



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 11.11.2003
COM(2003) 673 final

LIBRO BLANCO

El Espacio: una nueva frontera europea para una Unión en expansión

Plan de Acción para la aplicación de la política espacial europea

(presentado por la Comisión)

{SEC(2003)1249}

LIBRO BLANCO

El Espacio: una nueva frontera europea para una Unión en expansión

Plan de Acción para la aplicación de la política espacial europea

ÍNDICE

LIBRO BLANCO El Espacio: una nueva frontera europea para una Unión en expansión Plan de Acción para la aplicación de la política espacial europea	1
LIBRO BLANCO El Espacio: una nueva frontera europea para una unión en expansión Plan de Acción para la aplicación de la política espacial europea	2
Prefacio.....	6
1. INTRODUCCIÓN: un nuevo enfoque para la política espacial en Europa.....	7
2. Contribuciones del espacio a los retos políticos	9
3. Medidas espaciales en apoyo de la unión ampliada.....	12
3.1. Despliegue de un bien europeo de navegación, medición de tiempo y posicionamiento por satélite.....	12
3.2. Vigilancia global del medio ambiente y la seguridad	13
3.3. El cierre de la “brecha digital”	16
3.4. El espacio como contribución a la PESC, la PESD y la previsión y control de las crisis humanitarias.....	18
3.5. Desarrollo de asociaciones internacionales.....	21
4. Ampliación y fortalecimiento de la política espacial: las claves del éxito	24
4.1. Garantizar la independencia estratégica y proveer recursos comunes para iniciativas conjuntas	25
4.1.1. Garantizar un acceso independiente al espacio.....	25
4.1.2. Mejorar la tecnología espacial para satisfacer futuras necesidades	27
4.1.3. Fomento de la exploración espacial	29
4.1.4. Promoción de las profesiones científicas y tecnológicas	31
4.2. Refuerzo de la excelencia europea en las ciencias espaciales.....	32
4.2.1. Intensificación de los esfuerzos en las ciencias del universo.....	33
4.2.2. Estímulo de las ciencias de la Tierra.....	33
4.2.3. Apoyo a las ciencias físicas y de la vida en el espacio	33

4.2.4.	Facilitar la explotación de los datos científicos	34
4.3.	Creación del entorno apropiado para la innovación y la competitividad.....	34
5.	Gobernación y recursos.....	38
5.1.	Establecimiento de un nuevo enfoque sobre la gobernación de las actividades espaciales.....	38
5.2.	Correspondencia entre aspiraciones y recursos.....	41
CONCLUSIONES		42
ANEXO 1 PROGRAMA ESPACIAL EUROPEO (<i>Marco del Plan de Acción del Libro Blanco</i>) Esbozo inicial		43
ANEXO 2 EVALUACIÓN DE RECURSOS.....		48
ANEXO 3 EL PROCESO DE CONSULTA DEL LIBRO VERDE: MENSAJES PRINCIPALES.....		55
ANEXO 4 GLOSARIO.....		63

El espacio: una nueva frontera para una Unión en expansión

Resumen Ejecutivo

Partiendo del éxito obtenido con la consulta del Libro Verde sobre las opciones de las actividades espaciales europeas, la Comisión propone en el presente Libro Blanco la aplicación de una Política Espacial Europea ampliada que favorezca la consecución de los objetivos políticos de la Unión Europea. En él se desarrollan los aspectos siguientes:

Europa necesita una política espacial ampliada guiada por la demanda, capaz de explotar los beneficios específicos que las tecnologías espaciales pueden aportar a las políticas y los objetivos de la Unión: crecimiento económico más rápido, creación de empleo y competitividad industrial, ampliación y cohesión, desarrollo sostenible y seguridad y defensa.

Tanto la Agencia Espacial Europea (ESA) como la UE, los Estados miembros de la ESA, sus agencias espaciales nacionales, sus centros de investigación y su sector industrial son merecedores de reconocimiento por haber otorgado a Europa el rango de actor clave en el sector espacial. El presente Libro Blanco constituye un llamamiento a la acción de estos agentes, entre los que se incluye la industria espacial, para que se movilicen hacia la superación de nuevas metas y desafíos.

*La Política Espacial Europea se ejecutará dentro de un **Programa Espacial Europeo plurianual**, que constituirá el mecanismo de determinación de prioridades, fijación de objetivos, asignación de funciones y responsabilidades y elaboración de presupuestos anuales. Su ámbito de aplicación, que debe abarcar la I+D y el desarrollo de infraestructuras, servicios y tecnologías, deberá ser objeto de revisiones y actualizaciones periódicas.*

*Esta política exigirá un **incremento de los gastos generales para el desarrollo y el despliegue de las aplicaciones y para el fomento de la investigación y el desarrollo, las tecnologías y las infraestructuras**. En el contexto de sus futuras Perspectivas Financieras, la Unión debería considerar la asignación de recursos suplementarios para satisfacer las necesidades de las políticas de la UE.*

*Si Europa no adopta el **enfoque propuesto para su política espacial**, perderá importancia como potencia espacial debido a su incapacidad para desarrollar nuevas tecnologías y mantener las aplicaciones correspondientes, con grave perjuicio para su competitividad general.*

*Europa reúne ya muchas de las capacidades necesarias para desarrollar los **servicios y aplicaciones que facilitarán las políticas de la UE**. Ha implantado sistemas de comunicación y meteorológicos operativos, ha adoptado un ambicioso programa de navegación, medición de tiempo y posicionamiento por satélite (GALILEO), y en enero de 2004 presentará su plan de ejecución del sistema de vigilancia global y observación de la Tierra (Vigilancia Global del Medio Ambiente y la Seguridad: GMES). Además de respaldar toda una serie de políticas civiles, los sistemas espaciales pueden contribuir de forma directa a la política exterior y de seguridad común y a la política europea de seguridad y defensa de la Unión.*

La cooperación internacional ofrece grandes oportunidades para construir la capacidad europea en cuanto a tecnologías y aplicaciones espaciales mediante asociaciones con los EE.UU., Rusia y otras “naciones espaciales” emergentes.

*La aplicación de la Política Espacial Europea se llevaría a cabo en **dos fases**: en la primera (2004-2007) se ejecutarán las actividades recogidas en el reciente Acuerdo Marco entre la Comunidad Europea y la ESA; la segunda (2007 en adelante) se iniciará tras la entrada en vigor del Tratado Constitucional Europeo, que, según está previsto, otorgará a la política espacial categoría de competencia compartida entre la Unión y sus Estados miembros.*

PREFACIO

Nos hallamos en un importante momento de la historia de Europa. Con el actual debate sobre el futuro Tratado Constitucional, la Unión entra en una nueva fase, de naturaleza más política, dirigida al establecimiento de una relación más cercana con sus ciudadanos.

Se trata asimismo de un importante momento en la historia de las actividades espaciales europeas. Ha llegado la hora de inscribirlas en la agenda política de la Unión, en pleno centro del proceso de construcción europeo, poniendo las aplicaciones espaciales al servicio de los objetivos fundamentales y al servicio de una Europa ampliada y de sus ciudadanos.

Tras 40 años de grandes logros europeos en el desarrollo de las ciencias, tecnologías y aplicaciones espaciales, la Comisión propone en este Libro Blanco dar un salto cualitativo en lo que respecta a nuestras ambiciones para este sector clave y para la organización del mismo.

La Comisión está convencida del apoyo esencial que las tecnologías del espacio pueden aportar a las políticas y objetivos de la Unión, y también de su enorme potencial social económico y comercial. Para ello, recomienda: (i) desplegar esfuerzos adicionales en toda una variedad de infraestructuras y aplicaciones espaciales, que supondrán contribuciones excepcionales para satisfacer las necesidades de los ciudadanos y responder a los objetivos políticos de la Unión, y (ii) consolidar la base científica y técnica existente de las actividades espaciales. Asimismo, considera urgente una modificación del paradigma de gobernación que otorgue a la Unión nuevas responsabilidades para dirigir, financiar y coordinar las actividades de una Política Espacial ampliada.

La Agencia Espacial Europea (ESA), los Estados miembros, sus agencias espaciales nacionales y centros de investigación y la industria, son todos ellos merecedores de reconocimiento por haber conferido a Europa la categoría de actor clave del sector espacial. El presente Libro Blanco constituye un llamamiento a esos agentes para que se movilicen hacia nuevas y ambiciosas metas. También pretende espolear a la industria espacial europea para que se sitúe a la altura de los nuevos desafíos. El objetivo de la Política es la implantación de un marco más seguro y previsible que ayude a las empresas a planificar e invertir y a conseguir una cuota mayor en los mercados comerciales e institucionales.

Estas propuestas, que se basan en análisis detallados, tienen en cuenta los resultados de las intensas consultas que se efectuaron en torno a las cuestiones planteadas en el Libro Verde sobre la Política Espacial, publicado en enero de 2003. A la sazón, se organizaron distintos seminarios y talleres en diez capitales europeas; asimismo, la Comisión desea manifestar su agradecimiento a los autores de los varios centenares de contribuciones recibidas.

Existe en Europa una fuerte voluntad de poner nuestro talento científico, nuestras tecnologías y nuestras competencias empresariales del sector espacial al servicio de Europa y sus ciudadanos. En este Libro Blanco se explican los motivos de esa actuación y los medios que deberían emplearse para llevarla a la práctica. Todavía no pueden extraerse conclusiones precisas sobre algunas de las cuestiones abordadas, pero ya se han fijado los mecanismos y las pautas para conseguirlo.

La vocación del Libro Blanco es convertirse en un punto de referencia: establece un Plan de Acción (“Programa Espacial Europeo”) que incluye una lista de intervenciones recomendadas para la implementación de la Política Espacial Europea. Su éxito se medirá en función de los beneficios que esta empresa genere para la Unión Europea, sus ciudadanos y el sector espacial.

1. INTRODUCCIÓN: UN NUEVO ENFOQUE PARA LA POLÍTICA ESPACIAL EN EUROPA

El Espacio puede respaldar los objetivos políticos claves de la Unión

A lo largo de los últimos 40 años, Europa se ha equipado como actor del sector espacial con una amplia gama de capacidades de lanzamiento de cohetes, tecnologías de satélites, ciencias y aplicaciones espaciales y servicios a usuarios. La magnitud de este logro es impresionante.

Aunque la existencia de una política espacial común europea deberá esperar a una modificación del Tratado, el presente Libro Blanco considera que es preciso implantar, al nivel de la Unión, los elementos clave de una política espacial ampliada, en anticipación de la entrada en vigor del Tratado Constitucional, que -suponiendo que la Conferencia Intergubernamental no altere las conclusiones de la Convención Europea- integrará la política espacial entre las competencias que la Unión comparte con sus Estados miembros. Puede invocarse ya toda una serie de fundamentos jurídicos en virtud de los cuales las políticas existentes de la UE pueden reclamar la tecnología espacial como factor pertinente de apoyo a su ejecución¹.

Hasta ahora, varios países europeos han perseguido sus metas nacionales en este sector, beneficiándose al mismo tiempo de la dimensión europea creada mediante el aunamiento de sus esfuerzos en el marco de la Agencia Espacial Europea (ESA).

El presente Libro Blanco toma como base los éxitos obtenidos en el pasado y las competencias existentes a todos los niveles para conseguir, a partir de las tecnologías, infraestructuras y servicios espaciales, una ayuda más rentable para las políticas y objetivos de la Unión Europea que la que se disfruta actualmente. El marco político de la Unión es el único que brinda las condiciones necesarias para cosechar los beneficios de una política ampliada.

Estos beneficios se derivarán de las valiosas aportaciones que las tecnologías y aplicaciones espaciales podrán efectuar en los ámbitos siguientes:

- **crecimiento económico, creación de puestos de trabajo y competitividad industrial**
- **éxito en la ampliación de la Unión**
- **desarrollo sostenible**
- **mejor seguridad y defensa para todos**
- **lucha contra la pobreza y ayuda al desarrollo**

Las recomendaciones de la Comisión requieren a todas las partes interesadas que trabajen y combinen con éxito sus capacidades, inspiradas por una visión común. Uno de los componentes de esta visión debería ser la seguridad de que **una política espacial permitirá a Europa ser una mejor vecina y una respetada interlocutora mundial**. La Unión estará mejor capacitada para actuar en defensa de sus valores centrales de democracia, respeto de las reglas del derecho, desarrollo sostenible y mantenimiento de la paz y el orden mediante el diálogo y la diplomacia.

¹ Véanse los artículos 70, 154, 157 y 163 a 173 del Tratado de las Comunidades Europeas.

Además, la Unión estará mejor equipada como líder mundial en las esferas política, económica y científica. Mediante una inversión en los sectores adecuados y en programas eficaces, **una política espacial ampliada contribuirá a aumentar el peso político de la Unión en el mundo, intensificar su competitividad económica y mejorar su reputación de excelencia científica.** El entusiasmo europeo por la cooperación internacional para con las actividades espaciales conseguirá que muchas de las ventajas de la política espacial puedan compartirse con toda la humanidad.

Por último, la consecución de importantes progresos hacia el desarrollo económico, social y científico de los nuevos Estados miembros de la Unión debe ocupar un lugar prioritario en toda visión del futuro de la Unión. **Una política espacial ampliada puede acelerar el ascenso de estos países a niveles superiores de prosperidad y de excelencia social y cultural.**

La inmovilidad no es una opción válida

El presente Libro Blanco no trata de construir el prestigio de Europa sobre nuevos cimientos. Se centra más bien en la necesidad de conseguir nuevas infraestructuras y servicios y de abrir nuevas oportunidades. Sus ambiciones son prácticas y realistas, y los gastos deberán fijarse en consonancia.

La existencia de una política más amplia y rentable requerirá un aumento de los gastos generales a medio y largo plazo. La redistribución de los presupuestos actuales no nos permitirá avanzar. No proponemos un incremento paulatino de los gastos hasta alcanzar los niveles de los Estados Unidos –más de siete veces superiores *per capita* a los de Europa – sino desarrollar medidas concretas dirigidas a atender necesidades también concretas y generar auténticos beneficios, con un aumento progresivo del presupuesto en paralelo.

La inactividad dejará a Europa en una posición vulnerable ante dos peligros:

- el declive de sus posibilidades como actor clave del sector espacial, si su crecimiento no se mantiene al ritmo de la evolución mundial en el sector del espacio. La capacidad de desarrollar y mantener nuevas tecnologías y aplicaciones podría verse comprometida.
- El declive de sus principales empresas espaciales debido a la debilidad de los mercados comerciales y a la falta de inversiones públicas en nuevos programas.

En este Libro Blanco

La sección 2 ofrece una visión general de las aplicaciones y tecnologías que mejor se corresponden a los principales retos políticos de la Unión. La sección 3 destaca las actividades específicas que se encuentran en proceso de desarrollo en apoyo de las políticas y objetivos clave de la UE. La sección 4 recomienda medidas detalladas para afianzar e incrementar las actuales capacidades científicas y tecnológicas de Europa y para consolidar su industria espacial, requisitos previos para la realización de aplicaciones en apoyo de los objetivos políticos de la UE. La sección 5 subraya la necesidad de introducir ciertos cambios en la gobernación y financiación de las actividades espaciales europeas.

El anexo 1 presenta un primer esbozo de un posible Programa Espacial Europeo y una guía derivada de las recomendaciones recogidas en el presente Libro Blanco. En el anexo 2 figura un primer análisis de los recursos necesarios para su aplicación. El anexo 3 resume los principales resultados del proceso de consultas. Por último, el anexo 4 presenta un glosario.

2. CONTRIBUCIONES DEL ESPACIO A LOS RETOS POLÍTICOS

Integración del espacio en la cartera de políticas europeas

Si Europa dedica más recursos al espacio y canaliza sus esfuerzos por una vía adecuada, no hay duda de que, al hilo de ese proceso, podrá mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y contribuir al crecimiento económico y a la creación de empleo. Se calcula que, en 2010, el mercado mundial relacionado con las aplicaciones espaciales moverá unos 350 mil millones de euros.²

No obstante, las actuales disposiciones presupuestarias e institucionales, centradas esencialmente en la investigación y el desarrollo, resultan poco apropiadas para una explotación óptima de los recursos espaciales e impiden garantizar plenamente los beneficios reales y potenciales de las tecnologías espaciales.

La imposibilidad de obtener esos beneficios tendría consecuencias significativas para la economía europea y el papel del continente en el mundo. Como política horizontal, la política espacial resulta especialmente pertinente para el mantenimiento de las perspectivas económicas europeas, los objetivos de la política agrícola, los niveles de empleo, la seguridad, la gestión del medio ambiente y las políticas de asuntos exteriores y seguridad.

Las tecnologías espaciales se prestan especialmente bien a abordar cuestiones de gran escala y naturaleza planetaria. El espacio no constituye la respuesta a todos los problemas, pero debería ocupar un lugar preeminente en la cartera de políticas europeas. En los sectores de transporte y agricultura se está resolviendo ya toda una serie de desafíos políticos con la ayuda de las tecnologías espaciales.

A continuación se citan otros retos políticos que han adquirido la categoría de objetivos de la Unión tras ser refrendados por los Consejos Europeos. La política espacial aportará valiosas contribuciones a muchos de ellos, a costes asequibles y con un incremento de la eficacia.

Retos políticos: Invertir en la economía del conocimiento para reforzar el crecimiento económico, la creación de puestos de trabajo y la competitividad (estrategia de Lisboa) y obtener éxito en la ampliación mediante el fomento de la cohesión y el crecimiento económico, industrial y tecnológico en todos los Estados miembros.

Instrumentos espaciales: las telecomunicaciones por satélite forman parte de una cartera tecnológica que puede facilitar acceso de banda ancha al 20% de la población de la UE allí donde semejante resultado no puede conseguirse a medio plazo. Puede contribuir a cerrar la “brecha digital” existente entre los antiguos Estados miembros y los nuevos y complementar las soluciones terrenales.

- **Reto político: consecución de objetivos de desarrollo sostenible**

En el Consejo Europeo celebrado en Gotemburgo en junio de 2001 se adoptó una estrategia de desarrollo sostenible. El Consejo señaló que sus objetivos tenían “el potencial de así impulsar un nuevo ciclo de innovación tecnológica y de inversión que generase crecimiento y

² Euroconsult 2002

empleo". El Consejo ha solicitado que se establezca, en 2008, una estructura europea de vigilancia global del medio ambiente y la seguridad.

Instrumentos espaciales: la observación de la Tierra desde el espacio refuerza la gestión correcta y la protección del medio ambiente al aportar observaciones básicas homogéneas, con una cobertura sin precedentes, del clima y la meteorología, los océanos, la pesca, las tierras y la vegetación. La tecnología espacial ha permitido efectuar predicciones meteorológicas para 5 días. El modelo de agricultura sostenible también podría obtener ventajas del uso de herramientas de observación terrestre. Del mismo modo, el control de las aplicaciones del Protocolo de Kyoto exigirá que Europa disponga de capacidades espaciales independientes.

- **Reto político: la Unión va a asumir un papel más importante en el mundo mediante una política exterior y de seguridad común (PESC) más fuerte, respaldada por una política europea de seguridad y defensa (PESD).**

En los próximos años, la Unión deberá alcanzar los objetivos de Helsinki, que requieren capacidades como el contacto con fuerzas de despliegue rápido y un sistema de inteligencia mundial.

Instrumentos espaciales: para gozar de credibilidad y eficacia, toda PESC y PESD debe basarse en un acceso autónomo a información mundial fiable para facilitar un proceso de toma de decisiones informado.

Las tecnologías e infraestructuras espaciales aseguran el acceso a los conocimientos, la información y las capacidades militares en tierra que sólo puede obtenerse mediante la posibilidad de lanzar, desarrollar y operar satélites que ofrezcan sistemas globales de comunicaciones, posicionamiento y observación. Al mismo tiempo, los sistemas basados en el espacio pueden aportar a los ciudadanos un nivel superior de seguridad al permitir, por ejemplo, la mejor ejecución de los controles fronterizos y costeros, y la detección de las crisis humanitarias en fases tempranas.

- **Reto político: refuerzo del rendimiento industrial mediante el incremento de la I+D y la innovación tecnológica, mientras se fijan las prioridades de las redes transeuropeas de transporte (RTE - T).**

El Consejo Europeo ha fijado el objetivo de aumentar los gastos totales de I+D en la Unión del 1,8% al 3% del producto interior bruto para el 2010. Se espera que la prosecución del proyecto RTE-T reactive el crecimiento económico. La consecución de las prioridades de RTE-T supondrá para la economía y la sociedad de la Unión unos beneficios que, según se calcula, representarán a largo plazo un crecimiento del 0,23% del PIB.

