compromiso empresarial privado con una justificación económica detrás, creando puestos de trabajo estables, no sólo para investigadores. Esta presencia debería producirse también, en parte, como contraprestación del apoyo público al sector Espacio.

Se debe incidir en aquellas áreas en las que la iniciativa privada esté dispuesta a apostar porque ofrecen un mercado, como por ejemplo en el de suministro de información de alto valor añadido resultante de procesar los datos de satélites. Hay que invertir en redes internacionales siguiendo la experiencia de otras actividades como las estaciones de seguimiento de satélites, pero se precisan incentivos para iniciar la actividad.

La administración como gestor y cliente

Es necesario tener en cuenta la política de defensa en materia espacial. Asimismo, hacen faltan suficientes garantías jurídicas que aporten credibilidad a los programas que se desarrollan, evitando que los cambios de Gobierno modifiquen las condiciones iniciales o pongan en cuestión su continuidad. Esto es imprescindible para construir «Project financing» adecuados.

En cuanto a la política industrial, algunos expertos consideran que la Administración debe orientar sus políticas e inversiones a consolidar iniciativas con perspectiva de beneficio económico. En contraposición a esta afirmación, se opinó también que, aunque el análisis de prioridades debe incluir criterios económicos y planes de negocio, es el sector privado el que tiene que decidir el nivel de riesgo a asumir y las contrapartidas correspondientes.

Desde el lado de la demanda, se consideró conveniente crear un cliente interministerial que otorgue mayor credibilidad al proyecto de búsqueda de inversores, garantizando la actividad mediante compromisos a largo plazo.

También se apuntó la conveniencia de que el CDTI vuelva a depender del Ministerio de Industria, «donde debe estar, donde está la ESA, donde están los fondos».

Acerca del grado de participación de la Administración se plantearon varias alternativas: iniciativas de interés público ejecutadas por el sector privado; iniciativas de mayoría pública de interés para el sector privado, que posteriormente puedan ser privatizadas y desarrolladas en profundidad; iniciativas financiadas en los aspectos básicos por el sector público y en el resto por la industria privada; asignación de prioridades estratégicas por la Administración y ejecutadas a continuación por el sector privado.

Los expertos consideran que el Estado no es el actor más adecuado para ofrecer productos comerciales. Eso debería ser responsabilidad del sector privado materializada a través del contratista, operador y suministrador del servicio.

ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

Una de las medidas consideradas durante las mesas redondas es la creación de una agencia estatal del espacio, a semejanza de las existentes en otros estados de nuestro entorno, encargada de la elaboración de una estrategia nacional a largo plazo, y de sus correspondientes planes, y de constituirse en interlocutor único para la gestión de todos los asuntos relacionados.

Entre sus funciones se incluirían programar la inversión en el sector para alcanzar un mayor beneficio, preservar y fortalecer el tejido industrial, el apoyo para la creación de valor, la coordinación de las capacidades industriales para proporcionar una respuesta más eficaz, la difusión del conocimiento y el fomento del uso del espacio.

Dicha agencia también se encargaría de la implementación de las políticas de la UE y se constituiría en el eje central de la gestión de las iniciativas de “Pooling and Sharing” de los sectores de defensa y seguridad.

Esta necesidad se justifica por la existencia actual de tres organismos diferentes con competencias en las decisiones sobre el sector espacial: el Ministerio de Industria, el Ministerio de Economía y Competitividad a través del CDTI y el Ministerio de Defensa por medio del INTA. Se indicó que incluso estos organismos son conscientes de que la actual situación organizativa es ineficiente y que no están definidas las funciones de cada uno. Los costes asociados a la creación de dicha Agencia serían reducidos, o nulos, por lo que cualquier alternativa sensata a la situación actual redundaría inmediatamente en una mayor eficiencia, como ocurre en otros países que dedican un esfuerzo similar o menor al nuestro y consiguen mejores resultados. De esta forma, mejoraría sensiblemente la respuesta del importante sector espacial con el que cuenta España.

Otro de los argumentos que apoya la necesidad de una agencia es que <<se ha demostrado que lo “gastado” en Espacio ha retornado multiplicado por un factor alto, siendo lamentable

no haber programado dicho “gasto” de forma estable, en el tiempo y en la cuantía, para evitar las dificultades que sus vaivenes originan en que la organización y mantenimiento de la industria>>.

En contraste, también se propuso establecer los mecanismos necesarios para que la estructura actual gane en eficiencia, ya que la unificación, pese a la razonable reducción de cargos asociada, no tendría por qué suponer, en principio, una reducción de puestos de trabajo y con ello de los costes de funcionamiento.

También se cuestionó la constitución de una agencia en referencia a los problemas asociados a las agencias ya existentes y las limitaciones que puede imponer la actual Ley de Agencias española.

