



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 21 de enero de 2003
COM(2003) 17 final

LIBRO VERDE

Política espacial europea

(presentado por la Comisión)

LIBRO VERDE

Política espacial europea

El presente documento se ha elaborado en cooperación con la Agencia Espacial Europea

ÍNDICE

LIBRO VERDE sobre la espacial europea	2
PRÓLOGO	4
INTRODUCCIÓN	6
<i>UN DEBATE NECESARIO</i>	6
<i>EL PROCESO LIBRO VERDE</i>	7
1. LA EUROPA ESPACIAL EN UN CONTEXTO GLOBAL CAMBIANTE.....	9
1.1. Los «fundamentos»	9
1.1.1. La independencia de acceso al espacio	10
1.1.2. Perpetuar el prestigio científico	11
1.1.3. La base industrial y tecnológica	12
1.1.4. El mercado comercial y la demanda institucional	15
1.1.5. Las cooperaciones internacionales	17
1.1.6. Los vuelos tripulados	18
1.2. Los recursos presupuestarios y financieros.....	19
1.3. Las vocaciones y competencias	20
2. HACER QUE EL ESPACIO ESTÉ MÁS AL SERVICIO DE EUROPA Y DE LOS CIUDADANOS	22
2.1. Contribuir a la materialización de la sociedad del conocimiento y a la competitividad de la industria europea	23
2.2. Apoyar el desarrollo sostenible.....	25
2.3. Reforzar la seguridad de los ciudadanos.....	26
3. CREAR UNA ORGANIZACIÓN Y UNA DIRECCIÓN MÁS EFICACES Y AMBICIOSAS	28
3.1. Unión Europea, ESA y Estados miembros: papel y relaciones	28
3.2. Política espacial y marcos programáticos	29
3.3. Hacer progresar a la industria espacial dentro de un marco normativo previsible y estable.....	30
CONCLUSIONES	31

PRÓLOGO

Los esfuerzos desplegados en Europa durante las últimas décadas han estado motivados por un deseo de autonomía en materia espacial y se han realizado hasta ahora principalmente en un marco intergubernamental, especialmente a través de la Agencia Espacial Europea (ESA), cuya base de conocimiento y experiencia y su función federadora hacen de ella un actor fundamental, y en un marco nacional (agencias e industrias nacionales).

Esos diversos esfuerzos han permitido crear una sólida base industrial y ofrecer a Europa una capacidad reconocida en los ámbitos de los lanzadores, de la ciencia y la tecnología y de las aplicaciones, especialmente los satélites de telecomunicaciones. De todo ello se deduce una posición de primer plano en el ámbito comercial.

Sin embargo, el mundo y Europa están viviendo cambios profundos que afectan asimismo a la escena espacial. Los éxitos alcanzados gracias sobre todo a la acción de la Agencia deberían consolidarse y se aprovecharían plenamente poniéndolos al servicio de la Unión y contando con su apoyo.

Desde hace varios años, la Unión ha tomado conciencia realmente de la importancia del espacio e interviene cada vez más activamente en función sobre todo de las aplicaciones útiles para desarrollar sus políticas (véase el proyecto Galileo de posicionamiento y navegación por satélite) y la iniciativa GMES (Global Monitoring for Environment and Security) de vigilancia para el medio ambiente y la seguridad.

El desarrollo de las aplicaciones espaciales, principalmente para la observación de la tierra, ha permitido ampliar su campo de interés. El espacio representa un instrumento de características únicas que se puede poner al servicio de numerosos objetivos y políticas, como los transportes y la movilidad, la sociedad de la información y la competitividad industrial, la protección del medio ambiente, la ordenación del territorio, la agricultura y la pesca, la protección civil, el desarrollo sostenible y, más en general, la estrategia de Lisboa para «..hacer de la Unión la sociedad basada en el conocimiento más avanzada del mundo..»

Por otra parte, los retos crecientes en materia de seguridad, junto con los usos múltiples que se pueden hacer del espacio, nos llevan también actualmente a reconsiderar en su conjunto el papel de Europa en el ámbito del espacio. A este respecto, el desarrollo rápido de la Política Exterior y de Seguridad Común (PESC) y de la Política Europea de Seguridad y Defensa (PESD) requiere una atención especial.