Instrumentos espaciales:

El desarrollo de la I+D espacial y el proyecto RTE-T forman parte de una cadena de valor más amplia que estimula la I+D en otros sectores y conduce a aplicaciones comerciales, como GALILEO, con beneficios potencialmente muy elevados y posibilidades de creación de empleo. Cada euro invertido en las aplicaciones espaciales genera una cifra comprendida entre 7 y 8 euros debido al desarrollo de servicios de valor añadido³.

³ Euroconsult 2002.

- Reto político: **lucha contra la pobreza y ayuda al desarrollo**

Instrumentos espaciales: la Unión es el mayor proveedor mundial de ayuda al desarrollo. Las tecnologías espaciales pueden reforzar sus esfuerzos en este ámbito y ayudar a otros países a desarrollar el acceso a la información, aumentar los niveles de capacitación y conseguir una mejor gestión de los recursos.

Además de fomentar la creación de infraestructuras de comunicación comerciales, las tecnologías espaciales, como la observación de la Tierra y los sistemas de posicionamiento mundial, pueden emplearse en toda una serie de tareas, a saber, la protección de los suelos y la gestión de los recursos hídricos; el control del desarrollo de los cultivos y la previsión de la producción de alimentos; los sistemas de alerta rápida en relación con los riesgos de inundaciones e incendios; las actividades de vigilancia de la selva tropical; la prevención de los peligros de terremotos y corrimientos de tierras; la vigilancia costera y marítima; la previsión, prevención y gestión de las catástrofes naturales.

3. MEDIDAS ESPACIALES EN APOYO DE LA UNIÓN AMPLIADA

En el capítulo anterior se indicaba cómo los instrumentos espaciales podían contribuir al cumplimiento de los objetivos políticos de la Unión. En las páginas siguientes se presentan las iniciativas emblemáticas de esta política espacial, las cuales requerirán ayuda financiera de la Unión, la ESA y los Estados miembros, en estrecha colaboración con el sector privado.

Cada una de esas iniciativas mejorará directa o indirectamente las condiciones de vida de los ciudadanos. Además, podrán contribuir a la seguridad de Europa y a su capacidad de mejorar su papel activo en la cooperación internacional. El desarrollo de las tres aplicaciones que se indican más adelante representa un elemento clave de uno de los objetivos de la Iniciativa Europea de Crecimiento, a saber, el fomento de las inversiones en redes y conocimiento.

3.1.Despliegue de un bien europeo de navegación, medición de tiempo y posicionamiento por satélite

Itinerario

El desafío

Asegurar la existencia de una capacidad europea mundialmente competitiva e independiente de navegación, medición de tiempo y posicionamiento por satélite que sea viable a largo plazo desde el punto de vista financiero.

La Oportunidad

Equipar a Europa con una alternativa de navegación y posicionamiento dotada de buenas perspectivas comerciales y una gran capacidad de creación de puestos de trabajo que genere servicios directamente beneficiosos para los ciudadanos y las políticas de la UE.

Una solución innovadora e indispensable

Propuesto por la Comisión Europea en febrero de 1999, el programa internacional GALILEO de radionavegación por satélite es el primer gran proyecto cofinanciado por la UE y la ESA. En mayo de 2003, ambas organizaciones despejaron el camino para la ejecución de la fase de desarrollo del programa GALILEO.

GALILEO constituye un elemento importante de la Política Espacial Europea y una solución innovadora para la satisfacción de la necesidad indispensable de navegación, medición de tiempo y posicionamiento en Europa. Contribuye de forma directa a la definición de una nueva norma mundial y presenta varias características nuevas. Se trata de:

- el primer gran proyecto espacial organizado bajo los auspicios de la UE;
- la primera vez que la Unión Europea controlará un recurso estratégico de tales características, que constituirá un elemento clave del proyecto de infraestructuras de transporte de la UE;
- un nuevo ejemplo de la asociación entre el sector público y el privado: su fase de desarrollo está siendo dirigida por una empresa común en la que participan

representantes de los inversores. Más adelante, serán empresas privadas quienes operen y gestionen el sistema con arreglo a un régimen de concesión.

La constelación de 30 satélites y las estaciones de tierra asociadas de que dispone GALILEO deberán prestar una serie de servicios a escala mundial en 2008. Las perspectivas del mercado son prometedoras: la demanda mundial de sistemas de navegación por satélite y sus productos derivados está aumentando a una velocidad del 25% anual y podría alcanzar 275 millardos de euros en 2020, creando en el proceso 100.000 puestos de trabajo cualificados. Se brindará a los futuros Estados miembros la posibilidad de participar en su estructura de gestión.

El uso de las señales de GALILEO procedentes del espacio puede combinarse con otros sistemas de posicionamiento mundial para prestar servicios más robustos. Se ha localizado una amplia gama de categorías de aplicaciones en una gran variedad de servicios comerciales en sectores tan diversos como el transporte, la energía, las finanzas, los seguros, la pesca, la agricultura, el medio ambiente, la geología, la ciencia y las obras públicas. El sistema se situará asimismo al servicio de necesidades individuales: sus facilidades de navegación ayudarán a las personas con discapacidad visual y a los pacientes de las primeras fases de la enfermedad de Alzheimer.

Actuaciones recomendadas

- *seleccionar un concesionario para la gestión de la próxima fase del programa tras un procedimiento de licitación competitivo tramitado por la empresa común de Galileo;*
- *negociar con el sector privado, tras un procedimiento de licitación competitivo, un acuerdo general para emprender nuevas actividades de investigación sobre aplicaciones innovadoras;*
- *asegurar la existencia de procedimientos de reglamentación y certificación, así como mecanismos de recaudación de ingresos.*

3.2. Vigilancia global del medio ambiente y la seguridad

Itinerario

El Desafío

Maximizar el uso de los datos espaciales en apoyo de las políticas de desarrollo sostenible, prestando especial atención a la protección del medio ambiente, la gestión de los recursos y la calidad de vida y la seguridad de los ciudadanos.

La Oportunidad

Obtener una amplia gama de servicios de apoyo a las políticas ambientales clave y a los objetivos de las políticas exterior y de seguridad.

Un instrumento versátil de amplio apoyo a las políticas

En la cumbre de Gotemburgo de 2001, el Consejo Europeo solicitó que se crease “de aquí al año 2008 una capacidad europea en materia de vigilancia global del medio ambiente y la seguridad”. En respuesta a este llamamiento, la Comisión Europea y la Agencia Espacial Europea cofundaron el sistema de Vigilancia Global del Medio Ambiente y la Seguridad

(GMES) como iniciativa para facilitar información independiente, operativa y relevante de apoyo a una serie de políticas al servicio de objetivos sostenibles, como las de medio ambiente, agricultura, pesca, transporte y desarrollo regional. Asimismo, se pondrá al servicio de los objetivos relacionados con la aplicación de la política exterior y de seguridad común así como de la alerta rápida y la evaluación precoz de los daños en caso de catástrofes naturales.

La GMES afianza el interés que tiene Europa por ser un interlocutor en el panorama mundial, recurriendo a medios independientes para la compilación de datos e información. Al mismo tiempo, avala el reconocimiento de que la concepción, ejecución y evaluación de las políticas deben basarse en los conocimientos apropiados.

Su valor potencial en relación con las necesidades de la Política Europea de Seguridad y Defensa está siendo evaluado.

La importancia de los datos espaciales

En los últimos 10 ó 15 años se han realizado considerables progresos en cuanto al suministro de datos desde satélites. La observación desde satélites en órbita presenta ventajas claras para las actividades de seguimiento, ya que se trata de herramientas de alcance planetario que pueden observar repetitivamente cada rincón de la Tierra y ofrecer tanto evaluaciones mundiales como vistas detalladas de puntos específicos.

Las tecnologías de observación de la Tierra desde el espacio contribuyen a los objetivos de la GMES, junto con las capacidades de vigilancia *in situ*, con las que se hallan integradas mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

Implementando GMES

La iniciativa GMES tiene por objeto la prestación de servicios sostenibles basados en sistemas de observación que pueden estar ubicados en el espacio, en tierra, en el aire o en el mar. Su potencial y alcance podrían incrementarse considerablemente al combinarlo con los sistemas de posicionamiento y telecomunicaciones por satélite.

La aplicación de GMES incluirá un diálogo estructurado con los usuarios y la formación de una asociación paneuropea en la que participarán los propietarios y operadores de los sistemas de observación existentes o previstos con mecanismos adecuados para el intercambio de datos e información. En primer lugar, GMES tiene por objeto agrupar a los usuarios actuales y futuros que necesitan datos sobre medio ambiente y seguridad, como las autoridades responsables del medio ambiente y las de protección civil. El marco proporcionado por GMES debería servir para aglutinar los requisitos de los usuarios a nivel europeo, reunir una masa crítica suficiente y utilizar mejor las infraestructuras y sistemas existentes.

Han realizado actividades preparatorias, respectivamente, la Comisión (en el marco del Sexto Programa Marco de Investigación y Desarrollo) y la ESA (en el contexto del programa de Elementos de Servicios de GMES). El Consejo de la UE ha solicitado a ambas organizaciones que, al término del periodo inicial (2001-2003), presenten un informe al respecto. Una vez extraídas las oportunas enseñanzas de esta experiencia, la Comisión presentará, en enero de 2004, un Plan de Actuación para el Periodo de Ejecución (2004-2008), que permitirá reunir bajo un enfoque global a la UE, la ESA, los Estados miembros, EUMETSAT y otras partes interesadas.

La iniciativa GMES puede cubrir una amplia gama de políticas. No obstante, teniendo en cuenta las prioridades políticas y el grado de desarrollo de las infraestructuras, debería otorgarse prioridad al desarrollo de los servicios en apoyo de:

Gestión de las tierras en respaldo de determinados sectores como las políticas agrícolas, el desarrollo sostenible de los cultivos, los sistemas de alerta rápida para la seguridad alimentaria, la protección de los suelos, la gestión de los recursos naturales, el control de la biodiversidad y la planificación urbana.

Vigilancia de los océanos que contribuya a mejorar la comprensión del cambio climático y apoye el desarrollo sostenible de los recursos (por ejemplo, los recursos pesqueros). El transporte **marítimo** requiere una vigilancia adecuada para aumentar la seguridad y la protección del medio ambiente.

Vigilancia de la atmósfera, también para contribuir a la comprensión del cambio climático, proceder al análisis de fenómenos meteorológicos y a la medición de los contaminantes perjudiciales para la salud. Los servicios ofrecerán información en tiempo real sobre la química atmosférica, la contaminación, los aerosoles y los componentes relacionados con el ozono.

La **gestión de los recursos hídricos**, según se puso de manifiesto en la cumbre de Johannesburgo sobre desarrollo sostenible celebrada en 2002, será un tema de relevancia en las próximas décadas. Los servicios podrán favorecer el acceso de los seres humanos a agua limpia destinada tanto al consumo como a actividades agrarias.

Es preciso llevar a cabo una **gestión de riesgos** respecto de las catástrofes naturales e industriales que ponen en peligro vidas humanas y pueden causar importantes daños a las infraestructuras. Los servicios incluirán información sobre catástrofes industriales, inundaciones, terremotos, tormentas, incendios forestales, corrimientos de tierras y sequías.

Las **políticas de ayuda humanitaria y seguridad** deben fomentarse mediante servicios como los de cartografía y ayuda a la toma de decisiones para las operaciones de ayuda y reconstrucción, desminado y desarrollo de instrumentos de gestión de crisis y prevención de conflictos.

Estos servicios requerirán el uso de **sistemas de observación de la Tierra** específicos, especialmente tecnologías de sensores como los generadores de imágenes ópticas y de radar de alta y media resolución, para la vigilancia de la superficie terrestre, las zonas costeras y los océanos; sensores avanzados ópticos y de microondas para la medición de la composición atmosférica e instrumentos avanzados de microondas activos y pasivos para la vigilancia de los océanos.

Estos sistemas servirán de complemento a los sistemas necesarios de observación desde el suelo, el aire y el mar (y requerirán asimismo componentes *in situ* a efectos de validación de los datos). Por lo tanto, las actividades de instalación de la capacidad GMES requerirán el fomento y el desarrollo de elementos interoperables *in situ* y su conexión a las infraestructuras de compilación y tratamiento de datos y de comunicaciones, incluidas las comunicaciones por satélite. Deberá prestarse una especial atención al fomento de la interoperabilidad entre los sistemas existentes.

El uso eficiente de los datos recogidos por los sistemas espaciales, terrestres, aéreos y marítimos, y su integración con la información socioeconómica dependerán asimismo de la existencia de políticas sobre datos coordinadas y de las infraestructuras apropiadas sobre datos espaciales. Ello permitirá a los servicios localizar, acceder, compartir e intercambiar datos e información sin restricciones innecesarias.

Actuaciones recomendadas

- *Dentro del Acuerdo Marco entre la CE y la ESA, la Comisión y la ESA prepararán un acuerdo específico para establecer:*
 - *una estructura de gestión que reúna a las diversas partes interesadas en la iniciativa GMES;*
 - *una guía para el desarrollo y el despliegue de sistemas de observación interoperables de GMES, así como infraestructura y servicios para datos espaciales;*
 - *un plan de trabajo conjunto europeo de investigación y desarrollo, que incluya hipótesis de proyectos de demostración con arreglo a lo establecido en el Programa Marco.*
- La Comisión deberá proponer hipótesis para la interfaz entre los usos civiles y los de seguridad.

3.3.El cierre de la “brecha digital”

Itinerario

El Desafío

Alcanzar los objetivos fijados en el Plan de Acción eEurope 2005 y asegurar una amplia disponibilidad y utilización de Internet a alta velocidad en todo el territorio de la Unión Europea ampliada.

La Oportunidad

Hacer pleno uso del potencial ofrecido por todas las tecnologías de banda ancha disponibles (incluidas las comunicaciones por satélite) con el fin de cerrar la brecha digital.

Las tecnologías de satélite no sólo permiten la consecución de los objetivos políticos públicos presentados en las dos secciones precedentes, sino que constituyen además una infraestructura para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas. Este mercado comercial se caracteriza por una intensa competencia entre operadores y tecnologías. En la Unión Europea, las infraestructuras y los servicios de comunicaciones electrónicas están sujetos a un nuevo marco regulador que parte de un planteamiento neutro desde el punto de vista tecnológico.

Mediante su Plan de Acción eEurope 2005⁴, refrendado por el Consejo Europeo de Sevilla en junio de 2002, la Unión se ha fijado el objetivo de crear un entorno favorable para la inversión privada y la creación de nuevos puestos de trabajo, el incremento de la productividad, la modernización de los servicios públicos y dar a todos la oportunidad para que todos participen en la sociedad de la información mundial. Para conseguir este objetivo, se necesita una amplia disponibilidad y utilización de Internet mediante conexiones de banda ancha y alta velocidad en toda la Unión Europea.

⁴ COM (2002) 263: eEuropa 2005: Una sociedad de la información para todos

Aun así, un gran número (casi 14 millones) de hogares europeos situados en las zonas más aisladas carecen de perspectivas realistas a largo plazo de gozar de un acceso de alta velocidad a Internet. Ello supone un grave obstáculo para el reparto de los beneficios de la sociedad de la información entre todos los ciudadanos y empresas de la Unión Europea.

También son preocupantes las perspectivas para muchos de los socios menos desarrollados de la UE, especialmente en África. El cierre de la brecha digital a escala mundial, para asegurar que todas las partes del mundo pueden participar de los beneficios derivados de la sociedad de la información, constituirá también uno de los temas clave de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información que se celebrará en Ginebra en diciembre de 2003 y en Túnez en 2005.

Los Estados miembros de la UE se han comprometido a implantar estrategias nacionales de banda ancha antes de que concluya el año 2003. En algunos de ellos, está surgiendo un dinámico mercado de oferta de acceso de banda ancha a las zonas más aisladas y rurales. No obstante, el panorama está aún muy fragmentado y algunas comunidades locales o regionales de diferentes países pueden tener dificultades a la hora de considerar, por sí solas, soluciones para una cobertura más global que podrían generar mayores economías de escala. Debería instarse a estas regiones, por lo tanto, a comparar sus necesidades, por si fuera posible compartir soluciones comunes.

Las tecnologías de satélites pueden constituir soluciones adecuadas, especialmente para las regiones rurales, periféricas o insulares, pero su adopción debe basarse en criterios de eficacia y coste. La ampliación de la Unión permite observar estas posibilidades desde una nueva perspectiva.

Puede ofrecerse acceso de banda ancha a partir de toda una serie de redes y plataformas como xDSL a través de la línea telefónica, módem de cable a través de las redes de cable, fibra óptica, satélites, soluciones inalámbricas y comunicaciones por la red de suministro eléctrico. Estas tecnologías pueden ser sustitutivas, en cuyo caso competirán entre sí, pero también complementarse y coexistir en función de las necesidades geográficas locales.

En las zonas donde las fuerzas del mercado no sean suficientes, pueden utilizarse fondos públicos, procedentes bien de la Comunidad, a través de los Fondos Estructurales, bien de los Estados miembros, siempre que se cumplan ciertas condiciones. Éstas se describen en las directrices para el uso de los Fondos Estructurales en apoyo del acceso de banda ancha que la Comisión Europea publicó en julio de 2003⁵.

La opción tecnológica final dependerá en gran medida de las condiciones locales y de las inversiones necesarias (por ejemplo, algunas escuelas sólo requerirán fondos para las conexiones al usuario final, otras quizá las necesiten incluso para la propia línea).

Actuaciones recomendadas

En el contexto de la revisión intermedia del Plan de Acción eEurope 2005 a principios de 2004, la Comisión Europea propondrá la creación de un Foro sobre la Brecha Digital que reunirá a todas las partes interesadas del campo de la sociedad de la información y las comunicaciones electrónicas, incluido el sector de las comunicaciones por satélite y la ESA, y

⁵ SEC (2003) 895: Directrices sobre los criterios y las modalidades de aplicación de los Fondos Estructurales en apoyo de las comunicaciones electrónicas

que analizará las posibles medidas de reducción de la brecha digital. Esta actuación, implicará, entre otras cosas:

- la definición de las necesidades públicas y privadas que deberá satisfacer la iniciativa de cierre de la brecha digital en la Unión ampliada;
- la realización de un análisis de costes y beneficios de las diversas opciones tecnológicas, incluidas las espaciales;
- el análisis del modo en que las diversas opciones encajan en las estrategias nacionales que han de presentar los Estados miembros antes de que concluya el año 2003;
- la extracción de enseñanzas y la localización de las mejores prácticas en las iniciativas que se hallan en curso de ejecución.

La Comisión informará sobre los resultados del Foro en el verano de 2004.

Siguiendo la línea del trabajo del Foro, la Comisión debería fomentar el establecimiento de proyectos piloto paneuropeos innovadores de gran escala.

3.4.El espacio como contribución a la PESC, la PESD y la previsión y control de las crisis humanitarias

Itinerario

El Desafío

Movilizar el proceso decisorio de la UE con el fin de reforzar el papel de las tecnologías espaciales en pro de las necesidades de la política de seguridad y defensa.

La Oportunidad

Suplementar las capacidades existentes basadas en el espacio y examinar nuevas capacidades necesarias para establecer una estructura de seguridad creíble de elevado valor añadido comunitario.

La dimensión de seguridad del espacio y la dimensión espacial de la seguridad

La tecnología, la infraestructura y los servicios espaciales constituyen un pilar esencial de una de las políticas de la UE que más rápidamente evolucionan: la Política Exterior y de Seguridad Común (PESC), en la que se inscribe la Política Europea de Seguridad y Defensa (PESD). La mayor parte de los sistemas espaciales son inherentemente polivalentes y la credibilidad de las políticas antes mencionadas quedará considerablemente reforzada si se aprovechan mejor las posibilidades que brindan las aplicaciones espaciales.

La PESD requiere acceso a sistemas y servicios espaciales adecuados, debido tanto a sus capacidades estratégicas como al hecho de que confieren la capacidad necesaria para la adopción de decisiones autónomas. Hoy en día, la mayor parte de la información utilizada en la UE procede de satélites explotados por estructuras nacionales, bilaterales o intergubernamentales. Resulta esencial garantizar, a largo plazo, el acceso a información

estratégica destinada a su uso colectivo por parte de los Estados miembros de la Unión mediante el apoyo a las infraestructuras espaciales.