Se comentó que la agencia propuesta debería estar adscrita al Ministerio de Presidencia por tratarse de una actividad de interés para varios Ministerios. La agencia podría asumir todos los servicios que necesita España en materia de observación de la tierra, sociedad civil, defensa, etc. como órgano independiente, dado que, actualmente, ningún organismo tiene competencia para hacerlo de oficio. Asimismo, debería involucrar en la gestión de los programas a los usuarios, los científicos, los encargados de la defensa y seguridad, etc. todos ellos actores moduladores de las necesidades, y no dejarlo únicamente en manos de los organismos institucionales.

Uno de los inconvenientes que debería superarse para la creación de la agencia es el miedo de los organismos actualmente involucrados en la gestión a perder capacidad de control y competencias sobre el funcionamiento y la regulación del sector.

Por último, se mencionó la necesidad de excluir de las funciones asignadas a la agencia la de prestación de servicios comerciales, dado que esta actividad debería depositarse en manos privadas que desarrollen modelos de negocio.

DIFUSIÓN Y FORMACIÓN

Los participantes destacaron la buena imagen que tiene el sector y lo poco que se capitaliza. La falta de divulgación se identificó como un problema importante achacable en parte al pequeño tamaño del sector, que no genera cosas sorprendentes y que está reservado a los iniciados. No ha existido la preocupación de transmitir la importancia del sector, en especial, de los servicios básicos que se usan a diario relacionados con el Espacio. Se indicó que la industria hace poca divulgación del Espacio, que no hay noticias de su utilidad, ni de su potencial, ni de cómo usarlo. El gran público no conoce, por ejemplo, que si se apagan los satélites se apagarían también las televisiones, los GPS, etc. Si eso ocurriera la población

sería consciente de la dependencia existente. Por tanto, la industria tiene como reto la popularización de la actividad, explicarla de una forma más próxima al ciudadano.

Los expertos coincidieron en la necesidad de resolver el problema de la difusión, con el doble objetivo de que la opinión pública demande a los políticos que intervengan en este campo y de que los propios políticos sean más conscientes de su importancia.

La campaña de divulgación tiene que ser continuada, un artículo en un dominical vale más que cualquier campaña de divulgación. La difusión indirecta, aprovechando la aparición de productos de la tecnología espacial en los medios, p.ej. los mapas meteorológicos que se presentan en televisión, también se consideró eficaz.

El modelo de difusión de la NASA se consideró un ejemplo a seguir ya que, como plantearon los ponentes, ¿por qué todo el mundo conoce la NASA y casi nadie sabe quién es la ESA? Se señaló que, «para la Nasa, un objetivo es crear ilusión en el público. La Nasa está embarcada en llegar a Marte, no en proyectos comerciales, ni en aplicaciones próximas al ciudadano».

En lo relativo a la formación se consideró que existe un buen nivel, como lo demuestra el hecho de que exista una gran demanda de ingenieros españoles en todo el mundo. A pesar de ello, la incertidumbre asociada a la falta de presupuestos estables para la actividad difícilmente permite atraer a buenos ingenieros, lo que puede ser una de las causas de que escaseen los profesionales nacionales en el sector.

También resaltó que los ingenieros saben de Espacio pero no de comunicación, por lo que no deberían ser los encargados principales de la difusión y divulgación.

NUEVOS USOS Y APLICACIONES

Se solicitó a los expertos que hicieran un ejercicio de predicción e intentaran vislumbrar nuevas aplicaciones y usos del espacio que pudieran abrir nuevas oportunidades para el sector.

Una de las posibles líneas de desarrollo es la de los “cubesat”, donde podría haber oportunidad para disponer de satélites destinados a aplicaciones concretas en pocos meses. Se trata de una actividad que necesita poca inversión y con aplicaciones comerciales inmediatas como, por ejemplo, la monitorización de flotas de camiones.

El creciente problema de la basura espacial también resulta de interés. Pese a que se presta más a un enfoque institucional, es una línea de trabajo clara. Actualmente, España se encuentra bien posicionada y debería apostar más por el concepto de conocimiento de la situación del espacio (SSA, Space Situational Awareness).

En relación con la afirmación de que «quien domine el Espacio dominará La Tierra», son varios los países que cuentan con capacidad para la destrucción de satélites en órbita destacando EEUU, Rusia y China, que está invirtiendo en satélites “killers”, aunque otras naciones como India también han mostrado su interés en el asunto.

Disponer de información en tiempo real sobre detección y operaciones contra incendios podría ser de interés mundial. Es difícil de entender que no se disponga de estas capacidades ya que la menor resolución requerida a nivel de sistema para este tipo de aplicaciones abarataría los costes de comunicaciones, haciendo económicamente viable el montar un sistema global de monitorización de incendios forestales por satélite. En esta línea, también se consideran las tecnologías de incendios, observación de terrenos, información para contactar con agencias locales, y combatir incidencias.