Inscribir el espacio en la dinámica política europea actual ofrecería a este sector dos beneficios principales: por una parte la apertura a un amplio campo de aplicaciones y de usuarios; por otra, la posibilidad de una mejor integración de los recursos y de una mayor atención política.

Desde este punto de vista, la cuestión fundamental es la de la ambición europea. Ninguna nación europea sería capaz de llevar a cabo de manera independiente una política espacial a la altura de las necesidades. El hecho de que los Estados Unidos destinen seis veces más de recursos públicos al espacio que todos los países europeos juntos no puede dejar a Europa indiferente si quiere jugar un papel en estos temas a nivel mundial.

Algunos de estos temas son delicados: se trata por ejemplo del grado de independencia del que quiere disponer Europa en este ámbito estratégico; de su capacidad para tratar

globalmente la dimensión de seguridad y del nivel, modalidades y coherencia que está dispuesta a aceptar en materia de inversiones.

Desde un punto de vista organizativo, para reflejar las evoluciones políticas, dar una respuesta más eficaz a una voluntad europea renovada y resolver ciertas ambigüedades de la situación actual, es necesario redefinir los papeles y responsabilidades de los distintos interlocutores, en el contexto de la subsidiariedad.

INTRODUCCIÓN

Este Libro verde se propone abrir un debate sobre el futuro a medio y largo plazo de la utilización del espacio en beneficio de Europa y sobre su política espacial.

Dicho debate se inscribe de forma natural en las discusiones sobre el futuro de Europa que van a conducirnos a la próxima Conferencia Intergubernamental.

En su contenido, el Libro verde refleja las preocupaciones de la Comisión Europea, a menudo compartidas por la Agencia Espacial Europea (ESA) y aporta en concreto un primer elemento de respuesta a la demanda expresada por el Parlamento Europeo en su Resolución sobre el espacio¹.

UN DEBATE NECESARIO

«..Última frontera..», «..descubrimiento del universo y de sus orígenes..», «..vida en otros planetas..», «..el hombre en la luna..», «..héroes del espacio..». El espacio representa para la humanidad una fuente infinita de sueños intemporales y de realidades señaladas.

En la práctica, el espacio constituye desde hace mucho tiempo para Europa una fuente de progreso y de éxito tecnológico y comercial. Los sistemas espaciales desempeñan ya una función sensible en numerosos aspectos de la vida cotidiana de los ciudadanos europeos: las comunicaciones por satélite permiten enviar mensajes a los lugares más alejados del planeta; todos podemos ver las cadenas de televisión propias de nuestra cultura a millares de kilómetros de nuestro país de origen; los datos obtenidos vía satélite de la observación de la tierra están en la base de las previsiones meteorológicas.

La tecnología espacial permite salvar vidas humanas gracias a los medios de búsqueda y salvamento desplegados a nivel mundial, pero también gracias a las infraestructuras de vigilancia que permiten una intervención eficaz con motivo de catástrofes naturales.

De manera general, los datos e informaciones procedentes de los sistemas espaciales son indispensables para la organización y el correcto funcionamiento de una sociedad moderna.

Sin embargo, la situación actual y las perspectivas futuras del sector espacial europeo son preocupantes.

En primer lugar, el espacio es, y lo seguirá siendo aún por mucho tiempo, un sector de actividad de alto riesgo, con una viabilidad económica frágil, aunque el potencial de sus aplicaciones se va incrementando.

En la realidad, el equilibrio del modelo económico en el que se basa el desarrollo del espacio en Europa hasta ahora, al asociar al apoyo de las autoridades públicas un fuerte componente comercial, se ha degradado ampliamente, como consecuencia principalmente de las dificultades del mercado de las telecomunicaciones y del progreso de determinadas zonas del mundo. Actualmente, ese equilibrio está comprometido.

Al mismo tiempo, deben tomarse decisiones y realizarse grandes inversiones inmediatamente para seguir en la carrera en el plano tecnológico, mientras que el diferencial de inversiones, en particular frente a Estados Unidos, se agrava.