Los recursos espaciales pueden brindar a los ciudadanos un mayor nivel de seguridad, especialmente en una Unión ampliada. La capacidad de vigilancia que otorgan permiten un mejor seguimiento del cumplimiento de las restricciones fronterizas y costeras y, por lo tanto, controles más eficaces de la inmigración y el tráfico ilegales. También pueden mejorar la prevención de los conflictos, pues permiten seguir de cerca las posibles amenazas para la seguridad y detectar las crisis humanitarias en sus primeras fases.

El Comité Militar de la Unión Europea ha indicado claramente que los recursos espaciales pueden constituir eficaces instrumentos para las operaciones de gestión de crisis. Por su parte, el Comité Político y de Seguridad de la UE ha recomendado proseguir las reflexiones sobre la manera de garantizar que la seguridad y la defensa se tienen en cuenta a la hora de determinar la política espacial de la UE y sus programas correspondientes.

Es evidente que los usuarios de los sectores de la seguridad y militar tienen requisitos especiales, por lo que deberán establecerse protocolos que permitan compaginar los usos civil y militar de estos recursos de múltiple uso. Para ello deberá tenerse en cuenta, por ejemplo, la exigencia militar de conservar el control del acceso exclusivo a determinadas categorías de información, con capacidad de reacción en tiempo real.

Ningún Estado miembro tendrá, por sí solo, los medios necesarios para desarrollar y mantener la gama completa de todas las capacidades necesarias. Además, podría alcanzarse una mayor rentabilidad mediante diversas formas de cooperación a nivel de la UE. Deberán estudiarse medios que conduzcan a un doble uso de los recursos espaciales en función de requisitos de usuario definidos a nivel europeo. Además de los satélites de telecomunicaciones y observación ya empleados con fines de seguridad, se necesitan innovaciones en los sectores de vigilancia mundial, posicionamiento, navegación y medición de tiempo y comunicación, inteligencia de señales, alerta rápida y vigilancia espacial, para alcanzar los objetivos de seguridad de la UE y sus Estados miembros.

Por lo que respecta a la Vigilancia Global, una gran parte de los requisitos de observación derivados de las necesidades de seguridad y defensa podrán satisfacerse mediante los servicios que se prestarán a través de la iniciativa GMES. Los beneficios previstos consisten en el desarrollo de instrumentos que favorecerán:

- *el control del cumplimiento de los Tratados;*
- *la vigilancia de las fronteras;*
- *la vigilancia de lugares e instalaciones críticos;*
- *la previsión y el seguimiento de crisis humanitarias.*

La UE debería establecer la organización necesaria para que los servicios de GMES puedan cumplir los requisitos colectivos de la UE en materia de generación de imágenes y cartografía para la seguridad, teniendo en cuenta las estructuras existentes.

En general, GMES podría contribuir a las labores humanitarias y de rescate, al mantenimiento de la paz y al apoyo a las fuerzas de combate en las tareas de gestión de las crisis, incluidas las misiones de pacificación.

La iniciativa militar multinacional “Common Operational Requirements for a European Global Satellite System” (Requisitos operativos comunes para un sistema global europeo por satélite), suscrita por seis Estados miembros de la UE, describe las especificaciones operativas comunes necesarias para el establecimiento de un sistema militar de observación por satélite mundial. Este acuerdo, que ha de extenderse a otros Estados miembros de la Unión, constituye un útil instrumento para definir una estrategia europea en relación con los segmentos e infraestructuras de tierra.

Por lo que respecta a la inteligencia de señales, la alerta rápida y la vigilancia espacial, y para construir a largo plazo una capacidad general comunitaria de seguridad basada en técnicas espaciales, la UE necesitará asimismo el desarrollo de sistemas y servicios en los campos de:

- *la inteligencia de señales requerida para la vigilancia de actividades electromagnéticas;*
- *la detección precoz de actividades que favorezcan la proliferación de misiles;*
- *la vigilancia espacial para otorgar a la UE una capacidad autónoma de detección e identificación de objetos espaciales.*

Un especial esfuerzo quizás sea también necesario para asegurar que Europa dispone de la capacidad suficiente para facilitar a los distintos usuarios información crítica sobre las erupciones solares, los objetos cercanos a la Tierra y la basura espacial (predicción “meteorológica espacial”).

Se necesita asimismo una gran reflexión sobre las capacidades y el papel de la política espacial en apoyo de la defensa y la seguridad. La Comisión, por su parte, está preparada para contribuir a una evaluación global de las capacidades existentes y las necesidades futuras y para determinar las inversiones adicionales que requerirá el desarrollo de una amplia estructura de defensa y seguridad comunitaria basada en el espacio.

Actuaciones recomendadas

- A finales de 2004, la Comisión y los Estados miembros deberán elaborar un informe, del que se encargará un grupo de trabajo especial de la UE compuesto por representantes de la UE, los Estados miembros, la ESA y las organizaciones espaciales que reúnen a los usuarios civiles y militares, sobre:
 - *las actuales necesidades de capacidades de múltiple uso en la Unión;*
 - *la conexión con la Agencia Europea de Armamento, Investigación y Capacidades Militares (actualmente en proceso de creación);*
 - *la organización del acceso a las imágenes, teniendo en cuenta el trabajo en curso con arreglo al Plan de Acción Europeo sobre Capacidades Militares;*
 - *el papel potencial del Centro de Satélites de la UE y el papel de la ESA.*
- La Comisión deberá velar por que sus acciones preparatorias para la investigación sobre seguridad se emprendan a principios de 2004.

3.5.Desarrollo de asociaciones internacionales

Itinerario

El Desafío

Forjar asociaciones internacionales al servicio de los objetivos de la política espacial europea y en apoyo de la amplia gama de políticas europeas.

La Oportunidad

Sopesar, en el contexto de los acuerdos políticos existentes, las ventajas del establecimiento de una asociación estratégica con Rusia, del mantenimiento y el desarrollo de la asociación tradicional de Europa con los Estados Unidos y de la explotación de nuevas posibilidades de cooperación con las nuevas “potencias espaciales”, tales como Brasil, China, la India, Japón y Ucrania.

Directrices básicas

El espacio es un instrumento privilegiado para el desarrollo de la cooperación internacional. La exploración y el uso del espacio son, por naturaleza, empresas mundiales. Se han establecido numerosas formas de colaboración en múltiples campos de la actividad espacial. La existencia de una sólida capacidad tecnológica espacial en Europa constituye un requisito previo para el establecimiento de asociaciones internacionales equilibradas y exitosas.

La cooperación internacional dentro de una política espacial europea es algo más que una simple cooperación científica sobre tecnologías y aplicaciones. Es una actividad que debería dirigirse a la consecución de la gama más amplia posible de objetivos de la UE, lo que incluye el desarrollo económico y social, la protección del medio ambiente, la educación, la sanidad, la ciencia, la tecnología y la seguridad.

Ámbitos de cooperación

Las áreas de cooperación existentes, como los vuelos espaciales tripulados, la exploración del sistema solar y las ciencias espaciales y terrestres podrían ampliarse hasta abarcar nuevos campos de aplicaciones para la mejora de las infraestructuras, el desarrollo social y la seguridad en su sentido más amplio. Estas aplicaciones incluirían la telecomunicación por satélites, la observación de la Tierra y la navegación. Durante el proceso de elaboración del Libro Verde, varios países expresaron su interés por estas actividades.

Asociaciones

Las asociaciones se basan en la existencia de valores comunes para hacer frente a desafíos también comunes, y pueden resultar esenciales para la consecución de objetivos políticos. Pueden seguirse tres grandes vías de cooperación:

- **Cooperación con las “potencias espaciales”**, especialmente en los campos donde Europa tiene pocas probabilidades de alcanzar sus metas por sí sola. Estas colaboraciones

resultarían coherentes con las actividades bilaterales de los Estados miembros de la UE y la ESA con terceras partes.

La asociación tradicional en el sector espacial con los Estados Unidos es muy valiosa. Aunque el objetivo de la política espacial de los EE.UU. es el establecimiento de la hegemonía espacial de ese país, esta asociación podría profundizarse en una serie de aspectos que incluyen las ciencias espaciales, los vuelos tripulados y el desarrollo sostenible. No obstante, estas posibilidades pueden verse alteradas por la actual revisión de la política espacial de los EE.UU., en la que se plantean cuestiones fundamentales relacionadas con el futuro de los sistemas de acceso al espacio y los vuelos tripulados. Muchas de estas dudas se habrán despejado a finales de 2003.

Reconociendo la extraordinaria experiencia y la amplia capacidad de Rusia en el sector espacial, Europa debería ampliar los sectores de cooperación actuales, que incluyen la investigación común y el desarrollo en el campo de las tecnologías de lanzadores, y crear una nueva cooperación estratégica de amplio alcance con la Federación Rusa. Estas actividades deberán basarse en claros compromisos a largo plazo y enmarcarse en el Acuerdo de Asociación y Cooperación Existente.

El fruto más reciente de la cooperación espacial entre Europa y Rusia es el acuerdo para utilizar el lanzador de tamaño medio Soyuz en el Centro Espacial de Guayana a partir de 2006. Creado y mantenido de forma conjunta por la ESA y el Gobierno francés, el Centro alberga ya la infraestructura de Ariane 5 (propiedad de la ESA) y ofrece instalaciones y sistemas de lanzamiento financiados por la agencia espacial francesa, CNES. Habida cuenta de que la infraestructura de Soyuz es crucial para la colaboración con Rusia, podría resultar procedente que la Unión corriese con parte de los costes correspondientes del Centro Espacial.

Para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos, la política europea debe diversificar su enfoque en materia de cooperación. Los candidatos a la cooperación, entre otras potencias espaciales establecidas o emergentes, son la República Popular China, la India y Japón. Ucrania es merecedora de especial atención como país con un sector espacial reconocido e incluido en la iniciativa política de la UE “Una Europa más amplia”.

China, en particular, surgirá como gran potencia en este sector por su dominio de la totalidad de las tecnologías espaciales y la probabilidad de que genere la mayor demanda mundial de infraestructuras espaciales, lo que explica en parte su reciente compromiso con el programa GALILEO. Además, está aumentando el número de naciones que utilizan satélites con fines pacíficos, por lo que la cooperación espacial debería situarse en el orden del día de las discusiones bilaterales entre estos países y la Unión.

- **Establecimiento de conexiones entre los nuevos Estados miembros y las regiones vecinas**

La cooperación en este sector debe incluir de forma prioritaria a los países de inminente adhesión a la Unión Europea, y también a aquéllos con los que la Unión está fomentando una serie de políticas de vecindad, concretamente la iniciativa “Una Europa más amplia” que abarca las relaciones con los vecinos del este y el sur, y la iniciativa de Barcelona que se extiende a los países del norte de África y Oriente Medio. Ambos marcos ofrecen la posibilidad de utilizar aplicaciones espaciales en apoyo del desarrollo económico y social y la protección del medio ambiente.

- **Cooperación con los países en desarrollo**

Las ventajas derivadas del espacio deben ponerse asimismo a disposición de los países en desarrollo. Las aplicaciones como la observación de la Tierra y la telecomunicación pueden ayudarles a avanzar por la vía del desarrollo económico y social sostenible. En este contexto, la UE debería estudiar posibles marcos de cooperación con los bancos internacionales de desarrollo y las agencias de las Naciones Unidas para determinar los sectores donde los recursos espaciales pueden respaldar con mayor eficacia las estrategias de desarrollo de estos países y aplicar esas iniciativas de forma general y eficiente. África se considerará una de las prioridades geográficas en el contexto del Plan de Acción de Johannesburgo.

Actuación en la dimensión internacional amplia

La fuerza de sus capacidades permite a Europa actuar cada vez más como actor clave del sector espacial a escala mundial. La UE deberá asumir la responsabilidad de definir y representar la dimensión externa del Programa Espacial Europeo.

En la Cumbre de Observación de la Tierra celebrada en Washington en julio de 2003, Europa se brindó a cooperar con los estados participantes y las organizaciones internacionales para crear una estrategia decenal dirigida a mejorar y mantener sistemas mundiales de observación de la Tierra. Esta decisión fue consecuencia de la Cumbre de Johannesburgo de 2002 y de la Cumbre G-8 celebrada en Evian en 2003, en las que se reconoció el papel de la observación de la Tierra y el uso de la tecnología de satélites para la observación de la atmósfera, los continentes y los océanos, y para la obtención de datos de gran calidad que puedan divulgarse a todos, especialmente a los países en desarrollo.

La estrategia de observación de la Tierra establecida en la iniciativa GMES debería servir de base para la cooperación en cumplimiento de los compromisos que Europa ha contraído en estos foros mundiales. Además, Europa se halla muy bien situada para contribuir de forma significativa a los sistemas mundiales de observación del clima para los que la tecnología espacial resulta crucial.

Por último, a través de su pertenencia a organizaciones internacionales como las que forman parte de las Naciones Unidas, Europa debería participar en iniciativas pertinentes para sus objetivos espaciales y asegurar una contribución apropiada al desarrollo de las nuevas normas y estándares mundiales.

Actuaciones recomendadas

- *La Comisión Europea debe desarrollar, aprovechando su colaboración con la ESA, una estrategia de cooperación espacial internacional para la próxima década que haga especial hincapié en el apoyo a la PESC y a las políticas de desarrollo sostenible de la UE; antes de que finalice 2004 debería organizarse una conferencia internacional sobre el espacio;*
- *La UE debe mantener y desarrollar su asociación tradicional con los EE.UU. y establecer una asociación estratégica con la Federación Rusa (incluido el apoyo al lanzador Soyuz en el Centro Espacial de Guayana); además, debería contribuir a que se proporcione mejor información a los responsables políticos de los países en desarrollo.*

4. AMPLIACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA POLÍTICA ESPACIAL: LAS CLAVES DEL ÉXITO

Asegurar el futuro

Los logros europeos en las ciencias y aplicaciones espaciales, fruto de la colaboración desarrollada en el marco de la Agencia Espacial Europea, así como de los esfuerzos nacionales, han convertido al continente en un actor competitivo en numerosos mercados públicos y comerciales.

Europa dispone de los medios para desarrollar su propia actividad espacial en las áreas de lanzadores, satélites y ciencias y aplicaciones espaciales. Además, ha desplegado sistemas de comunicaciones operacionales, y adoptado ambiciosos programas tanto en el ámbito de la navegación, medición de tiempo y posicionamiento por satélite como de la observación de la Tierra y la vigilancia global. Todo ello se basa actualmente en la inversión pública, sobre todo en los presupuestos nacionales de I+D, y en los recursos comerciales obtenidos gracias a los servicios de lanzamiento y la venta de satélites de telecomunicaciones.

Sin embargo, la política espacial tiene que mirar hacia delante, no hacia atrás. Han surgido nuevos competidores que intentan ganar posiciones estratégicas en el espacio: China es ya una potencia en lanzadores de satélites y ha culminado recientemente con éxito su primer vuelo espacial tripulado. Brasil y la India están a punto de entrar en el mercado de lanzadores. Por añadidura, el mercado comercial ha experimentado un fuerte deterioro y es cada vez más competitivo.

La ampliación de la UE y el proceso de construcción europea están generando nuevas necesidades y demanda de sistemas espaciales. En consecuencia, Europa tiene que consolidar los elementos fundamentales de los que depende una política espacial: acceso al espacio, base científica y tecnológica y capacidades industriales. En este capítulo se presentan recomendaciones concretas para lograr dicho objetivo.

Buena parte del potencial de crecimiento de la industria espacial europea reside en la ejecución de las políticas de la UE. La necesidad de desarrollar y explotar nuevas infraestructuras espaciales, así como la utilización de sistemas espaciales nuevos y existentes, redundarán en beneficio de la comunidad espacial europea en su conjunto y permitirán sentar las bases de un sector industrial competitivo y avanzado, capaz de ofrecer aplicaciones y servicios que contribuirán a hacer realidad muchas de las prioridades políticas más importantes de la Unión, y de alcanzar el éxito en los mercados comerciales.

4.1. Garantizar la independencia estratégica y proveer recursos comunes para iniciativas conjuntas

4.1.1. Garantizar un acceso independiente al espacio

Itinerario

El Desafío

Disponer de un acceso independiente al espacio a costes asumibles.

La Oportunidad

Programas y servicios espaciales que favorezcan la eficacia de las políticas europeas, acrecienten el rendimiento económico y mejoren la calidad de vida de los ciudadanos.

Un acceso al espacio permanente y asequible

El prerrequisito estratégico de cualquier política espacial de la Unión Europea es disponer de un acceso independiente al espacio y conservarlo.

Esta independencia debe sostenerse a costes asequibles, dado que la inversión se prolonga durante dilatados períodos. Como complemento esencial a la financiación pública, los fabricantes deben involucrarse y obtener rentabilidad en los mercados comerciales regidos por la competencia, entre otras cosas, debido al limitado volumen de lanzamientos institucionales y a la necesidad de un ritmo de lanzamientos suficiente que permita mantener niveles de rendimiento fiables.

La familia de lanzadores europeos Ariane posee un buen historial de éxitos en contextos de competencia cuando las condiciones del mercado son favorables. Sin embargo, la ausencia de demanda institucional y el reciente grave deterioro de la demanda comercial, sumados a una política de precios muy agresiva por parte de sus competidores, han colocado al sistema Ariane bajo una enorme presión, lo cual, dicho sea de paso, ha evidenciado su extrema dependencia de actividades puramente comerciales.

Por el contrario, sus competidores estadounidenses gozan permanentemente del apoyo que supone un amplio mercado institucional y una política de estricta preferencia nacional en materia de lanzadores cuando el sector público contrata misiones espaciales. Esta diferencia de enfoques preocupa a las autoridades europeas.

El Programa Europeo de Acceso Garantizado al Espacio (EGAS) 2005-2009, recientemente aprobado por los Estados miembros de la ESA en mayo 2003, es una medida excepcional que proporciona tanto ayuda a corto plazo para la recuperación de Arianespace como apoyo a medio plazo, con el objetivo de devolver la competitividad a la industria de lanzamiento europea antes de que finalice su ejecución del Programa. El Programa hace hincapié en las condiciones necesarias para la estabilidad a largo plazo de este patrimonio estratégico europeo.

Para garantizar un acceso independiente europeo al espacio a largo plazo, es necesario mantener un compromiso prolongado y financiación públicos en relación con los siguientes aspectos:

- **Diseño y desarrollo de lanzadores**

La ESA es la organización que dirige el desarrollo de infraestructuras y vehículos de lanzamiento, mientras que las agencias espaciales nacionales facilitan apoyo técnico. El lanzador pesado Ariane 5, basado en tecnología europea y capaz de realizar las misiones institucionales y comerciales más exigentes, es la plataforma para mantener la independencia europea en el acceso al espacio.

El desarrollo de lanzadores no es jamás una actividad estática y, además, entraña riesgos. Para conservar una presencia competitiva en el mercado mundial, Ariane 5 necesita constantes mejoras de rendimiento, fiabilidad y coste, que a su vez requieren un proceso permanente de desarrollo y perfeccionamiento técnico. Este esfuerzo también es vital para la conservación de niveles críticos de conocimientos expertos en el sector.

La gama europea de lanzadores se reforzará con el desarrollo del lanzador Vega de clase ligera, y también gracias a un reciente acuerdo para incorporar el lanzador medio Soyuz, de fabricación rusa, al Centro Espacial de Guayana (CSG) a partir de 2006. Ambas iniciativas proporcionarán mayor flexibilidad y capacidad de reacción a los servicios europeos de lanzamiento, en particular, para las pequeñas misiones institucionales.

- **Mantenimiento de infraestructuras**

Como se ha explicado en la sección 3.5, la base de lanzamiento europea de Guayana Francesa ha sido creada y mantenida conjuntamente por la ESA y el Estado francés. En calidad de Estado desde cuyo territorio se realizan los lanzamientos, Francia asume también las correspondientes responsabilidades internacionales.