Otras aplicaciones que, aunque no son nuevas, se destacaron por la importancia que hoy tienen, fueron la fusión de datos, el creciente uso de los sistemas de navegación por satélite y la extensión de la cobertura de la telefonía móvil a nivel global.

Como caso de éxito, se destacó el programa Helios, en el que España no se endeudó y permitió a muchas empresas embarcarse en algo ignoto para la industria española. El proyecto se llevó a cabo sin retrasos y nos colocó como país en el tercer puesto en conocimientos en Europa. La participación en Helios se justificó en su día como una necesidad militar, pero acabó siendo un programa que benefició fundamentalmente a la industria. Debido a esa experiencia Indra ha montado antenas por todo el mundo.

En un futuro próximo muchos servicios que ahora se hacen en tierra se harán en los satélites, mejorando la información que captan con datos de las series históricas existentes. “Es el sector por el que habrá que apostar”.

Pese a no ser un servicio nuevo, el transporte de pasajeros, más rápido y eficaz en distancias más largas, con una mezcla de lo que tenemos hoy, en especial los temas lanzadores.

También se propusieron como nuevas aplicaciones el vuelo de satélites en formación y los vuelos suborbitales. El vuelo en formación de satélites es, en realidad, una técnica de operaciones que permite desarrollar aplicaciones innovadoras, p.ej. interferometría u observación estereoscópica. Eventualmente podría ser un campo de gran atractivo y que requerirá de nuevas tecnologías para las que algunas empresas españolas pueden estar bien posicionadas. Además, podría combinarse con otras áreas de interés y desarrollo potencial como los cubesat mencionados anteriormente.

PARTICIPANTES EN LAS MESAS REDONDAS Y MIEMBROS DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

Las dos mesas fueron dirigidas por Vicente Gómez, presidente de la Comisión de Investigación de Espacio del CESEDEN.

Asimismo, en ambas participaron por parte del CESEDEN el General de Brigada D. Miguel Ángel Ballesteros Martín, director del Instituto Español de Estudios Estratégicos, y D. Miguel Ángel Serrano Monteavaro, anterior vocal-secretario de la Comisión Permanente de Investigación del Espacio.

Los participantes en la mesa redonda del día 23 de septiembre fueron los siguientes:

- D. Miguel Ángel Panduro, Consejero-Delegado de HISDESAT;
- D. Javier Gómez Elvira, Director del Centro de Astrobiología;
- D. Miguel Ángel Gómez Tierno, Director de la Escuela de Ingenieros Aeronáuticos;
- D. Javier Izquierdo, Director de Energía Industrial y Química. Gestión de Riesgos del BBVA;
- D. Roberto Pablo Peláez Herrero, Jefe de Sistemas de Comunicaciones Satélite, Estado Mayor de la Defensa;
- D. Francisco Javier Cachón, Jefe de la Unidad de Apoyo. Dirección General de Calidad, E. Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura y M.A.

La mesa redonda del 30 de septiembre estuvo constituida por:

- D. Amable Liñán, Catedrático Emérito de la Escuela de Ingenieros Aeronáuticos;
- D. Antonio Cuadrado, Presidente de Pro-Espacio;
- D. Luis García, del Instituto Geográfico Nacional;
- D. Ignacio González, Director de Navegación de AENA;
- D. Manuel Palomares, Jefe de Relaciones Internacionales de la Agencia Estatal de Meteorología;
- D. Juan Ozores, Centro de Inteligencia de las FAS, Ministerio de Defensa;
- D. Fernando González, Jefe de Programas Espaciales de INTA;
- D. José Manuel Hesse, Director de Operaciones de ISDEFE.

Por su parte, la Comisión Permanente de Investigación del Espacio del CESEDEN está integrada por:

- D. Vicente Gómez, Asesor Especial del Director de la Agencia Europea del Espacio y presidente de la Comisión;
- D. Eugenio Fontán, Presidente del Colegio de Ingenieros de Telecomunicaciones;
- D. Fernando Davara, Director y Patrono de la Fundación España Digital;
- D. Luis Mayo, Presidente de TECNOBIT;
- D. Álvaro Azcárraga, Consultor de SENER;
- D. Manuel Gago, Vicepresidente de la Confederación Española de Directivos y Ejecutivos-CEDE;
- D. Fernando García Martínez-Peñalver, Director de Comunicaciones Militares de INDRA
- D. David Ramírez Morán, Analista del Instituto Español de Estudios Estratégicos y vocal-secretario de la Comisión.

Instituto Español de Estudios Estratégicos