¹ Resolución del Parlamento, de 17 de enero de 2002, PR TAPROV(2002)0015 «Europa y el espacio»

Por último, la situación del espacio en Europa refleja algunas ambigüedades. Ello se deriva en primer lugar de la naturaleza más estratégica que comercial del espacio y del papel primordial que desempeñan los Estados. Las posiciones que adoptan estos últimos, en función de su situación a nivel nacional, intergubernamental o comunitario, pueden variar sensiblemente y las intervenciones nacionales en la actividad industrial, en un momento en que esta industria tiende a asumir una dimensión transnacional, tienen importantes consecuencias.

Toda potencia espacial es sinónimo de voluntad política. Por su parte, Europa tiene mucho que ganar – o que perder – en función de su presencia o ausencia en este campo. Para evitar perder ocasiones y para guiar las decisiones que deben adoptarse y las acciones que se van a realizar, se impone un debate de fondo.

Para facilitar y estructurar dicho debate, el presente documento pasa revista en primer lugar a los «fundamentos» en los que se basa la actividad espacial en Europa (capítulo I); ilustra a continuación el potencial considerable que puede aportar en beneficio de los ciudadanos y de las políticas de la Unión (capítulo II); y termina con un estudio de determinados aspectos institucionales y normativos y sobre las consecuencias que deben extraerse desde el punto de vista organizativo (capítulo III).

EL PROCESO LIBRO VERDE

El Libro verde constituye una nueva etapa en la dinámica de evolución del sector espacial europeo. A través de él, la Comisión pretende contribuir a una toma de conciencia entre las autoridades políticas, las empresas y los ciudadanos, sobre la significación estratégica y política de estos temas, reservados con demasiada frecuencia a los especialistas.

El presente documento tiene en cuenta las reflexiones comunes de la Comisión Europea y la Agencia Espacial Europea² llevadas a cabo en el marco del grupo operativo sobre el espacio creado en 2001 y continúa los trabajos conjuntos sobre la estrategia europea para el espacio y la política espacial europea³.

Sin querer ser exhaustivos, el Libro verde pretende plantear las cuestiones que parecen más pertinentes para determinar las opciones que deben adoptarse a medio y largo plazo. Las respuestas de las partes interesadas a las preguntas planteadas permitirán posteriormente elaborar un plan de acción («Libro blanco»).

² También se ha beneficiado, en su elaboración, de trabajos realizados recientemente en cada una de las dos instituciones, entre ellos:

- los debates iniciales celebrados en el seminario de alto nivel (octubre de 2002) presidido por el Comisario Busquin, que contó con la participación de C. Bildt (ponente), J-L. Dehaene (vicepresidente de la Convención), el Comisario Liikanen, A. Rodotà (Director General de la ESA) los representantes de las presidencias danesa y griega, el Alto Representante/Secretario General del Consejo, el Parlamento Europeo y responsables de la industria;
- el informe «STrategic Aerospace Review for the 21st century» (STAR21, julio de 2002) ;
- el informe «Towards a space agency for the EU» (diciembre de 2000 - C. Bildt, J. Peyrelevede, L. Späth)

³ COM(2001)718 final

1. LA EUROPA ESPACIAL EN UN CONTEXTO GLOBAL CAMBIANTE

El Libro verde se articula en torno a un postulado y una premisa:

- por su naturaleza, el espacio debe contemplarse en su contexto global;
- la presencia efectiva de Europa en el espacio condiciona el éxito de algunas de sus políticas.

1.1. Los «fundamentos»

La disponibilidad de las capacidades europeas en cierto número de ámbitos es indispensable para que Europa y sus distintos actores puedan seguir garantizando las condiciones de ese éxito, ya sea en competencia o en cooperación con las demás potencias espaciales mundiales.

La primera de ellas, los *Estados Unidos*, utiliza los sistemas espaciales como un instrumento para asegurarse un liderazgo estratégico, político, científico y económico asociando los conceptos de «*space dominance*» y de «*information dominance*».

Esta voluntad política se traduce en un nivel de inversión que no tiene equivalente: el gasto americano para y en el espacio representan aproximadamente un 80% del gasto mundial en la materia (civil + defensa).