Si bien el complejo ESA-CNES recibe permanentemente financiación desde los inicios del programa Ariane, no sucede lo mismo con las instalaciones de lanzamiento del Ariane 5. El programa EGAS supone un esfuerzo para mantener recursos clave relacionados con el Ariane 5 tanto en Guayana Francesa como en Europa continental, mediante la financiación de una serie de costes fijos a medio plazo (2005-2009). Este tipo de compromiso público de financiación de costes fijos es característico de las actividades espaciales de los Estados Unidos y Rusia desde hace al menos cuatro décadas, y es de prever que se mantendrá en el futuro.

El mantenimiento tanto del centro de producción del Ariane 5 como del Centro Espacial de Guayana es imprescindible para el acceso europeo al espacio. Estas infraestructuras deben ser consideradas proyectos de interés común europeo, y recibir la correspondiente financiación.

- **Investigación y desarrollo en tecnología de lanzadores**

El Programa Preparatorio de Futuros Lanzadores de la ESA prepara, por una parte, la evolución a medio plazo de los sistemas de lanzamiento existentes y, por otra, la decisión que deberá adoptarse en torno a 2010 sobre la próxima generación de lanzadores europeos. Sin embargo, no cubre la investigación básica sobre lanzadores, vehículos de lanzamiento reutilizables y tecnologías de propulsión, que se mantiene dispersa entre los programas nacionales y de la ESA, sin recibir la financiación adecuada. El establecimiento de un enfoque europeo integrado y la restauración de un nivel de esfuerzo suficiente para la preparación de la nueva generación de vehículos de lanzamiento constituyen la forma más prometedora y asequible de garantizar a largo plazo un acceso europeo al espacio fiable y competitivo.

Actuaciones recomendadas

- *La UE debe manifestar su firme compromiso con un acceso independiente, fiable y asequible al espacio, y definir directrices que favorezcan el uso de lanzadores europeos por parte de los clientes institucionales europeos;*
- *La UE debe desarrollar y negociar un marco regulador armonizado mundial en materia de contratación pública y competencia;*
- *La ESA debe seguir siendo la agencia que dirija el desarrollo de lanzadores, y la UE ha de comprometer fondos para el sostenimiento de la infraestructura operativa de tierra, considerada ámbito de interés común europeo, como complemento de una iniciativa coherente en materia de lanzadores (en particular, con vistas a una asociación estratégica con Rusia).*

4.1.2. Mejorar la tecnología espacial para satisfacer futuras necesidades

Itinerario

El Desafío

Optimizar y coordinar el uso de los recursos de I+D para cubrir las carencias tecnológicas que ponen en peligro la independencia de Europa y su competitividad en el contexto mundial.

La Oportunidad

Aprovechar mucho mejor las fuentes europeas de tecnología espacial en apoyo de las políticas de la UE (incluida la política de seguridad).

Europa necesita estar mejor equipada

Europa necesita una amplia base tecnológica para poder actuar independientemente en el espacio y sostener una industria espacial competitiva en los mercados mundiales. El apoyo público a la I+D en tecnologías espaciales es imperativo, debido a los altos costes y riesgos que ésta entraña y a la rentabilidad relativamente escasa que ofrece en los mercados comerciales e institucionales.

Gracias a las inversiones de los Estados miembros a través de la ESA, la UE y las agencias nacionales y entidades de investigación, Europa dispone de una sólida base industrial y tecnológica que domina la mayor parte de las tecnologías críticas.

Sin embargo, los mecanismos que impulsan las tecnologías al servicio de la competitividad a corto plazo son diferentes de los que promueven las tecnologías orientadas a la independencia estratégica y la preparación a largo plazo. En este último ámbito Europa no está todo lo bien equipada que debería:

- *Europa depende de otros para procurarse determinados componentes espaciales críticos (por ejemplo, componentes resistentes a la radiación, etc.). En este terreno se encuentra a merced de la estricta normativa estadounidense de control de las exportaciones;*

- *El desarrollo de futuras tecnologías adolece de carencias, debidas principalmente a una inadecuada financiación. Es necesario fijarse como objetivo un conjunto de avances tecnológicos relevantes, por ejemplo, las nuevas técnicas de propulsión, capaces de inducir cambios radicales en los sistemas de transporte espacial, y las nanotecnologías;*
- *El limitado compromiso europeo con las actividades espaciales relacionadas con la defensa ocasiona deficiencias tecnológicas que se deben a inversiones insuficientes en ciertas áreas.*

La dependencia tecnológica puede limitar la capacidad de la industria europea para responder a los desafíos que implican el apoyo a las políticas de la UE y la competencia en los mercados comerciales, en especial en las áreas de la seguridad y la defensa.

La autonomía e independencia pueden potenciarse con un esfuerzo conjunto por parte de la UE, la ESA, las agencias nacionales y la industria. Para la definición y el desarrollo de las tecnologías espaciales se deben prever las futuras necesidades, a fin de poder ofrecer los pertinentes servicios y aplicaciones en el momento en que la Unión y el mercado los requieran.

Para proporcionar lo necesario en el momento oportuno se precisa un diálogo y coordinación continuos entre los suministradores de tecnología y los usuarios, así como el aprovechamiento pleno del doble uso de la tecnología espacial, mediante una I+D conjunta de tecnología civil y de defensa en beneficio de un mercado institucional en expansión.

Para afrontar los retos y garantizar la coherencia de una inversión continuada, Europa ha establecido recientemente una serie de procesos de previsión tecnológicos y armonización orientados a la coordinación de todos los actores: la ESA, la UE, las agencias y centros de investigación nacionales y la industria.

Estas actividades se organizan en el marco del Plan Maestro Europeo de Tecnología Espacial (ESTMP). Definen las necesidades de la tecnología espacial de próxima generación y las correspondientes carencias y solapamientos indeseados en los recursos actuales, establecen prioridades de actuación y reúnen y organizan a los actores comprometidos en el desarrollo de estas tecnologías.

El ESTMP permitirá también a los nuevos Estados miembros de la UE planificar y desarrollar sus competencias, así como participar, con apoyo institucional, en actividades de investigación conjuntas.

Los recursos europeos se podrán utilizar más eficientemente y la sinergia se podrá maximizar en toda la cadena de valor si este proceso se abre a la cooperación internacional y se amplía a la I+D civil y de defensa, y si se crean vínculos con aplicaciones y servicios. El fomento de la transferencia de tecnología supondrá un impulso adicional para la inversión en I+D espacial.

Sin embargo, lo anterior no bastará por sí solo para dar respuesta a los incrementos de los presupuestos que otras naciones espaciales destinan a los mismos fines, ni tampoco a la creciente presión de la competencia.

Actuaciones recomendadas

- *La UE debe intensificar el gasto público total en tecnología según el Plan Maestro Europeo de Tecnología Espacial, dedicando especial atención a las aplicaciones y tecnologías de múltiple uso;*

- *La Comisión y la ESA deben fomentar la transferencia de tecnología;*
- *Se debe asociar a los nuevos Estados miembros de la UE a las iniciativas generales de armonización.*

4.1.3. *Fomento de la exploración espacial*

Itinerario

El Desafío

Ampliar las fronteras de la capacidad humana, explorar más allá de los límites determinados por los conocimientos actuales e inspirar a la próxima generación.

La Oportunidad

Preparar a Europa para su posible contribución a la futura exploración del sistema solar en un contexto internacional.

Exploración del sistema solar: hipótesis

La exploración del sistema solar y los vuelos espaciales tripulados generan gran expectación en la opinión pública. Los astronautas son personajes admirados y fascinantes, valerosos símbolos del deseo profundamente arraigado en el género humano de ampliar los límites del conocimiento y la experiencia.

Los vuelos tripulados y la exploración espacial surgen como cuestión especial del proceso de consulta surgido del Libro Verde. El informe del Parlamento Europeo sobre el Libro Verde fue también positivo en líneas generales. Por otra parte, la tesis a favor de que Europa contribuya a la exploración del sistema solar con su propia capacidad de vuelos tripulados, y la que propugna por el contrario concentrarse en actividades de exploración con medios automáticos, están respaldadas por argumentos de peso equivalente.

La Comisión y los Estados miembros deben tomar la iniciativa y organizar una consulta de alto nivel con los actores clave de las distintas disciplinas para elaborar una visión que avive el interés público. Habrá que tener en cuenta y prestar apoyo al programa a largo plazo “Aurora” para la exploración del sistema solar, que actualmente está siendo definido en el marco de la ESA.

Papel de la Estación Espacial Internacional

Europa envía astronautas al espacio desde hace años, aunque no en sus propios lanzadores. Existe un cúmulo de trabajo y logros que podrían servir de base si opta por un programa de vuelos espaciales. Europa dispone de su propio Cuerpo de Astronautas creado por la ESA, varios de cuyos miembros han viajado a la Estación Espacial Internacional (ISS), que es un puesto avanzado orbital.

La ISS representa la primera gran iniciativa de cooperación tras la guerra fría (participan en el proyecto los Estados Unidos, Rusia, Europa, Canadá y Japón), y está basada en la explotación de programas científicos conjuntos y tecnologías compartidas. Aun cuando el proyecto no está respetando los plazos previstos y todavía no ha satisfecho las expectativas originales,

Europa está estratégicamente comprometida en el mismo tras la decisión adoptada en tal sentido por el Consejo de Ministros de la ESA en 1995.

La contribución a la ISS permite, por una parte, desarrollar capacidades de ingeniería de sistemas y control de misiones en el espacio y, por otra, reunir experiencia sobre las estancias prolongadas en el espacio y las posibilidades de contrarrestar sus efectos debilitadores sobre el organismo humano. En este sentido la ISS es también una precursora de la futura exploración de nuestro sistema solar, posiblemente la Luna y Marte. Esto constituye un patrimonio europeo, y al respecto conviene resaltar el módulo de laboratorio Columbus, cuya utilización debe abrirse a todos los países europeos.

Sin embargo, Europa depende esencialmente de los Estados Unidos y Rusia para la plena explotación y utilización de la ISS, en particular para el transporte de astronautas entre la Tierra y la estación espacial. Por lo que respecta a los vuelos espaciales tripulados, el futuro lanzador Soyuz basado en el Centro Espacial Europeo puede suponer una capacidad adicional para Europa. En los próximos diez años se lanzarán mediante cohetes Ariane 5 una serie de vehículos de transferencia automáticos diseñados y construidos en Europa para el transporte de material a la ISS.

Actuaciones recomendadas

- *La Comisión debe encargar a un grupo de sabios la elaboración, en el plazo de 12 meses, de un plan para la exploración espacial que sirva de base para que la ESA analice la viabilidad potencial, los costes y las oportunidades que supone para Europa participar en la exploración humana del sistema solar;*
- *De manera coherente con el resultado de la anterior recomendación, la Unión Europea, en colaboración con la ESA, deberá evaluar la disponibilidad en Europa de las capacidades básicas y know-how indispensables para la preparación de la exploración espacial y los vuelos tripulados, y garantizar dicha disponibilidad. Conviene proseguir la explotación de la ISS como infraestructura común, encajándola también en lo posible en el contexto del Sexto Programa Marco.*

4.1.4. Promoción de las profesiones científicas y tecnológicas

Itinerario

El Desafío

Rejuvenecer una población científica en proceso de envejecimiento, incrementando el flujo de jóvenes científicos e ingenieros hacia el sector espacial.

La Oportunidad

Utilizar la política espacial con objeto de contribuir eficazmente a los esfuerzos que se realizan en la actualidad para incrementar el número de personas en formación técnica y científica (dentro de la estrategia del Espacio Europeo de la Investigación).

Se necesitan jóvenes talentos

Un capital humano adecuado es vital para materializar las aspiraciones espaciales europeas. Sin embargo, su suministro dista de estar garantizado, debido al menguante interés por los estudios científicos que se registra en todo el continente, fenómeno que, en el sector espacial, está resultando en el progresivo envejecimiento de la comunidad científica y en una falta de jóvenes talentos. La generación que comenzó su vida profesional en el espacio en la década de 1960 con una alta motivación se aproxima hoy a la jubilación, en un momento en que el número de personas menores de 30 años dedicadas a las ciencias y tecnologías espaciales en Europa sufre un acusado descenso. Existe un grave riesgo de que se pierdan preciosas competencias y conocimientos. Los Estados Unidos sufren un problema similar, lo que ha inducido a la NASA a gastar cerca de 160 millones de dólares al año en programas educativos.

La escasez de investigadores en los ámbitos de la ciencia y la tecnología plantea un grave reto para la Unión. En varias comunicaciones recientes la Comisión ha subrayado la necesidad de incrementar el número de estudiantes de disciplinas técnicas y científicas como un elemento importante de su estrategia para la creación de un Espacio Europeo de la Investigación (EEI).

Por su propia naturaleza, el espacio ofrece un entorno de trabajo internacional y precisa una fuerza de trabajo móvil que asegure la disponibilidad de científicos e ingenieros. En su estrategia de implantación del EEI, la UE ha propuesto una amplia variedad de medidas para facilitar la movilidad de los investigadores y acrecentar los atractivos de las profesiones científicas, medidas que deben aplicarse a través de una amplia gama de políticas a nivel tanto europeo como nacional.

Actuaciones recomendadas

La Comisión Europea, con asistencia técnica de la ESA, debe elaborar una iniciativa de educación y promoción destinada a jóvenes europeos y estudiantes, integrada por los siguientes elementos:

- *medidas para incluir los temas espaciales en los programas de estudio escolares y universitarios;*
- *fomento general de las profesiones en el ámbito de la ciencia espacial;*

- *medidas para aprovechar al máximo los programas de movilidad (por ejemplo, Marie Curie);*
- *campañas selectivas en los medios de comunicación para mejorar el conocimiento del espacio por parte de la población.*

4.2. Refuerzo de la excelencia europea en las ciencias espaciales

Itinerario

El Desafío

Potenciar el liderazgo europeo en ciencias espaciales y el potencial de desarrollo de capacidades en apoyo de las políticas de la UE.

La Oportunidad

Vigorizar la sociedad del conocimiento europea a través de la investigación avanzada en los temas del universo, los sistemas terrestres y las ciencias físicas y de la vida.

Protección de la excelencia

La investigación espacial es una actividad científica que se lleva a cabo en, desde y sobre el espacio. No solamente proporciona una visión profunda sobre la estructura del universo, una mejor comprensión del planeta Tierra y un nuevo enfoque sobre las ciencias físicas y de la vida, sino que también es un poderoso motor para el desarrollo de nuevas tecnologías, que a su vez generan numerosas aplicaciones en beneficio de la sociedad y el medio ambiente.

La investigación espacial ha demostrado que puede atraer a los jóvenes hacia profesiones que robustecen la capacidad tecnológica europea en todos los terrenos. Gracias a su excelente nivel, desempeña un papel protagonista en la cooperación espacial internacional y resulta esencial para la identidad y el liderazgo de Europa como sociedad basada en el conocimiento.

La ESA es la agencia que dirige en Europa la definición de programas de investigación espacial, tecnología y desarrollo de sistemas y operaciones en órbita. Conjuntamente con las agencias nacionales, los institutos científicos y la industria, ha pugnado por aumentar su eficiencia y competitividad, contando con un presupuesto total para las ciencias de investigación espacial que es sólo una sexta parte del que los Estados Unidos destinan al mismo fin.

Los importantes éxitos cosechados por Europa en el campo de las misiones espaciales han situado a la comunidad científica y la industria europeas en la vanguardia espacial, y han creado una posición de fuerza desde la que negociar proyectos de cooperación con los socios internacionales. Sin embargo, frente al desafío que supone responder a una creciente demanda de aplicaciones, son necesarios más esfuerzos para mejorar el conocimiento científico y desarrollar tecnologías innovadoras.

4.2.1. *Intensificación de los esfuerzos en las ciencias del universo*

La estatura mundial de que goza Europa en el área de las ciencias del universo se debe a un estricto respeto del mérito científico en la selección de proyectos, una cuidadosa planificación por parte de la ESA y una financiación de las actividades de ésta proporcional al PIB de sus Estados miembros. Sin embargo, dicha financiación viene erosionándose continuamente desde hace diez años. Por añadidura, los Estados miembros encuentran crecientes dificultades para financiar sobre bases nacionales los instrumentos científicos cada vez más complejas que se envían a bordo de los vehículos espaciales.

Esta presión presupuestaria ha alcanzado un punto que empieza a perturbar el delicado equilibrio entre disciplinas y misiones de diferente tamaño. Un progresivo incremento de la financiación permitiría rentabilizar mejor las inversiones optimizando los costes industriales de desarrollo de futuros grandes satélites y, al mismo tiempo, ofreciendo la necesaria flexibilidad a corto plazo para las nuevas misiones y satélites de pequeñas dimensiones. Es urgente tomar medidas correctoras en este sentido.

4.2.2. *Estímulo de las ciencias de la Tierra*

La observación de la Tierra desde el espacio es un ejemplo notable del continuo vínculo y fuerte sinergia que existen entre las misiones dedicadas a la investigación tecnológica fundamental (*upstream research*) y las aplicaciones operativas. Como ilustra claramente el caso de EUMETSAT en relación con la meteorología espacial, es imprescindible experimentar en órbita los nuevos conceptos de instrumentos antes de integrarlos en una futura aplicación operativa. Al mismo tiempo, la comunidad científica de las ciencias de la Tierra se basa en todo momento en sistemas operativos que le proporcionen un acceso continuo y homogéneo a los datos que precisa.

El programa Envelope, dedicado al conocimiento fundamental de los procesos de la Tierra a través de un conjunto de exploradores, es una buena iniciativa estructuradora de la investigación en este ámbito. Sin embargo, adolece de una financiación insuficiente que sólo alcanza para los primeros usos científicos de los datos de observación. Esto pone en peligro la existencia de futuras capacidades operativas europeas, sin las cuales se resentirá la base de conocimientos en la que se apoyan las decisiones de la política medioambiental a menos que se opte por incrementar la dependencia en las capacidades de los EE.UU.

Europa necesita un programa europeo permanente de estudio de la Tierra desde el espacio, con un nivel de financiación adecuado y estabilidad a largo plazo, que permita una apropiada explotación de los datos espaciales por parte de la comunidad científica.

4.2.3. *Apoyo a las ciencias físicas y de la vida en el espacio*

El programa de investigación espacial europea en ciencias físicas y de la vida, que se lleva a cabo principalmente a bordo de la Estación Espacial Internacional (ISS), afronta cuestiones fundamentales y posee la capacidad de generar aplicaciones útiles en la Tierra, al tiempo que sienta las bases para futuras exploraciones planetarias humanas.

Sin embargo, esta investigación adolece de dos limitaciones: por una parte, falta apoyo para actividades basadas en tierra que complementen los experimentos espaciales, desde la investigación preparatoria a las aplicaciones; por otra, la ejecución del programa de la ISS se resiente mucho de la escasa cuota que se posee de los recursos de la estación (5%) y la limitación de las operaciones de esta última en los actuales planes de la NASA.

4.2.4. Facilitar la explotación de los datos científicos

Los datos de la ciencia espacial representan una significativa inversión a largo plazo. Deben mantenerse accesibles a costes asequibles durante un período que excede con mucho la duración nominal de las misiones. Es necesario desarrollar y sostener nuevas infraestructuras –redes y centros temáticos– para el archivo y distribución a largo plazo de los datos espaciales europeos. Este desarrollo debe permitir la integración de los archivos de datos espaciales con archivos de datos no procedentes del espacio, una cuestión clave para el trabajo multidisciplinar.

Actuaciones recomendadas

Incrementar progresivamente la financiación nacional y de la ESA destinada a la investigación espacial: la UE, la ESA y los Estados miembros deben revisar conjuntamente el plan estratégico y los recursos de las ciencias espaciales europeas, en particular, con los objetivos siguientes:

- *reforzar la I+D tecnológica fundamental;*
- *desarrollar la infraestructura de apoyo para la adquisición, archivo a largo plazo y difusión de datos;*
- *apoyo a la explotación operativa de los datos de observación de la Tierra;*
- *apoyo a la utilización de la ISS y fomento de la transferencia de tecnología hacia aplicaciones no espaciales.*

4.3. Creación del entorno apropiado para la innovación y la competitividad

Itinerario
<p>El Desafío</p> <p>Establecer las bases para una industria espacial europea emprendedora y competitiva a nivel mundial.</p>
<p>La Oportunidad</p> <p>Una política espacial reputada que sitúe a la industria europea en pie de igualdad con sus competidores y atraiga nuevas inversiones al sector, favoreciendo una consolidación de dicha industria y poniéndola al servicio de la demanda, en línea con las necesidades institucionales y del mercado.</p>

Las actividades espaciales contribuyen al empleo y la competitividad en numerosos sectores de la economía. Sin embargo, estos efectos benéficos dependen de la existencia de una industria espacial europea innovadora y competitiva.

En el marco de la petición para una estrategia integrada para la competitividad europea, el Consejo Europeo⁶ ha pedido que se apliquen políticas que contribuyan de manera coherente al objetivo de mejorar la competitividad de las empresas y la industria.

Aunque la política industrial tiene carácter horizontal por naturaleza y se orienta a crear condiciones contextuales favorables a la competitividad, ha de tener en cuenta las necesidades y características específicas de los diversos sectores⁷.

De acuerdo con este planteamiento sobre el sector aeroespacial, resulta esencial para la competitividad futura del sector una política europea que aborde todos los aspectos de la actividad espacial⁸ y aproveche plenamente las capacidades específicas de todas las instituciones implicadas.

Gracias a los programas institucionales del pasado y a los esfuerzos realizados por las empresas del sector, Europa dispone de capacidades espaciales de vanguardia y un potencial industrial que destacan mundialmente en las áreas de lanzadores y satélites. Sin embargo, esta posición se ve amenazada hoy por el brusco y prolongado declive que sufre el mercado comercial, cuyo pasado crecimiento había permitido a la industria europea alcanzar la masa crítica necesaria para mantener y ampliar sus capacidades y competir internacionalmente con empresas extranjeras con acceso a mercados institucionales protegidos mucho más importantes.

Para superar estas dificultades y preservar la competitividad de la industria espacial europea y la libertad de acción que ésta ofrece, Europa necesita un enfoque industrial e institucional consolidado a las actividades espaciales, de acuerdo con la reciente Comunicación sobre un marco coherente para el sector aeroespacial presentada por la Comisión⁹. Esto incluye una asignación eficiente de recursos y la eliminación de restricciones nacionales desfasadas sobre los servicios basados en el espacio, así como una política correctamente adaptada en materia de espectro radioeléctrico.

Al definir una amplia política espacial europea que tiene en cuenta el carácter estratégico del sector y proporciona un marco común para que la industria y los diversos organismos nacionales e intergubernamentales implicados optimicen sus actividades, el presente Libro Blanco desvela muchos de los pasos necesarios para crear el entorno más favorable posible para conservar y desarrollar las capacidades de la industria.

Estas últimas deben complementarse con un enfoque político coherente desde los puntos de vista interno y externo, a fin de crear un entorno predecible y racional para la innovación y la competitividad industrial.

Adaptación industrial y captación de inversiones

La atonía del mercado comercial está obligando a la industria espacial a reestructurar sus actividades. Puesto que la industria espacial europea depende más que otras del mercado comercial, es esencial evitar en el interior de Europa obstáculos innecesarios que dificulten la racionalización y la reconfiguración imprescindibles para ajustar la estructura industrial a las exigencias del mercado. Así pues, al aplicar la política de competencia a casos concretos

⁶ Reunión del 16-17 de octubre de 2003.

⁷ COM (2002) 714: Comunicación - La política industrial en la Europa ampliada.

⁸ COM (2003) 600 : Un marco coherente para el sector aeroespacial: respuesta al informe STAR 21.

⁹ COM (2003) 600 final.

deben tenerse en cuenta las peculiares características del sector espacial, tales como su naturaleza de doble uso.

Para que la industria pueda atraer las inversiones necesarias para el futuro, precisará también un flujo estable de actividad generada por un pujante mercado institucional. Ello implica superar la fragmentación de programas relacionados con la defensa que impera en el interior de Europa y coordinar mejor las actividades de defensa con las de carácter civil.

Ahora bien, es evidente que, especialmente en el actual clima económico, incluso las predicciones más optimistas sobre la posible evolución de los presupuestos espaciales públicos muestran que las empresas europeas no se beneficiarán de un apoyo del mercado institucional del mismo orden de magnitud que las estadounidenses.

El desarrollo de un mercado institucional más vigoroso en Europa exigirá probablemente potenciar las asociaciones público-privadas. En este contexto, la ejecución del programa GALILEO desempeña un papel fundamental, por ser la primera gran asociación público-privada a nivel de la UE. Será importante extraer las enseñanzas de GALILEO para descubrir el mejor enfoque en relación con la financiación público-privada de los futuros proyectos espaciales.

Las oscilaciones de la demanda en el mercado espacial mundial crean problemas particulares a las empresas de menor dimensión. Las pequeñas y medianas empresas aportan creatividad e innovación a la industria espacial. Por ese motivo, la UE y la ESA deben proseguir sus programas de incubadoras de tecnología y jornadas de la industria para fomentar el papel de las PYME en el sector espacial. Las grandes entidades deben tener en cuenta en su estrategia general a estas empresas, en su mayoría activas en “nichos de mercado”. Ello evitará duplicaciones innecesarias de esfuerzos de I+D y permitirá difundir los beneficios y el rendimiento de las inversiones por toda Europa. Las “incubadoras espaciales” constituyen un mecanismo que puede utilizarse para fomentar la innovación y la participación de las PYME, proporcionando la asistencia necesaria para el éxito comercial de las iniciativas tecnológicas.

Utilización más eficaz de la contratación pública

Resulta indudable que la industria se beneficiaría de una mayor flexibilidad en la contratación pública europea en materia espacial. El principio de los “retornos” geográficos (*juste retour*) – improcedente en el contexto de la UE, que intenta optimizar los intereses colectivos – motiva generalmente las inversiones nacionales. Dicho principio orienta buena parte de la contratación de la ESA, pero podría beneficiarse de una mayor flexibilidad y una definición más amplia y creativa de “retorno”, que no disuada a las empresas de incrementar sus inversiones transfronterizas, particularmente en los nuevos Estados miembros, si bien han de evitarse duplicaciones innecesarias. Además, parte del esfuerzo de contratación debe dirigirse a garantizar que Europa sigue disponiendo de una tecnología estratégica.

Asegurar la igualdad de condiciones y una reglamentación más equitativa

Numerosos países del mundo consideran la tecnología y la industria espaciales como un patrimonio estratégico, y por ello están interesados en desarrollar una capacidad espacial e incorporarse al mercado espacial mundial. Como consecuencia, proyectos que se destinan también al mercado comercial reciben apoyo público procedente de los presupuestos civiles y de defensa.

La UE debería colaborar con otras naciones espaciales para eliminar estas distorsiones del mercado espacial comercial, favoreciendo la igualdad de condiciones de mercado. Esto incluye estimular los esfuerzos adicionales necesarios para corregir las ineficiencias y efectos adversos que se derivan de los controles a la exportación aplicados actualmente por los Estados Unidos, que limitan la expansión del mercado comercial mundial del espacio.

Al mismo tiempo hay que reconocer que la competencia se ha vuelto cada vez más internacional y que Europa puede beneficiarse de empresas conjuntas y otras formas de cooperación que aprovechen las diversas ventajas industriales, como liderazgo tecnológico, tecnología de vuelos tripulados o menores costes de fabricación, que ofrecen los distintos países.

La UE debería fomentar este tipo de cooperación industrial internacional, que puede resultar recíprocamente benéfica si acentúa las ventajas competitivas de la industria espacial europea, favorece el dominio de tecnologías esenciales o estimula el desarrollo de programas atractivos.

Actuaciones recomendadas

- *La Comisión debe estimular un avance más rápido hacia la implantación de un mercado armonizado de servicios espaciales en la UE, mediante una mejor coordinación de la política del espectro, tal como dispone la nueva Decisión que regula esta materia¹⁰;*
- *La Comisión y la ESA deben garantizar que las PYMES gozan de la oportunidad de participar e innovar en el sector espacial, por ejemplo, mediante el sistema de las incubadoras espaciales;*
- *A partir de la experiencia de GALILEO, la Comisión debe elaborar directrices útiles para futuras iniciativas de financiación público-privada con posibilidades comerciales.*

¹⁰ Decisión 676/2002/CE sobre un marco regulador de la política del espectro radioeléctrico en la Comunidad Europea

5. GOBERNACIÓN Y RECURSOS

Diversos factores aconsejan utilizar nuevos medios para definir y poner en práctica una política espacial en Europa: la inminente ampliación de la UE y la aprobación prevista de un Tratado Constitucional, la presión de la industria espacial (incluidas empresas fabricantes, operadores y proveedores de servicios) para una reestructuración, y la reevaluación general de sus políticas por parte de otras potencias espaciales, muy en especial, los Estados Unidos.

5.1. Establecimiento de un nuevo enfoque sobre la gobernanación de las actividades espaciales

Itinerario

El Desafío

Determinar y estimular el reparto más efectivo de tareas y responsabilidades entre la UE, la ESA, los Estados miembros, las agencias nacionales y la industria para determinar y brindar de manera permanente los beneficios del espacio a la Unión y sus ciudadanos.

La Oportunidad

Dar a las instituciones de la Unión, en colaboración con la ESA, otras organizaciones europeas y los Estados miembros, un papel de vanguardia en el fomento de los servicios y aplicaciones en apoyo de las políticas y prioridades de la UE.

Una nueva gobernanación

Los objetivos deben ser ambiciosos y las configuraciones organizativas han de ser coherentes con ellos.

La Política Espacial Europea presentada en las páginas anteriores promete importantes ventajas económicas, sociales y ambientales a la Unión y sus ciudadanos. Esta política aporta también nuevas cualidades a las actuaciones externas de la UE, especialmente en los ámbitos de la defensa, la seguridad, el medioambiente y el desarrollo. Sin embargo, la obtención de estos beneficios sólo podrá asegurarse si se adaptan las funciones y responsabilidades de los actores pertinentes.

A su vez, el éxito de la aplicación de esta política precisa un sistema de gobernanación en el que estén claros los papeles de los actores, se doten adecuadamente los instrumentos para una cuidadosa coordinación, y se establezcan procesos de rendición de cuentas. Evidentemente debe evitarse la duplicación de trabajos y estructuras. Este sistema precisa la aceptación y el apoyo de todos los interesados, debe respetar sus objetivos y la complementariedad de sus funciones, y observar el principio de subsidiariedad.

La entrada en vigor del nuevo Tratado Constitucional inaugurará una perspectiva a largo plazo en la que la Unión se convertirá en el punto de referencia natural para una política espacial europea guiada por la demanda, en el marco de una visión que ha recibido un firme apoyo del Parlamento Europeo en un informe reciente.¹¹

¹¹ Informe A5/2002/294

Como componente clave de la Política Espacial Europea, la ESA deberá adquirir por fin legitimidad en el marco de la UE. Tal movimiento debe realizarse de manera pragmática y gradual, y someterse a seguimiento periódico, a fin de que las partes interesadas puedan adaptar sus estructuras y procedimientos de forma progresiva.

Una estrategia en dos fases

El presente Libro Blanco ha definido las medidas necesarias para la ejecución de la política espacial europea. Dicha política deberá aplicarse en dos fases:

(1) La primera fase (2004-2007) consistirá, en particular, en la aplicación de los temas previstos en el Acuerdo Marco entre la Comunidad Europea y la ESA, aprobado recientemente. Ello permitirá a las dos organizaciones establecer objetivos e iniciativas conjuntas, manteniendo sus respectivas reglas. La ESA debe ser la agencia ejecutora de la Unión en los asuntos espaciales.

(2) La segunda fase (a partir de 2007) comenzará con la entrada en vigor del Tratado Constitucional europeo propuesto, que define para el espacio una competencia compartida entre la Unión y los Estados miembros, si se acepta el proyecto de la Convención sobre el futuro de Europa. En este caso la ESA se situaría dentro del marco de la UE, y su Convenio sería modificado en consonancia.

Se debe planificar una primera revisión de estas nuevas disposiciones y sus efectos cuando hayan transcurrido unos pocos años desde la entrada en vigor del nuevo Tratado.

El Programa Espacial Europeo

La Política Espacial Europea se ejecutará en el contexto de un Programa Espacial Europeo plurianual. El programa, un temario estratégico para Europa, servirá de plataforma para la determinación de prioridades, definición de objetivos y asignación de funciones y responsabilidades, y encuadrará los presupuestos anuales. Deberá abarcar I+D, desarrollo de infraestructuras, servicios y tecnología. El programa habrá de articularse como respuesta en forma de infraestructura espacial a las necesidades y la demanda expresadas por los ciudadanos a través de las políticas de la Unión Europea. Al ser un “documento vivo”, deberá ser objeto de revisión y actualización cada cinco años.

Un programa de este tipo proporcionará la perspectiva estable que precisan los distintos actores europeos. Deberá ser elaborado por la UE, en colaboración con la ESA, a través de un proceso interactivo guiado por la demanda que implique la consulta a los interesados.

Como actores públicos clave figuran las agencias espaciales nacionales, centros nacionales de investigación, organizaciones europeas como EUMETSAT, ESO, etc. El sector privado será un interlocutor fundamental, pues la ejecución del programa dependerá de sus esfuerzos. En el anexo 1 se presenta un primer esbozo del Programa Espacial Europeo.

El diseño y ejecución del programa debería acrecentar la coherencia y la estabilidad, y hacer coincidir en mayor medida las aspiraciones con los recursos públicos, lo que supondrá un mejor uso del dinero de los contribuyentes y un convincente argumento para nuevas inversiones. También debería ofrecer un marco para estimular iniciativas comunes por parte de todos o algunos Estados miembros. Su repercusión deberá ser evaluada periódicamente.

Responsabilidades de los interesados

En un sistema en el que una parte articula la demanda de soluciones espaciales y la otra parte actúa como proveedor, **la Unión Europea** debería asumir la responsabilidad de, por una parte, aglutinar las necesidades sociales de servicios basados en el espacio que sean pertinentes para las políticas de la UE y, por otra, coordinar la respuesta a las mismas, mientras que la **Agencia Espacial Europea** debería dirigir la elaboración, propuesta y desarrollo de las soluciones correspondientes.

La UE deberá velar también para que se tengan en cuenta los aspectos éticos en la ejecución de la política espacial europea y la definición del Programa Espacial Europeo. Asimismo deberá elaborar propuestas y representar los intereses europeos en las discusiones sobre legislación espacial en los foros internacionales.

Los Estados miembros y sus agencias espaciales y organismos de investigación deberían participar en la revisión y aprobación final del Programa Espacial Europeo. **Las agencias espaciales y centros de investigación** asumirán en gran parte la responsabilidad de ejecutar las líneas de actuación del Programa que les correspondan.

Plenamente en consonancia con los objetivos del Espacio Europeo de la Investigación, establecer una red de centros técnicos especializados que trabajen conjuntamente sería una solución rentable para articular la participación de los diversos actores nacionales en la ejecución del Programa Espacial Europeo. Una red semejante no sólo estimularía en mayor medida la integración y mejoraría la cooperación, sino que también acrecentaría la especialización y reduciría los costes generales y el solapamiento de actividades. Ello requeriría una reestructuración de la infraestructura técnica pública europea a partir de las redes piloto que estructuran hoy las capacidades nacionales y de la ESA en la ejecución de los programas en curso.

Actuaciones recomendadas

- *La UE debe establecer la Política Espacial Europea como una política horizontal (al servicio de todas las demás políticas de la Unión); la competencia en materia espacial podría atribuirse claramente a la Comisión Europea;*
- *La Comisión deberá elaborar, en colaboración con la ESA, un primer proyecto de Programa Espacial Europeo antes de que concluya 2004. Posteriormente habrá de presentar informes periódicos al Consejo y al Parlamento sobre aspectos esenciales, incluida la situación de la industria espacial europea, la ejecución del Plan de Acción y el estado general del sector espacial;*
- *La Comisión deberá utilizar las propuestas de la ESA para una red de centros técnicos que combinen las capacidades disponibles nacionales y de la ESA, incluidas las funciones de los socios y un calendario para su creación;*
- *La Comisión deberá revisar la configuración institucional de la política espacial tras reunir alguna experiencia con la actual política espacial de la UE y a la luz del nuevo Tratado Constitucional.*

5.2. Correspondencia entre aspiraciones y recursos

Los recursos actualmente disponibles no bastan para alcanzar los objetivos asignados a la política espacial europea general definida en el presente Libro Blanco.

Es imprescindible mantener los presupuestos que destinan actualmente las partes interesadas a las actividades espaciales a nivel nacional e intergubernamental si se quiere preservar las capacidades acumuladas en los últimos 40 años. Sólo en casos excepcionales la transferencia de algunas de dichas actividades al ámbito europeo podría suponer un valor añadido.

Acercar los bienes del espacio a los ciudadanos y a la Unión requerirá mayores inversiones en I+D, tecnología e infraestructuras, así como en los servicios correspondientes. Estas inversiones contribuirían, por una parte, al fortalecimiento de las capacidades de Europa como actor espacial y, por otra, a las diversas iniciativas de impulso del crecimiento de la economía europea.

La inversión pública en el espacio ha demostrado su capacidad para impulsar la movilización de los recursos de otros actores de la UE. Por este motivo, la Unión, en el contexto de sus futuras Perspectivas Financieras, deberá considerar la dotación de medios adicionales que complementen los actuales.

Estos recursos suplementarios deberían asignarse sobre todo en respuesta a la demanda de los usuarios, definida por las necesidades de las diversas políticas de la UE. La consecuencia lógica es una “línea presupuestaria del espacio de la UE” de carácter virtual, en cuyo marco los medios efectivos se destinarían a las pertinentes políticas de la UE, asignándose sólo una parte al nivel horizontal para actividades de interés general.

Para complementar los esfuerzos de la ESA en particular, la Unión debe actuar en los niveles de la investigación tecnológica fundamental (*upstream research*) – apoyando la investigación fundamental y las infraestructuras de investigación - y aplicada (*downstream*), para facilitar la creación y desarrollo de infraestructuras espaciales y la sostenibilidad de los correspondientes servicios operativos, en particular los que llevan aparejada una cooperación internacional.

Algunas de estas iniciativas pueden dar origen a asociaciones público-privadas, como sucede a menudo en la dotación de infraestructuras de interés público general, que a su vez creen una serie de servicios, algunos de carácter comercial. Un ejemplo lo constituye el programa GALILEO.

La intensidad y el calendario de la intervención pública deben depender, evidentemente, del interés público y los riesgos que se corren, y basarse en una juiciosa evaluación de costes y beneficios. Es posible definir diversos supuestos de incremento del gasto de la Unión en el espacio. Sin embargo, el volumen efectivo de medios efectivamente comprometidos dependerá, por una parte, de las aspiraciones de los Estados miembros y, por otra, de la capacidad del “sistema espacial” de la Unión para reaccionar y absorber dichos recursos.

Los riesgos pueden ser importantes, pero también pueden serlo los beneficios públicos y comerciales. Este es un buen motivo para poner en común recursos y compartir inversiones a nivel europeo, entre otras cosas, porque para los proveedores comerciales está garantizado el acceso a un enorme mercado de más de 450 millones de personas.

En el anexo 2 se presenta un primer análisis de los medios necesarios para la ejecución de los objetivos del Libro Blanco y se comentan algunos supuestos.

CONCLUSIONES

El espacio es una obligación ineluctable para una Unión Europea en proceso de ampliación, y la UE es clave para impulsar el desarrollo del espacio en Europa.

Con la publicación del presente Libro Blanco, Europa da un primer paso en la incorporación de nuevas e importantes dimensiones a su política espacial, fortaleciendo las políticas de la UE, definiendo sugestivas y ambiciosas nuevas metas y contribuyendo a sus iniciativas de crecimiento.

El Programa Espacial Europeo propuesto constituye una de las piedras angulares para la ejecución de numerosas nuevas iniciativas, en especial las emprendidas en un marco de cooperación entre la UE y la ESA, como el proyecto “Vigilancia Global del Medio Ambiente y la Seguridad” (GMES), que se comentarán más en detalle en una futura comunicación.

El logro de los objetivos a largo plazo formulados en estas páginas depende en gran medida de dos prerequisites. En primer lugar, Europa debe incrementar progresivamente su presupuesto espacial; en segundo lugar, la actual Conferencia Intergubernamental debe refrendar las conclusiones de la Convención Europea otorgando a la Unión competencia compartida en asuntos espaciales en el futuro Tratado Constitucional.

El crecimiento del gasto total en el espacio debe vincularse a una visión largo plazo. El resultado será políticas más eficaces y oportunidades para una industria espacial revivificada que acrecentarán la presencia de Europa en los mercados de servicios espaciales, en rápido proceso de crecimiento.