Rusia por su parte, que es también un pionero del desarrollo espacial, ha sabido mantener una base científica, tecnológica y operativa muy importante. Actualmente, ese país ha desarrollado más vínculos institucionales y cooperaciones industriales con los Estados Unidos que con socios europeos. *Ucrania*, por otra parte, ha desarrollado un acervo de conocimientos tecnológicos considerables, principalmente en el sector de los lanzadores.

Por último, las actividades de las *nuevas potencias espaciales* que han aparecido más recientemente (Japón, China, India y Brasil) están altamente imbuidas de consideraciones estratégicas.

Europa por su parte ha escogido una vía original, marcada hasta ahora por ciertas características específicas (véase la figura 1):

- una ambición política: la adquisición y mantenimiento de un acceso autónomo al espacio garantizado mediante el desarrollo de lanzadores independientes y satélites;
- un esfuerzo mantenido en el desarrollo de la ciencia, las aplicaciones y las infraestructuras asociadas;
- una política industrial tendente al desarrollo de una base industrial competitiva e innovadora y al reparto geográfico de las actividades;
- la prioridad concedida a los aspectos civiles y comerciales, especialmente en el ámbito de los servicios de lanzamiento y los satélites;
- la elección de la cooperación internacional con las grandes potencias espaciales para la realización de grandes instrumentos y de misiones de envergadura, especialmente para los vuelos tripulados.

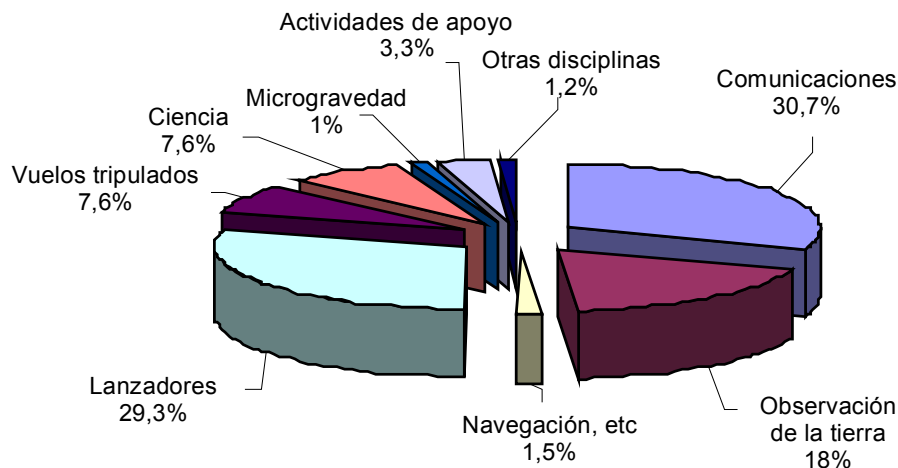


Fig. 1: Distribución de las inversiones europeas públicas y privadas en materia espacial (año 2000) [fuente: Euroconsult, ESA]

1.1.1. La independencia de acceso al espacio

Lanzadores e infraestructuras de lanzamiento constituyen elementos básicos para todo proyecto espacial. Desde 1980 Europa dispone, con Ariane y el Centro Espacial de la Guayana francesa (que constituye una infraestructura de interés europeo), de un acceso independiente y fiable al espacio que le garantiza una gran libertad de iniciativa en la realización de sus ambiciones espaciales.

Esta autonomía ha ido acompañada de un éxito comercial que conoció su auge durante los años ochenta en un contexto internacional favorable caracterizado, entre otras cosas, por:

- el casi abandono de los lanzadores clásicos por parte de Estados Unidos en beneficio del transbordador espacial, hasta su accidente en 1986;
- la prohibición de acceso al mercado comercial impuesto a los lanzadores rusos hasta el final del régimen soviético (1990).

Esa época ya se terminó. El operador europeo Arianespace debe hacer frente ahora a una situación de enorme competencia, a la que hay que añadir una inflexión coyuntural del mercado de los servicios de lanzamiento.

El lanzador de nueva generación Ariane-5 está operativo. Pero en estas circunstancias su competitividad a medio plazo se basa a la vez en nuevos desarrollos técnicos y en una renovación, en preparación, de las modalidades de apoyo público a su explotación.