La UE necesita más responsabilidades de definición de políticas y ejecución en este terreno si se quiere aprovechar las ventajas que la tecnología y las aplicaciones espaciales pueden aportar a las políticas europeas. Por su propia naturaleza el espacio es transnacional, ya que los servicios y aplicaciones transmitidos desde el espacio a la Tierra atraviesan todas las fronteras. La transferencia de parte de la autoridad sobre las actividades espaciales al ámbito europeo completa el círculo de la gobernación. El conjunto de las cuestiones planteadas en el presente Libro Blanco debe ahora ser objeto de debate y decisión en las instituciones europeas competentes.

Las potenciales ventajas son reales para el ciudadano, Europa y el mundo. El espacio no es sólo una aventura, sino también una oportunidad. Europa no puede permitirse el lujo de dejarla escapar.

ANEXO 1

PROGRAMA ESPACIAL EUROPEO *(Marco del Plan de Acción del Libro Blanco)*

Esbozo inicial

El “proyecto de Tratado por el que se instituye una Constitución para Europa”, elaborado por la Convención sobre el futuro de Europa, se refiere en su artículo III-155 a una Política Espacial Europea y a las medidas correspondientes para su establecimiento, a saber, un **Programa Espacial Europeo**.

En el presente anexo se intentan bosquejar algunos aspectos esenciales de dicho programa y se dan indicaciones sobre su elaboración.

1. DEFINICIÓN

El Programa Espacial Europeo (PEE) debe ser considerado la pauta y el instrumento de aplicación de la Política Espacial Europea. Dicho programa debería:

- ofrecer una visión sintética que abarque todas las actividades espaciales públicas y privadas adecuadas realizadas en Europa que contribuyan a los objetivos de la política de la UE;
- servir de plataforma de coordinación y armonización para las actuaciones derivadas de la Política Espacial Europea.

En particular, el PEE debería:

- proporcionar directrices para la ejecución de las partes programática y técnica del Plan de Acción descrito en el presente Libro Blanco;
- descubrir las carencias tecnológicas y financieras existentes en las distintas áreas;
- establecer una prelación de actividades con respecto a los objetivos de las políticas de la UE;
- definir las responsabilidades y tareas de los distintos actores;
- indicar el calendario asignado a las diferentes tareas.

El PEE debería elaborarse mediante un proceso de diálogo y creación de consenso con participación de todos los interesados (UE, ESA, Estados miembros con sus agencias espaciales nacionales, organizaciones europeas como EUMETSAT, organismos de investigación y la industria europea) según el concepto de “plataforma de tecnología” promovido por la UE.

2. VERSIÓN INICIAL

La primera versión del PEE debería basarse especialmente en:

- las actuales prioridades políticas de la UE;

- las conclusiones extraídas del proceso de consulta del Libro Verde;
- el plan Ejecutivo de la ESA “Agenda 2007”..

En la plantilla que figura a continuación se enumeran algunas rúbricas clave que deben considerarse para la elaboración del PEE. Las actuaciones se asignan (tentativamente) a diferentes instancias.

Para cada una de las principales líneas de actuación del Libro Blanco se mencionan:

- los actores que participan en su ejecución;
- tres marcos temporales (en curso, corto plazo y medio plazo);
- las políticas de la UE que se benefician directamente de las actividades.

Se ha establecido una lista de partes interesadas que podrían encargarse de la ejecución de las líneas de actuación (la lista tiene sólo carácter preliminar, y deberían considerarse también otros actores).

UE	Unión Europea
EE.MM.	Estados miembros
CE	Comisión Europea
ESA	Agencia Espacial Europea
AM	La Comisión Europea y la ESA ejecutan esta línea de actuación de conformidad con el Acuerdo Marco (puede haber otros participantes, como Eumetsat).
Empresa común/ Autoridad supervisora	Entidad creada de conformidad con el artículo 171 del Tratado de la UE bajo la supervisión de una estructura pública encargada de la protección del interés público.
Asociación público-privada (PPP)	Inversión conjunta pública y privada
Sector privado	Fabricantes y proveedores de servicios
Concesionario	(Privado) explotador al que se encarga el mantenimiento y la explotación de los servicios de infraestructura considerados

LÍNEAS DE ACTUACIÓN		En curso (2003-2004)	Corto plazo (2004-2006)	Medio plazo (2007-2013)	Objetivos políticos cubiertos*
1. APOYO DE LA UE AMPLIADA					
APLICACIONES	“Brecha digital”	<i>CE / ESA**</i>	<i>CE / ESA</i>	<i>PPP</i>	1 / 2 / 3
	Vigilancia Global del Medio Ambiente y la Seguridad	CE / ESA	CE / ESA	<i>Empresa común</i>	1 / 2 / 3 / 4
	Posicionamiento, navegación y medición de tiempo	Empresa común/ Autoridad supervisora	Empresa común / Autoridad supervisora	<i>Concesionario/ Autoridad supervisora</i>	4
	Seguridad (Contribución a la PESC / PESD)	<i>UE / EE.MM.</i>	<i>UE / EE.MM.</i>	<i>UE / EE.MM. / (ESA)</i>	4
Asociaciones internacionales					
Actuaciones específicas hacia terceros países (vecinos del Este y el Sur...)		CE / ESA	CE / ESA	CE / ESA	3 / 4
Asociaciones específicas (países y organizaciones internacionales)		UE / ESA	UE / ESA	UE / ESA	1 / 2 / 3 / 4
2. AMPLIACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA POLÍTICA ESPACIAL					
Acceso al espacio garantizado e independiente					
Contribución al mantenimiento de una base europea de lanzamientos espaciales		EE.MM. / ESA	<i>UE / EE.MM. / (ESA)</i>	<i>UE / EE.MM.</i>	Todos
I+D sobre lanzadores		ESA	ESA / <i>CE</i>	ESA / <i>CE</i>	Todos
Tecnología		<i>CE / ESA / EE.MM.</i>	<i>CE / ESA / EE.MM.</i>	<i>CE / ESA / EE.MM.</i>	1 / 4
Exploración espacial (incluidos Aurora y la ISS)		EE.MM. / ESA	EE.MM. / ESA	EE.MM. / ESA / <i>CE</i>	1
Vocaciones, profesiones y educación		ESA / CE / EE.MM.	ESA / CE / EE.MM.	ESA / CE / EE.MM.	1 / 2 / 3
3. CIENCIAS ESPACIALES					
Ciencias del universo		<i>ESA</i>	<i>ESA / CE</i>	<i>ESA / CE</i>	1
Ciencias de la Tierra		EE.MM. / ESA / CE	EE.MM. / ESA / CE	EE.MM. / ESA / CE	1
Ciencias físicas y de la vida		EE.MM. / ESA / CE	EE.MM. / ESA / CE	EE.MM. / ESA / CE	1
* Los objetivos políticos enunciados en el Libro Blanco son: 1: sociedad basada en el conocimiento y crecimiento económico; 2: Ampliación; 3: Desarrollo sostenible; 4: PESC/PESD.					
** Se propone atribuir a las entidades que aparecen en negrita o cursiva funciones adicionales y los correspondientes recursos, según se define en el Libro Blanco.					

GUÍA

Actuaciones recomendadas	Responsabilidad	Calendario
APOYO A LA UE AMPLIADA		
“brecha digital”		
<i>Creación de un Foro sobre la brecha digital</i>	CE	Principios de 2004
<i>Información sobre los resultados del Foro</i>	CE	Antes del verano de 2004
<i>Evaluación de posibles soluciones</i>	CE / EE.MM.	Antes de que concluya 2003
<i>Organización de proyectos piloto</i>	CE	Corto / medio plazo
VIGILANCIA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LA SEGURIDAD		
<i>Comunicación sobre GMES (Plan de Acción 2004-2008)</i>	CE	Enero 2004
<i>Hipótesis sobre la interfaz de usos civiles y seguridad</i>	CE	Corto / medio plazo
POSICIONAMIENTO, NAVEGACIÓN Y MEDICIÓN DE TIEMPO		
<i>Negociación de un acuerdo general sobre la gestión de la próxima fase</i>	EC / AS / C*	Corto plazo
<i>Nuevas actividades de investigación para aplicaciones innovadoras</i>	EC*	Corto / medio plazo
<i>Asegurar la existencia de procedimientos de reglamentación</i>	EC / AS*	Permanente
SEGURIDAD (CONTRIBUCIÓN A LA PESC/PESD)		
<i>Elaboración de un informe a cargo de un grupo de trabajo especial</i>	UE / EE.MM. / (ESA)	Antes de que concluya 2004
<i>Acciones preparatorias para la investigación sobre seguridad: comunicación (con programa de trabajo)</i>	CE	Enero 2004
ASOCIACIONES INTERNACIONALES		
<i>Elaboración de una estrategia para la cooperación espacial internacional</i>	UE / ESA	2004
<i>Organización de una conferencia internacional sobre el espacio</i>	CE	Fin de 2004
<i>Creación de asociaciones específicas (con países y organizaciones internacionales)</i>	UE / ESA	Permanente
<i>Cooperación con países en desarrollo</i>	CE / ESA	Permanente
AMPLIACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA POLÍTICA ESPACIAL		
ACCESO AL ESPACIO GARANTIZADO E INDEPENDIENTE		
<i>Contribución al mantenimiento de una base europea de lanzamientos</i>	EE.MM. / (ESA) / UE	Permanente

<i>I+D sobre lanzadores</i>	<i>ESA / CE</i>	<i>Permanente</i>
<i>Tecnología, red de centros</i>	<i>CE / ESA / EE.MM.</i>	<i>Permanente</i>
TECNOLOGÍA ESPACIAL		
<i>Fortalecimiento del Plan Maestro Europeo de Tecnología Espacial</i>	<i>UE/ ESA/ EE.MM.</i>	<i>Permanente</i>
<i>Fomento de transferencia tecnológica</i>	<i>UE/ ESA/ EE.MM.</i>	<i>Permanente</i>
EXPLORACIÓN ESPACIAL		
<i>Creación de un grupo de sabios que elabore una visión sobre la exploración espacial</i>	<i>CE / ESA</i>	<i>Principios de 2004</i>
<i>Acceso/garantía de disponibilidad de capacidades básicas</i>	<i>CE / ESA</i>	<i>Permanente</i>
VOCACIONES, PROFESIONES Y EDUCACIÓN		
<i>Medidas en apoyo de la educación y el fomento de profesiones</i>	<i>CE / ESA / EE.MM.</i>	<i>Permanente</i>
<i>Organización de campañas de información y promoción</i>	<i>CE / ESA / EE.MM.</i>	<i>Corto / medio plazo</i>
CIENCIAS ESPACIALES		
<i>Investigación científica</i>	<i>ESA / CE</i>	<i>Permanente</i>
<i>Apoyo a las infraestructuras de adquisición y archivo de datos</i>	<i>CE</i>	<i>Permanente</i>
CREACIÓN DEL ENTORNO ADECUADO PARA LA INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD		
<i>Avance hacia un mercado armonizado de servicios espaciales</i>	<i>UE / EE.MM.</i>	<i>Permanente</i>
<i>Garantía de participación de las PYMES</i>	<i>UE / EE.MM.</i>	<i>Permanente</i>
<i>Elaboración de directrices para futuras iniciativas de financiación público-privadas</i>	<i>CE</i>	<i>Corto plazo</i>
GOBERNACIÓN Y RECURSOS		
GOBERNACIÓN		
<i>Primera fase (aplicación en virtud del Acuerdo Marco recientemente acordado)</i>	<i>CE / ESA</i>	<i>2004-2007</i>
<i>Primer proyecto de Programa Espacial Europeo</i>	<i>CE / ESA / EE.MM.</i>	<i>Fin de 2004</i>
<i>Propuestas para la creación de redes de centros técnicos</i>	<i>CE / ESA / EE.MM.</i>	<i>Antes de que concluya 2004</i>
<i>* EC: Empresa común; AS : Autoridades supervisora; C : Concesionario</i>		

ANEXO 2

EVALUACIÓN DE RECURSOS

La finalidad de este anexo es sintetizar los medios financieros que serían necesarios para la realización de la Política Espacial Europea presentada en este Libro Blanco, conservando el “acervo” espacial europeo y desarrollando al mismo tiempo oportunidades futuras. Tras una breve descripción de los recursos actualmente dedicados al espacio, se presentan algunos supuestos hipotéticos sobre su evolución futura.

Numerosas voces (oídas, por ejemplo, con motivo de la consulta del Libro Verde y en algunos informes recientes del Parlamento Europeo y el Comité Económico y Social Europeo) insisten en que la inversión en el espacio debe considerarse una fuente de innovación.

En cuanto tal, contribuye a las iniciativas nacionales y de la UE en favor del crecimiento¹², puesto que el despliegue de infraestructuras avanzadas permitirá la aparición de nuevos servicios de valor añadido. La inversión en el sector espacial forma parte también del objetivo de alcanzar un nivel de inversiones en I+D equivalente al 3% del PIB antes de 2010¹³ (aunque varios aspectos de la política espacial no se relacionan con la I+D)¹⁴.

Una inversión más decidida en actividades espaciales en los próximos años por parte de Europa debe reflejarse oportunamente en los compromisos presupuestarios de la UE. Ello deberá servir de impulso a otras actividades tanto públicas como privadas en el ámbito espacial, y de estímulo para que los dos sectores, privado y público, intensifiquen su inversión.

1. Gastos realizados y previsión de gastos de la CE en la financiación de actividades espaciales (1995-2006)

En el cuadro 1 se resume la evolución del gasto de la CE en el espacio durante el período 1995-2006, que registra un significativo incremento a medida que pasan los años (aunque las cuantías absolutas siguen siendo modestas si se las compara con los esfuerzos nacionales e intergubernamentales).

La mayor parte de la inversión debe considerarse recursos de I+D, ya sea procedente directamente de los Programas Marco Quinto y Sexto de I+D, o de la línea presupuestaria de las redes transeuropeas. GALILEO es la aplicación principal desarrollada durante dicho período.

¹² Aplicaciones espaciales como Galileo o GMES están previstas como parte de la iniciativa de la Comisión “Quick-start” que se presentará al próximo Consejo Europeo. Una iniciativa sobre la “brecha digital” también será propuesta.

¹³ COM(2003) 226 final: Invertir en investigación: un plan de acción para Europa.

¹⁴ En 2003, la inversión pública europea en actividades relacionadas con el espacio totalizó un 0,06% del PIB de la UE.

Cuadro 1: Gasto de la CE en actividades relacionadas con el espacio – 1995 -> 2006 (en millones de €)			
	(1995 – 1998)	(1999 – 2002)	(2003-2006)
PROGRAMA MARCO + CCI	~150	~280	475
GALILEO		270*	280**
TOTAL	~150	~550	755
* Definición y desarrollo ** Desarrollo			

2. Estimación de la financiación pública anual en 2004 en Europa

El gasto anual que el sector público dedica al espacio en el año 2004 en Europa se calcula en 5 380 millones de euros, procedente de cinco fuentes principales:

Cuadro 2: Estimación del gasto público en el espacio en Europa (millones de €) (2004)		
Agencia Espacial Europea	2700**	(actividades nacionales civiles) (actividades nacionales militares)
Estados miembros	1600	
	550	
Eumetsat	300	
CE*	230	
TOTAL	5380	
* Las cifras correspondientes incluyen solamente recursos presupuestarios comprometidos ** Gasto de la ESA en años recientes: 1999 (2400); 2000 (2299); 2001 (2522); 2002 (2812)		

La contribución de la CE representada en el cuadro 2 se compone exclusivamente de recursos obtenidos de los siguientes instrumentos financieros:

- **Redes transeuropeas**– Transporte (5 años): 550 M€/año
- **Sexto Programa Marco (2002-2006)**: prioridad “sociedad de la información”: p.m; prioridad “aeronáutica y espacio”: 235 M€ ; prioridad “medioambiente sostenible, transporte y energía”: 50 M€; Actividades relacionadas con el espacio del Centro Común de Investigación: 50 M€; prioridad “nanotecnologías y materiales” o “infraestructuras de investigación” un total estimado de 40 millones de euros. El gasto total asciende a aproximadamente 475 millones de euros.

Se pueden utilizar otras inversiones para proyectos concretos: Fondos Estructurales, TACIS, FED, MEDA, aunque no existe una asignación predeterminada para actividades relacionadas con el espacio.

3. Posibles supuestos (2004-2013)

Tras la consulta del Libro Verde y de acuerdo con la recomendación del Parlamento Europeo, el Libro Blanco insiste en la necesidad de elaborar una ambiciosa Política Espacial Europea.

Para alcanzar sus objetivos, la Unión debe apoyar de forma prioritaria las aplicaciones espaciales. Asimismo habrá que destinar recursos adicionales a los “capacitadores” de tales aplicaciones (por ejemplo, tecnología y acceso al espacio), dedicando especial atención a la cooperación internacional.

Si se desea que la Política sea un éxito, debería aplicarse un programa de medidas, descrito en el Libro Blanco, para complementar las actividades en curso y planeadas en Europa.

Se han definido dos fases para la aplicación de la Política Espacial Europea, teniendo en cuenta las Perspectivas Financieras de la UE actuales (2000-2006) y futuras (2007-2013):

- La primera fase (2004-2006) está basada en las Perspectivas Financieras vigentes. Los recursos deberán gestionarse a través de los instrumentos financieros existentes y dentro de los actuales límites presupuestarios. Se podrían dotar medios presupuestarios adicionales mediante las políticas sectoriales, caso por caso. También podrían presentarse algunas oportunidades en la futura iniciativa de crecimiento que se propondrá al Consejo Europeo de diciembre de 2003;
- La segunda fase (2007-2013) se integrará en las próximas Perspectivas Financieras, que actualmente son objeto de una reflexión preliminar dentro de la Comisión. Esta reflexión podría conducir al establecimiento de una “línea presupuestaria virtual dedicada al espacio”, en apoyo de la competencia compartida entre la UE y los Estados miembros con arreglo al futuro Tratado Constitucional.

El análisis de los factores económicos mundiales y las previsiones sobre el futuro ritmo de crecimiento de la UE permiten plantear supuestos hipotéticos distintos. Estos supuestos deben también tener en cuenta consideraciones más específicas del sector espacial europeo, en particular:

- el resultado de la consulta del Libro Verde, incluido el objetivo declarado de doblar la inversión pública en el espacio en Europa antes de 2010);
- los planes ejecutivos de la ESA (“Agenda 2007”);
- el análisis del gasto de la CE en el espacio durante los últimos diez años.

Adicionalmente se plantea la cuestión de si la UE intervendrá a mayor escala en el ámbito de la seguridad y la defensa. En la figura 1 se muestran variantes de los supuestos fundamentales que tienen en cuenta dicha opción.

Finalmente, todo incremento de los recursos dedicados al espacio debe ser gradual, de manera que las capacidades de absorción se desarrollen de forma sostenible.

Sobre esta base se describen los tres supuestos hipotéticos, y se calculan los recursos considerados necesarios.

El supuesto A corresponde al del **Libro Verde** y refleja las necesidades definidas en el proceso de consulta inducido por este último. El índice de crecimiento anual del gasto se sitúa en el 4,6% con respecto al nivel total de financiación pública de 2003 (5 380 millones de euros). Se trata de un supuesto agresivo y ambicioso, que precisaría un fuerte crecimiento económico global para resultar sostenible para los contribuyentes públicos. El supuesto A responde a todos los objetivos definidos, incluida la exploración espacial y desarrollos espaciales significativos relacionados con la seguridad y la defensa. Asimismo coincide con los objetivos ejecutivos de la ESA descritos en “Agenda 2007”.

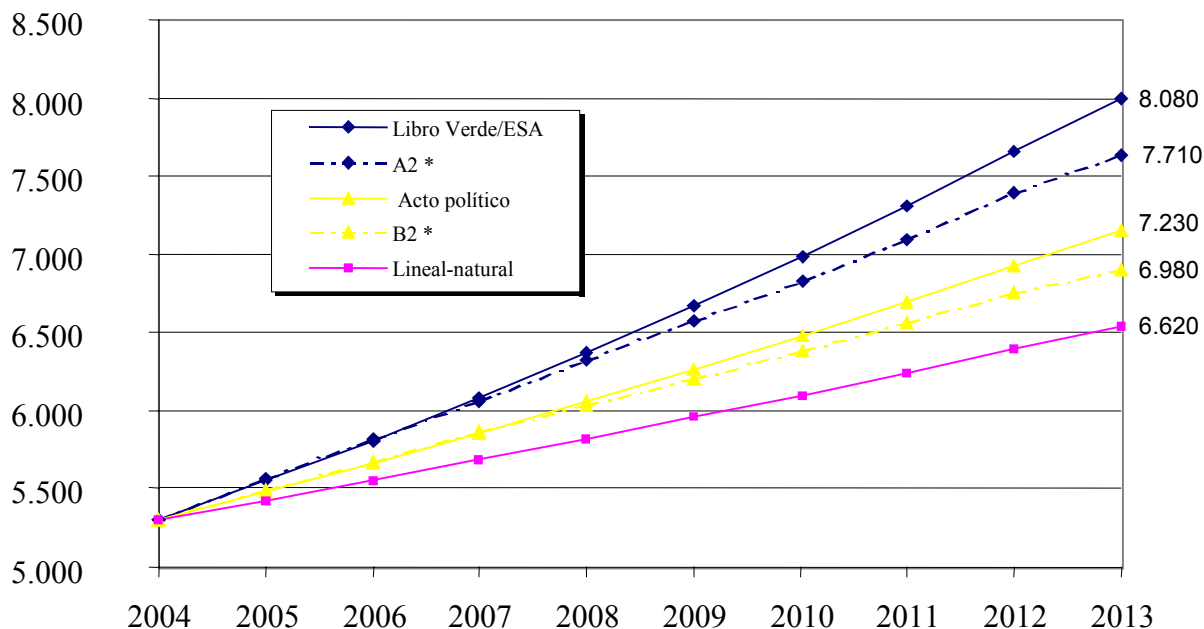
El supuesto B es el supuesto del “**acto político**”. Corresponde a un índice anual de crecimiento del gasto del 3,4% y marca una nueva época espacial en Europa, inaugurada con la entrada en vigor del Tratado Constitucional de la UE. Es un supuesto ambicioso, con un índice de crecimiento superior al ritmo de crecimiento total de la economía de la UE. Este supuesto responde a los objetivos generales de la UE.

El supuesto C es el supuesto “**lineal-natural**”, definido como una prolongación lineal del nivel actual de gasto de la CE. Corresponde a un índice de crecimiento anual del gasto público del 2,3%. Este supuesto no garantiza plenamente la independencia en los ámbitos de la tecnología y el acceso al espacio.

En el cuadro 3 se presenta una primera estimación del gasto público europeo necesario para poner en práctica el Plan de Acción del Libro Blanco; las evoluciones de las distintas opciones aparecen en la figura 1 (sin contar la inflación). Como en todas las actividades de larga duración, es importante encuadrar estos gastos en un plan y presupuesto plurianuales.

El correspondiente incremento estimado del gasto europeo plurianual se muestra en el cuadro 4.

Evolución del gasto público europeo (en millones de €)



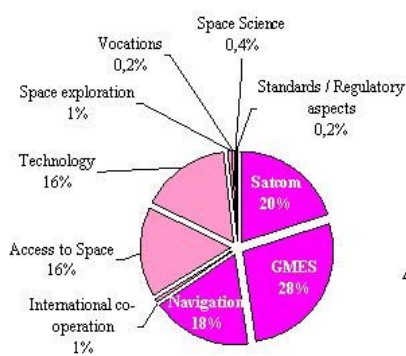
* Sin gastos de seguridad y defensa

Cuadro 3:
Gasto público europeo anual estimado en actividades espaciales (en millones de €)

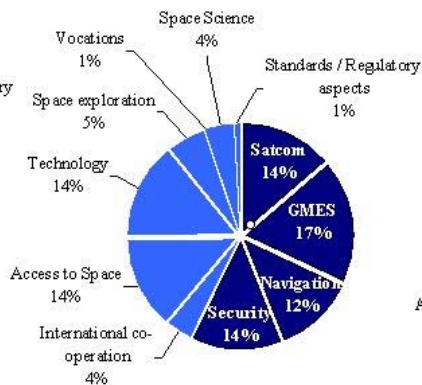
	Actualidad (2004)	2006			2013 (previsiones)		
		A	B	C	A	B	C
<i>Supuestos -></i>		A	B	C	A	B	C
INCREMENTO EN COMPARACIÓN CON 2004	-	500	400	300	2700	1850	1240
GASTO PÚBLICO ANUAL	5 380	5 880	5 780	5 680	8 080	7 710	6 620
Supuestos para distintos índices de crecimiento del gasto anual: A) 4,6 % B) 3,4% C) 2,3%							

Cuadro 4: Gasto público anual adicional* en 2013 (en millones de €)				
		Supuesto A ⁽ⁱ⁾	Supuesto B ⁽ⁱⁱ⁾	Supuesto C ⁽ⁱⁱⁱ⁾
APLICACIONES	COMUNICACIÓN POR SATÉLITE**	250	250	250
	GMES**	340	340	340
	POSICIONAMIENTO, NAVEGACIÓN, MEDICIÓN DE TIEMPO **	220	220	220
	SEGURIDAD	750	250	0
COOPERACIÓN INTERNACIONAL		200	70	10
ACCESO AL ESPACIO **		250	250	200
TECNOLOGÍA**		270	270	200
EXPLORACIÓN ESPACIAL		220	100	10
VOCACIONES		30	20	3
CIENCIA ESPACIAL		140	65	5
LEGISLACIÓN, REGLAMENTACIÓN Y NORMALIZACIÓN		30	15	2
TOTAL		2700	1850	1240
<p>⁽ⁱ⁾ índice de crecimiento anual del gasto del 4,6%</p> <p>⁽ⁱⁱ⁾ índice de crecimiento anual del gasto del 3,4%</p> <p>⁽ⁱⁱⁱ⁾ índice de crecimiento anual del gasto del 2,3%</p> <p>* además del gasto actual de 5 380 M€</p> <p>** posible intervención adicional del BEI en discusión; plan de financiación ya decidido para GALILEO</p>				

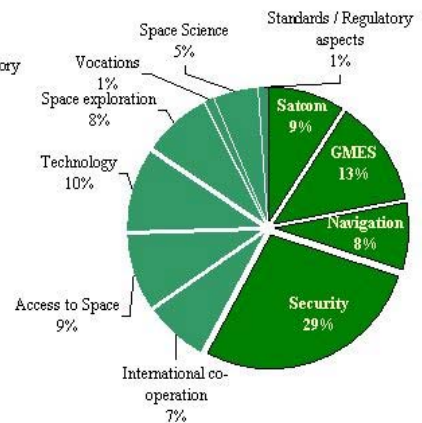
Las áreas más oscuras de los diagramas de tarta muestran las aplicaciones, y las más claras, los “capacitadores”.



Linear natural



Political act



Green paper

Observaciones finales

Al margen del supuesto elegido cabe hacer las siguientes consideraciones:

No se debe producir una simple transferencia de fondos: un esfuerzo adicional de la UE en el ámbito espacial, impulsado por la necesidad de apoyar aplicaciones de interés para la Unión Europea y al servicio de sus políticas, no debe ser considerado por los Estados miembros un pretexto para “pasar la carga” al presupuesto de la UE y reducir su propio gasto. Al contrario, debe servir de incentivo para que los Estados miembros emulen las nuevas inversiones de la UE.

Las actuaciones que se llevan a cabo en el marco de la UE están optimizadas para el beneficio colectivo de la UE en su conjunto. La optimización del interés nacional deberá buscarse tan sólo en las inversiones y mecanismos nacionales e intergubernamentales.

Aplicación de tipos de apoyo más innovadores: hasta la fecha, el espacio se ha confinado principalmente a los presupuestos de I+D, con sus limitaciones inherentes. En el futuro se deberán considerar más sistemáticamente otras fuentes y mecanismos de financiación complementarios, tales como: asociaciones público-privadas (utilizadas ya en GALILEO, se podrían aplicar a la iniciativa de superación de la “brecha digital”); mayor utilización del Banco Europeo de Inversiones (cf. La iniciativa “Innovación 2010”); inversiones innovadoras en el marco de los Fondos Estructurales.

Por último, **el nivel de los recursos dedicados a actividades relacionadas con el espacio no puede aumentar indefinidamente.** Dependiendo del supuesto de financiación elegido para la ejecución del conjunto de iniciativas recomendado en el presente Libro Blanco, cabe esperar que el nivel de inversión pública alcanzará un “régimen de crucero” estabilizado entre 2013 y 2020.

El **efecto impulsor** de la financiación pública sobre el sector espacial representa un valor añadido que este sector puede generar en relación con otras políticas de la UE.

ANEXO 3

EL PROCESO DE CONSULTA DEL LIBRO VERDE: MENSAJES PRINCIPALES

El Libro Verde sobre la Política Espacial Europea fue adoptado por la Comisión Europea el 21 de enero de 2003. Su finalidad era suscitar un debate sobre el futuro uso del espacio a medio y largo plazo en beneficio de Europa.

El proceso del Libro Verde incluyó una serie de acontecimientos, seminarios y reuniones celebrados por todo el continente, y atrajo contribuciones de centenares de representantes de la comunidad espacial.

El debate estuvo abierto a los actores industriales e institucionales y a los ciudadanos ordinarios.

El Grupo Operativo Conjunto, compuesto por representantes de la Comisión y la ESA, organizó seminarios conjuntos en varias capitales europeas, centrados en temas y comunidades específicos. La consulta se complementó con un foro abierto en Internet.

El cuadro siguiente resume los mensajes recibidos más pertinentes:

Seminario/acontecimiento de la consulta	Mensajes principales
Opinión de la industria	Revitalizar la actual situación de la industria espacial europea Es necesario un mercado institucional más amplio con mayor compromiso de la UE Garantizar el acceso al espacio es una necesidad estratégica Estimular nuevas vocaciones mediante nuevos y emblemáticos programas espaciales europeos Necesidad de una reglamentación de la UE (armonización) Hay que cubrir las carencias de la tecnología espacial estratégica
Opinión de la comunidad científica	Detener la caída de la financiación; doblar el presupuesto destinado a las ciencias espaciales Necesidad de una política de datos coherente (difusión armonizada) Apoyo a actividades horizontales y de infraestructura Apoyo a la utilización y la explotación de la ISS
Opinión institucional	Necesidad de una Política Espacial Europea debatida al más alto nivel político Papel legítimo para la UE en el contexto de la Política Espacial Europea Papel legítimo para la ESA en el contexto de las instituciones europeas Apoyo al principio de competencia compartida (Tratado Constitucional)
Aspectos de seguridad y defensa	El espacio como elemento clave para la PESC/PESD Desarrollar capacidades de múltiple uso Coordinar las actuales actividades con vistas a la futura Agencia Europea de Armamentos
Opinión de los operadores y proveedores de servicios	Las aplicaciones espaciales son componentes clave de la política espacial europea que traerán beneficios concretos a los ciudadanos Necesidad de una iniciativa conjunta ESA/UE en relación con la comunicación de banda ancha (cierre de la “brecha digital”) Importancia de la observación de la Tierra (una cuestión estratégica)

	Uso de la navegación por satélite para mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos europeos
Contexto internacional	El espacio contribuye al éxito de la ampliación Rusia y Ucrania son los socios más próximos de la Unión ampliada El espacio como instrumento estratégico para el desarrollo y puesta en práctica de la cooperación internacional
Foro de Internet	Necesidad de programas espaciales emblemáticos Apoyo a la exploración del sistema solar Necesidad de una visión a largo plazo que incluya los vuelos tripulados

El informe completo de la CE y la ESA sobre el resultado el proceso de consulta se puede consultar en la dirección de Internet: http://europa.eu.int/comm/space/index_en.html

Se adjunta la lista de personas y entidades que han respondido al proceso de consulta del Libro Verde o participado en el mismo.

Ponentes de los seminarios:

Sr. D. G. Beretta, presidente de ESOA
Sr. D. C. Bildt, antiguo Primer Ministro de Suecia
Prof R. Bonnet, antiguo Director Científico de la ESA
Tte. Coronel A. Kolovos, Director del Centro Nacional de Aplicaciones Espaciales, Ministerio Griego de Defensa
Sr. D. R. Loosch, antiguo Jefe de Departamento del Ministerio Federal Alemán de Investigación
Sra. D^a P. Sourisse, Presidente de Eurospace

Personas y entidades que han enviado contribuciones:

Col. V. Santoro, Consejo de la UE
Dr. D. Deniozos, Secretario General de Investigación y Tecnología, Ministerio de Desarrollo, General Secretary of Research and Technology, Ministry of Development, Grecia
Dr. F. Merkle, OHB, Director del Proyecto SAR-Lupe
Dr. G. Thiele, Centro Europeo De Astronautas, Colonia, Alemania
Dr. J.-L. Fellous, miembro de ESF, IFREMER, Issy-les-Moulineaux, Francia
Dr. P. Norsk, miembro de la Junta de Usuarios Europeos de la ESA Rigshospitalet, Copenhagen, Dinamarca
General (jubilado) B. Molard, Asesor de defensa y seguridad de CEO, EUROSPACE
Lord Sainsbury, Ministerio de Ciencia y Tecnología Reino Unido
Col A. Husniaux, Ministerio Belga de Defensa
Teniente General D. Gavoty, Jefe de Bureau Espace, Francia
Teniente General M. Vankeirsbilck, Junta de Defensa Belga
Sr. D. A. Gaubert, Secretario General de Eurospace
Prof A. Lebeau, antiguo Director Científico de la ESA Director Científico
Sr. D. A. Patachini, Eutelsat
Sr. D. B. Andersen, Centro Espacial Noruego
Sr. D. B. Lançon, SNECMA
Sr. D. C. Hicks, Director General, BNSC
Sr. D. C. Paynter, Paradigm
Sr. D. D. El Hadani, Director del Centro Real para la Detección Remota en el Espacio, Marruecos
Sr. D. D. Levesque, SARSAT/COSPAS
Sr. D. D. Verhulst, Alcatel
Sr. D. E. Both, Oficina Espacial Húngara
Sr. D. E. Kuznietsov, Subdirector General de la Agencia Espacial Nacional de Ucrania
Sr. D. E. Saggese, Telespazio
Sr. D. F. Davara, Director, Centro de Satélites de la UE
Sr. D. F. De Winne, astronautas a Europeo, European Astronaut, Agencia Espacial Europea
Sr. D. F. Huyns, Institut de Recherche pour le Development, Montpellier, Francia
Sr. D. G. Aridon, Vicepresidente de Desarrollo Corporativo, Alenia Spazio / Finmeccanica
Sr. D. G. Dahan, Vicepresidente de la Federación Europea de Pymes de Alta Tecnología
Sr. D. G. Savary, Vicepresidente de la Comisión de Transportes, Política Regional y Turismo, Intergrupo “Cielo y Espacio”

Sr. D. G. Sawyer, Astrium
Sr. D. G. Bodrato, Miembro del Parlamento Europeo, ponente en temas espaciales
Sr. D. H. Diehl, Ministerio Alemán de Educación e Investigación
Sr. D. H. Haubold, Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre
Sr. D. I. Shepherd, Miembro de GMES Security Group
Sr. D. J. Broquet, Astrium
Sr. D. J. Davey, antiguo Presidente de la Junta de Seguridad de GALILEO
Sr. D. J. García Palacios, Hispasat
Sr. D. J. Kolar, President del Comité Nacional Checo para la Investigación Espacial
Sr. D. J. Maury, Astrium
Sr. D. J. Nebrera, Proespacio
Sr. D. J. Rønneberg, Centro Espacial Noruego
Sr. D. J. Storey, Eurocontrol
Sr. D. J.-L. Dehaene, Vicepresidente de la Convención Europea
Sr. D. J.-M. Luton, Presidente de Arianespace
Sr. D. K. Becher, Investigador Asociado, Instituto de Estudios de Seguridad de la UE
Sr. D. K.-U. Schrogl, Centro Aeroespacial Alemán DLR, Presidente del Comité de Relaciones Internacionales de la ESA
Sr. D. Kremék, Ministerio de Educación, Juventud y Deportes de la República Checa
Sr. D. L. Mayo, GMV
Sr. D. M. Bartolomey, Arianespace
Sr. D. M. Dillon, **Director Ejecutivo**, ESYS plc
Sr. D. M. Kracht, Thales Communications
Sr. D. M. A. Llorca, EADS/CASA
Sr. D. M.-I. Piso, Agencia Espacial Rumana
Sr. D. O. Colaitis, Alcatel Space
Sr. D. P. Kent, Foro Europeo de Radionavegación Marítima
Sr. D. P. Kompfner, Ertico
Sr. D. P. Morenés, Secretario de Estado, Ministerio de Ciencia y Tecnología, España
Sr. D. P. Norris, LogicaCMG
Sr. D. P. Rudolff, Asuntos Corporativos, Arianespace
Sr. D. P.M. Borgeal, Bureau Espace, Francia
Sr. D. R. Bausch, SES-Global
Sr. D. R. Buttiglione, Ministro Italiano de Políticas Comunitarias
Sr. D. K. Madders, Systemics Network International
Sr. D. R. Olsen, Centro Noruego de Investigación para la Defensa
Sr. D. T. Pirard, Centro de Información Espacial
Sr. D. R. Williams, Eumetsat
Sr. D. S. Buffetaut, Comité Económico y Social Europeo Comité Económico y Social Europeo
Sr. D. S. Kulik, Head of International Division, Rosaviakosmos
Sr. D. S. Plattard, Director de Relaciones Internacionales, Centre National d'Etudes Spatiales, Francia
Sr. D. S. Vetrella, Presidente of the Agencia Espacial Italiana

Sr. D. T. Dachev, Academia Búlgara de Ciencias
Sr. D. T. Eltges, Newtech
Sr. D. V. Gomez, Director General CDTI, España
Sr. D. Y. Papantoniou, Ministro de Defensa de la República Helénica
Sr. D. Z. Klos, Centro Polaco de Investigación Espacial
Mrs C. Haigneré, Ministro Francés de Investigación y Nuevas Tecnologías
Mrs F. Ghiron, Esinet
Mrs L. Moratti, Ministro Italiano de Educación, Universidad e Investigación
Mrs M. Flaminia Rossi, Agencia Espacial Italiana
Sr. D. C. Jacob, Eurospace
Ms C. Noguez, antigua Organizadora y Directora de Conferencias
Ms E. McNally, Miembro del Parlamento Europeo
Prof. A. Colombati, Universidad de Udine, Italia
Prof. F. Rocca, Politecnico Milán, Italia
Prof. G. Corazza, Universidad de Bolonia, Italia
Prof. G. Haerendel, Ecole Nationale Supérieure de Physique de Strasbourg, Illkirch, Francia
Prof. H. Balsinger, Physikalisches Institute, Bern University, Switzerland
Prof. J.-P. Swings, Institut d'Astrophysique et de Géophysique, Liège, Belgium
Prof. L. Bengtsson, Max Planck Institute für Meteorologie, Hamburgo, Alemania
Prof. M. Grewing, Institut de Radio-Astronomie Millimétrique, Grenoble, Francia
Prof. R. Pellinen, Instituto Finlandés de Meteorología, Finlandia
Prof. S. Hobe, Universidad de Colonia, Alemania
Prof. C. Cesarsky, Observatorio del Sur de Europa, Garching, Alemania
Sr. D. R. Gibson, Antiguo Director General de la ESA
Sr. D. P. Munier, Spotimage

Compañías e instituciones:

ACCESS	Alemania	Fundación B612	Países Bajos	Contraves Space	Switzerland
Junta Asesora de la Red mundial contra las armas y la energía nuclear en el espacio Internacional		Baden-Wuerttemberg at the European Union	Bélgica	COPItalia-ONLUS	Italia
AECMA – Asociación Europea de Industrias Aeroespaciales.		BBC	Reino Unido	Corriere della Sera	Italia
		BDLI – Asociación Alemana de Industrias Aeroespaciales	Alemania	COSPAS-SARSAT	Reino Unido
				CRO-IRCCS	Italia
AENA - Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea	España	Fuerzas Aéreas Belgas	Bélgica	Instituto de Ciencia y Tecnología del Cristal	República Checa
Instituto de Investigación y Ensayos Aeronáuticos	República Checa	Departamento de Asuntos Estratégicos de la Defensa	Bélgica	CS Systemes d'Information	Francia
Instituto de Tecnologías Aeronáuticas y del Espacio	Turquía	Oficina Federal de Asuntos Científicos	Bélgica	CVUT - Universidad Técnica Checa de Praga	República Checa
Instituto Aeroespacial de Alemania	Alemania	Departamento Espacial Gubernamental	Bélgica	Instituto Astronómico Checo	República Checa
Instituto Aeroespacial de Grecia	Grecia	Instituto de Aeronomía Espacial	Bélgica	Ministerio de Educación, Juventud y Deportes	República Checa
Agencia EFE	España	Ministerio de Defensa	Bélgica	Comité Nacional Checo de Investigación Espacial	República Checa
AGi Agenzia Giornalistica de Italia	Italia	Departmento de Medio ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales	Reino Unido	Oficina Checa del Espacio	República Checa
AIAD - Asociación Italiana de Industrias para los Sistemas Aeroespaciales y la Defensa	Italia			Dassault Aviation	Francia
Airclaims	Reino Unido	Departamento de Comercio e Industria	Reino Unido	Deimos Space SL	España
AirPresse	Italia	Embajada del Reino Unido en España	España	DEIS/ARCES - Universidad de Bolonia	Italia
ALCATEL	Francia	Gobierno del Reino Unido	Reino Unido	Universidad Demócrito de Tracia	Grecia
Alcatel	Francia	Comité Industrial del Espacio	Reino Unido	Demos	Reino Unido
Alcatel Espacio	España	Ministerio de Ciencia y Tecnología	Reino Unido	Deutsche Bundesregierung	Alemania
Alcatel ETCA	Bélgica	Ministerio de Defensa/BNSC	Reino Unido	Deutschland Funk / German Nat'l Radio	Hamburg
Alcatel Space	Francia	Centro Británico Espacial Nacional	Reino Unido	DLR - Centro Aeroespacial Alemán	Bélgica/Alemania
Alenia Spazio	Italia	British Telecom	Reino Unido	DNV - Det Norske Veritas	Norway
ALTEC - Advanced Logistics Technology Engineering Center	Italia	Bureau Space News - París	Francia	DOTARS - Departamento de Transporte y Servicios Regionales (AT)	Austria
ANSA (Prensa)	Italia	Cabinet Yvan Ylieff	Bélgica	Agencia de Programas Aeroespaciales	Países Bajos
ARD - Studio Brüssel	Bélgica			Gobierno Neerlandés	Países Bajos
AREA (Prensa)	Italia	Embajada de Canadá en Alemania	Alemania	Ministerio de Asuntos Económicos	Países Bajos
Argongra	España	Embajada de Canadá en España	España	Ministerio de Educación, Cultura y Ciencia	Países Bajos
Arianespace	Francia	Misión de Canadá ante la Unión Europea	Bélgica	Ministerio de Asuntos Exteriores	Países Bajos
Astrium GmbH	Alemania	Defensa Nacional Canadiense (OCIPEP)	Canada	Organización de Investigación Espacial	Países Bajos
Astrium Space	Reino Unido	Carlo Gavazzi Space SpA	Italia	EADS	Alemania
Astrium-Crisa	Reino Unido	CDTI - Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial	España	EADS - Astrium	Alemania
Astronomy Working Group (FR)	Francia			EADS CASA Espacio	España
Astrophysikalisches Institut Postdam	Alemania	Cedarwood Associates International	Bélgica	EADS Francia	Francia
Aurensa	España	CFE/CGC - Confédération Française de l'Encadrement	Francia	EADS Hellas	Grecia
Ministerio Federal de Educación e Investigación	Austria	Embajada China en Praga	República Checa	EADS Launch Vehicles	Francia
Ministerio Federal de Transporte, Innovación y Tecnología	Austria	CIFOR-INIA - Instituto Nacional de Investigación y Tecnología		EADS Space Division	Francia
		Agraria y Alimentaria España		EARSC - Asociación Europea de empresas de teledetección	Italia
Ministerio Federal de Defensa	Austria	CNES	Brussels	Ecologic	Alemania
Agencia Espacial Austriaca	Austria	CNES / CFCIB	Bélgica		
		CNR	Italia		
		Comisión VAS del Parlamento italiano	Italia		
		Comité Económico y Social Europeo	Francia		
		Committee Office, Cámara de los Lorens	Reino Unido		

Comité Económico y Social Europeo	Bélgica	Freitag	Alemania	IFREMER - Instituto de Investigación para la Explotación del Mar	
Edisoft	Portugal	Embajada de Francia en Alemania	Alemania	Francia	
EGIS	Francia	Embajada de Francia en Grecia	Grecia	Iguassu Software Systems	República Checa
Embajada de Estonia en Grecia	Grecia	Representación Permanente de Francia ante la UE	Bélgica	Il Corriere di Roma	Italia
Energy co / TUB Berlin	Alemania	Ministerio de Defensa Francia		Il Manifesto	Italia
ERTICO - ItaliaS Europe	Bélgica	Ministerio de Investigación Francia		il Sole 24 Ore	Italia
ESO/EIRO forum	Alemania	Ministerio de Investigación y Nuevas Tecnologías	Francia	Indra Espacio	España
ESOA Asociación Europea de Explotadores de Satélites	Bélgica	Futuraspace Sarl	Francia	Industrial Science & Technology	Reino Unido
ESSP – Proveedor Europeo de Servicios de Satélite	Bélgica	Galileo Avionica	Italia	Infoterra	Reino Unido
ESYS plc	Reino Unido	Gebecoma	Bélgica	INMARSAT Ventures	Reino Unido
Etat Major des Armées - Bureau Espace	Francia	Geoinformatik FSU Jena	Alemania	Institut de Francia - Académie des Sciences	Francia
Secretaría General del Consejo de la UE	Bélgica	Ministerio Federal de Educación, Ciencia y Cultura		Institut de Recherche pour le Développement	Francia
Instituto de Estudios de Seguridad de la UE	Francia	Austria/Alemania		Institut Français de Navigation	Francia
Estado Mayor de la UE	Bélgica	GFZ	Alemania	Institut für Quantenoptik	Alemania
Centro de Satélites de la UE	España	GIFAS - Groupement des Industries Françaises Aéronautiques et Spatiales	Francia	Instituto de Física Atmosférica	República Checa
Eumetsat	Francia	GMV	España	Instituto Geográfico Nacional	España
Euroconsult	Francia	GPlus Europe	Bélgica	Instituto Geográfico Portugués	Portugal
Eurocontrol	Bélgica	Centro Griego de Ciencia y Tecnología del Espacio	Grecia	INTA - Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial	España
EUROGI	Reino Unido	Centro Nacional de Aplicaciones Espaciales	Grecia	INTELLECT	Reino Unido
Centro Europeo de Astronautas	Alemania	GRICES - Gabinete de Relações Internacionais da Ciência e do Ensino Superior	Portugal	Instituto Internacional de Tecnologías Aplicadas IIAT	Bélgica
Centro Europeo para el Espacio y la Seguridad	Bélgica	GTD	España	Universidad Espacial Internacional	Francia
Miembros de la Convención Europea	UE/Bélgica	Helios Technology	Reino Unido	IRAM - Institut de Recherches et d'Applications des Méthodes de Développement	Francia
Foro Europeo de Radionavegación Marítima	Reino Unido	Hellenic Aerospace Industry	Grecia	Istituto Affari Internazionali	Italia
Parlamento Europeo	UE/Bélgica	Fuerzas Aéreas Griegas	Grecia	Departamento Gubernamental de Política Europea	Italia
Asociación Europea de Explotadores de Satélites	Bélgica	Fundación Griega de Política Europea y Exterior	Grecia	Italia	
Red de Servicios Europeos	Bélgica	Ministerio de Defensa Grecia		Ministerio de Defensa Italia	
Fundación Espacial Europea /ESSC	Francia	Ministerio de Desarrollo Grecia		Ministerio de Asuntos Exteriores Italia	
European Space Imaging	Alemania	Ministerio de Asuntos Exteriores Grecia		Ministerio del Interior Italia	
European Voice	Bélgica	Ministerio de Transportes y Comunicaciones Grecia		Ministerio de Universidades e Investigación Italia	
Eurospace	Francia	Estado Mayor General de la Defensa	Grecia	Agencia Espacial Italiana	Italia
Eutelsat	Francia	Hispasat	España	Katholieke Universiteit Leuven	Bélgica
Fachhochschule Heilbronn	Alemania	HiTec Marketing	Austria	Kayser-Threde	Alemania
Fédération Confédérée FO de la Métallurgie	Francia	Homes International s.a.	Bélgica	La Libre Belgique	Bélgica
Fédération des Travailleurs de la Métallurgie	CGT Francia	HTS Development Limited	Reino Unido	Laboratoire de Météorologie Dynamique	Francia
FiatAvio	Italia	Hughes Network Systems	EE.UU.	Laboratoire de Physique et Chimie de l'Environnement	Francia
Financial Times	Reino Unido	Ministerio de Defensa Hungría		L'Echo	Bélgica
Finmeccanica	Italia	Oficina Espacial Húngara	Hungría	Lockheed Martin	Bélgica
Instituto Meteorológico Finlandés	Finlandia	IberEspacio	España	Logica CMG	Reino Unido
Ministerio de Comercio e Industria	Finlandia	IFAC - Istituto di Fisica Applicata “Nello Carrara”	Italia	Luxemburg Aerospace Industries	Luxemburgo
Flight International	Francia			Ministerio de Cultura, Educación Superior e Investigación	Luxemburgo
FlugRevue	Alemania				
Oficina Exterior y de la Commonwealth	Reino Unido				

University de Maltepe	Turquía		Prudential	Reino Unido		Programa Nacional del Espacio	España
MAN Technologie	Alemania		Publications UKSEDS	Reino Unido		Parlamento Español	España
Mars Society Deutschland	Alemania		Puertos del Estado	España		Spotimage	Francia
Massachusets Institute of Technology	EE.UU.		Qinetiq Ltd	Reino Unido		SSTC Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles / Belgian Space Department	Bélgica
Max Planck Institut	Alemania		Radiación y Microondas	España		Stato Maggiore Difesa	Italia
Mersey Repertor / Ukseds	Liverpool		RaumfahrtJournalist	Alemania		Stork	Bélgica
Météo	Francia		Centro Regional del Medio Ambiente para Europa Central y Oriental	Hungría		Stork Aerospace	Países Bajos
Metria Miljöanalys	Suecia		Agencia Espacial Rumana	Rumania		Stork Product Engineering	Países Bajos
Mier Comunicaciones	ES		Rosaviakosmos	Russia		Studio Legale Carnelutti	Italia
Ministerio de Flandes	Bélgica		Centro Real de Teledetección Espacial	Marruecos		Surrey Satellite Technology	Reino Unido
Mitglied des Deutschen Bundestages	Alemania		Ministerio Real de Comercio e Industria	Noruega		Embajada de Suecia en Grecia	Grecia
Munich Orientation Convention	Germany		Saab Ericsson Space AB	Sweden		Ministerio Asuntos Exteriores	Suecia
NASDA - Agencia Espacial Japonesa	Francia		Sabca	Bélgica		Junta Nacional del Espacio	Suecia
Oficina Nacional de Auditorías	Reino Unido		SAP REG - Satellite Action Plan Regulatory Group	Bélgica		Misión Suiza ante la Unión Europea	Bélgica
Observatorio Nacional de Atenas	Grecia		SAT REG Ltd	Reino Unido		Swiss Space Office	Switzerland
Agencia Espacial Nacional de Ucrania	Reino Unido		Satlynx	Luxemburgo		Systemics Network International	Bélgica
NATS - National Air Traffic Services	Reino Unido		SatNavConsult	Alemania		Systems Engineering & Assessment Ltd	Reino Unido
NERA Satcom	España		SchlumbergerSema	España		TCP Sistemas e Ingeniería	España
NERC/UNSC Consejo de Investigación del Medio Ambiente Natural	Reino Unido		Science's Next Wave	Reino Unido		Centro de Tecnología AS CR	República Checa
New Skies satellites N.V.	Países Bajos		SCISYS	Reino Unido		Techspace Aero	Bélgica
Newtec	Bélgica		Senado de Bélgica	Bélgica		Tecnológica	España
Centro Noruego de Investigación de la Defensa	Noruega		Sener	España		Telelogic	España
Ministerio de Comercio e Industria	Noruega		SES Global	Bélgica		Telesambre	Bélgica
Centro Espacial Noruego	Noruega		SESO - Société Européenne de Systèmes Optiques	Francia		Telespazio Italia	
NPA Satellite mapping and exploitation	Reino Unido		SGAC – Consejo Asesor de la Generación del Espacio de las Naciones Unidas	Francia		Terma A/S	Dinamarca
Occar - Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement	Alemania		Sira Electro-Optics	Reino Unido		Thales	Francia
OCDE	Francia		Intergrupo Cielo y Espacio del Parlamento Europeo	UE/Bélgica		Thales ATM - Delegación de Asuntos Europeos	Bélgica
OHB-System	Alemania		Sky Logic - Eutelsat	Italia		Thales Avionics	Francia
OMNI Communications	Reino Unido		Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte	Eslovenia		Thales Communications	Francia
Pagnanelli Risk Solutions	Milán, Italia		Snecma Moteurs	Francia		Acronym Institute for Disarmament Diplomacy	Reino Unido
People TV	Francia		Laboratorio de Influencias Solares-Terrestres	Bulgaria		The Heart Centre	Dinamarca
Representación Permanente de Dinamarca ante la UE	Bélgica		Space Benefit	Alemania		Top Strategies	Bélgica
Academia Polaca de Ciencias	Polonia		Space Imaging	Grecia		Transplarety	Bélgica
Centro de Investigación Espacial Polonica	Polonia		Centro de Información Espacial	Bélgica		Trinity House Lighthouse Service	Reino Unido
Politécnico di Milano	Italia		Space News	París		UDcast	Francia
Polospace	Polonia		SpaceChecker	Bélgica		UNIFE Unión de Ferrocarriles Europeos	Bélgica
Embajada de Portugal en Grecia	Grecia		Ministerio de Ciencia Tecnología España			Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio	
Ministerio de Ciencia Portugal			Ministerio de Defensa España			Ultraterrestre	Austria
Agencia Nacional Espacial	Portugal		Ministerio Asuntos Exteriores	España		Universidad Politécnica de Madrid	España
Prospace	Francia					University College	Reino Unido

Universidad de Aquisgrán	Alemania
Universidad de Aveiro	Portugal
Universidad de Berlin	Alemania
Universidad de Berna	Suiza
Universidad de Bologna	Italia
Universidad de Bremen	Alemania
Universidad de Colonia	Alemania
Universidad de Cranfield	Reino Unido
Universidad de Darmstadt	Alemania
Universidad de Greifswald	Alemania
Universidad de Hamburgo	Alemania
Universidad de Leeds	Reino Unido
Universidad de Lieja	Bélgica
Universidad de Marsella	Francia
Universidad de Oxford	Reino Unido
Universidad de Patras	Grecia
Universidad de Pisa	Italia
Universidad de Reading	Reino Unido
Universidad de Roma	Italia
Universidad de Stuttgart	Alemania
Universidad de Tesalónica	Grecia
Universidad de Trento	Italia
Vitrociset SpA	Italia
Vlaamse Ruimtevaart Industriëlen	Bélgica
Wallonia Space Logistics	Bélgica
WDR - Westdeutscher Rundfunk	Alemania
Organización Meteorológica Mundial	Suiza
Yuzhnoye SDO (Ukraine)	Bélgica

ANEXO 4

GLOSARIO

Acuerdo Marco: Acuerdo formal celebrado entre la Comunidad Europea y la Agencia Espacial Europea que define los principios y mecanismos de una cooperación reforzada en asuntos del espacio.

Agencia Espacial Europea (ESA): Organización intergubernamental creada en 1975. Actualmente se compone de los siguientes Estados miembros: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, , Irlanda, Italia, , Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza..

Aurora: Programa de la Agencia Espacial Europea para la exploración del sistema solar. El objetivo es formular y aplicar un plan europeo a largo plazo para la exploración robótica y humana de los cuerpos del sistema solar que podrían albergar trazas de vida. El programa Aurora pretende ofrecer un marco europeo coherente para la exploración y desarrollar de manera progresiva un enfoque europeo unificado, y está abierto a la cooperación internacional.

Autoridad supervisora: Estructura creada por un Reglamento del Consejo cuya función es la administración del interés público en un proyecto de tipo PPP.

Brecha digital: Desigualdad en la capacidad de acceder mediante tecnologías de banda ancha (p. ej. servicios de Internet) a la sociedad del conocimiento. Se puede medir en términos de disponibilidad de conexiones o coste de las mismas en comparación con un criterio de comparación establecido.

Centro de Satélites de la Unión Europea (EUSC): Situado en la localidad española de Torrejón de Ardoz, es el sucesor directo del Centro Occidental de Satélites de la Unión Europea.

Competencia compartida: Ámbito de competencia que se reparten la UE y los Estados miembros.

Concesionario: Empresa explotadora a la que se encomienda el mantenimiento, explotación y viabilidad de una infraestructura de propiedad pública.

CSG (Centre Spatial Guyanais): Puerto espacial europeo explotado por el Centre National d'Etudes Spatiales en virtud de un acuerdo con la Agencia Espacial Europea. Instalación estratégica que proporciona a Europa acceso al espacio y que goza de condiciones geográficamente óptimas para las actividades de lanzamiento.

EGAS (Programa Europeo de Acceso Garantizado al Espacio): Aprobado en la reunión ministerial de la ESA y previsto para el período 2005-2009, el programa apoya a corto y medio plazo el servicio de lanzamiento europeo, tanto desde la Guayana francesa como desde el continente Europeo, y resalta las condiciones necesarias para su estabilidad a largo plazo.

Empresa común: Entidad jurídica creada de conformidad con el artículo 171 del Tratado de la Comunidad Europea. Se encomienda a una empresa común la ejecución eficiente de programas de investigación, desarrollo tecnológico y demostración.

ESTMP (Plan Maestro Europeo para la Tecnología del Espacio): este plan consolida el proceso general de I+D espacial a través de un esfuerzo conjunto en el que participan la ESA, la Comisión Europea y la industria, y destaca una serie de distintas áreas tecnológicas armonizadas. El nuevo ESTMP hace referencia a todos los actores institucionales, describiendo las actividades tecnológicas, las estrategias y los planteamientos de financiación en Europa, el nivel de preparación y la relación con socios europeos, e incluye una base de datos de actividades tecnológicas.

GALILEO: Sistema europeo de radionavegación por satélite. Proyecto conjunto de la UE y la ESA compuesto por una constelación de 30 satélites en órbita terrestre media. GALILEO proporcionará a los usuarios servicios de medición de tiempo y posicionamiento de gran exactitud.

GMES (Vigilancia Global del Medio Ambiente y la Seguridad): Iniciativa conjunta de la UE y la ESA que combina sistemas de observación espacial y sobre el terreno en apoyo de los objetivos de la UE en los ámbitos del desarrollo sostenible y la gobernanza mundial.

Libro Blanco: los libros blancos son documentos que contienen propuestas de actuación de la UE en un ámbito específico. Mientras que los libros verdes exponen una serie de ideas que se presentan para debate público, un libro blanco contiene un conjunto oficial de propuestas en áreas de política específicas y se utiliza como vehículo para el desarrollo de las mismas.

PESC: Política exterior y de seguridad común.

PESD: Política europea de seguridad y defensa.

Política Espacial Europea: Con el fin de crear un marco más seguro en beneficio de las actividades espaciales en Europa, la UE intenta crear una Política Espacial Europea guiada por la demanda y que brinde apoyo a otras políticas de la UE.

PPP (Asociación público-privada): Estructura compuesta por representantes de los sectores público y privado para la explotación de infraestructuras y prestación de servicios. En ella las responsabilidades, funciones y riesgos son compartidos entre los sectores público y privado.

Programa Espacial Europeo (PEE): Programa plurianual para el desarrollo de la política espacial europea.

Redes de centros: Sistema rentable para reunir a los diferentes actores nacionales espaciales en torno a la ejecución de actividades europeas. La red estimula la integración y mejora la cooperación; también incrementa la especialización y reduce los costes generales.

UE (Unión Europea): Integrada por los 25 Estados miembros siguientes (a partir del 1 de mayo de 2004): Alemania, Austria, Bélgica, Rep. Checa, Chipre, , Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Dinamarca, Finlandia, Francia, , Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, , , , el Reino Unido y Suecia .