De forma paralela, se está preparando una ampliación de la gama con el lanzador Vega previsto para 2006 y la implantación, en estudio asimismo para 2006, del lanzador ruso Soyuz en el Centro Espacial de la Guayana francesa.

Autonomía europea y competitividad: un equilibrio delicado

- La disponibilidad permanente de un **lanzador** fiable para la demanda institucional europea – de 0 a 3 misiones al año – se ha basado hasta hoy en un lanzador capaz de completar su plan de carga mediante contratos de servicio en el mercado mundial, es decir en la práctica un lanzador optimizado para los satélites de telecomunicaciones.
- Con arreglo a este principio, el éxito comercial de **Ariane** ha garantizado el equilibrio económico de su explotación y ha permitido a los Estados dirigir su esfuerzo prioritariamente hacia los nuevos desarrollos destinados a preservar la competitividad.
- Este equilibrio se encuentra actualmente en cuestión por la conjunción de tres factores: las obligaciones económicas de la **transición entre las dos generaciones** Ariane-4 y Ariane-5, la **contracción del mercado comercial** y el descenso de los precios a causa del **exceso de capacidad mundial** en medios de lanzamiento.

Aparte del proceso de restablecimiento de la estabilidad económica del lanzador europeo a medio plazo, se sigue planteando fundamentalmente la cuestión de la garantía del acceso europeo al espacio a largo plazo:

Q1.: ¿Europa pretende mantener, ante el horizonte del año 2020 y después de esa fecha, su independencia de acceso al espacio basada en el desarrollo de una familia de lanzadores europeos y su utilización privilegiada por parte de los actores institucionales?

¿Cuál es, en esta perspectiva, la evolución deseable del reparto de responsabilidades entre poderes públicos y sector privado en el equilibrio económico de la explotación de esos lanzadores y en la financiación de los nuevos desarrollos?

1.1.2. Perpetuar el prestigio científico

La comunidad científica europea ocupa una posición de primer plano en las dos principales disciplinas de la ciencia espacial, que son la astrofísica y la exploración del sistema solar, así como en la observación de la tierra. Aparte de la propia competencia de los laboratorios europeos, varios factores han actuado decisivamente:

- El marco programático altamente integrado que representa la ESA para definir la mayor parte de las misiones y desarrollar los sistemas espaciales (véase el recuadro);

Características del programa científico integrado de la ESA

- **Estabilidad del presupuesto** aprobado por periodos quinquenales (nivel anual: 360 M€) al que los Estados miembros de la ESA contribuyen de manera obligatoria.
- **Programación a largo plazo** que organiza la alternancia entre misiones de diferente alcance, garantizando el equilibrio entre las disciplinas, y determinando la elección entre autonomía europea o marco cooperativo.
- **Complementariedad de responsabilidad** entre la ESA, que desarrolla las plataformas, y los laboratorios nacionales, que desarrollan los instrumentos de a bordo.
- La ESA ha creado un programa comparable para los usuarios científicos de la observación de la tierra.

- La disponibilidad de un medio de lanzamiento independiente, que ha permitido la realización de diversas misiones espaciales de gran envergadura enteramente europeas, y que han situado a Europa en posición de pionera en determinados ámbitos (por ejemplo astrometría, astronomía infrarroja o rayos X);
- Las competencias tecnológicas de la industria y las sinergias que existen en este campo con los programas de aplicaciones civiles y de defensa.

La ciencia espacial europea aporta una contribución importante al conocimiento del mundo físico y a la búsqueda de vida en el espacio. Hoy en día está complementada por las disciplinas de las ciencias de la tierra y las que utilizan la microgravedad. Es también un poderoso motor tecnológico, gracias a una asunción de riesgo superior a la que se admite para los sistemas operativos. El nivel de financiación a largo plazo, el reparto de responsabilidades entre actores nacionales y europeos, y el equilibrio entre autonomía europea y cooperación internacional son elementos decisivos para la vitalidad del programa científico espacial, que es además un componente fundamental del programa espacial europeo.

1.1.3. La base industrial y tecnológica

Para que sea competitiva y creíble, la Europa espacial debe disponer de un tejido industrial de calidad y de un acceso a las tecnologías claves.

La industria

La base industrial fuerte y competitiva a nivel mundial que existe en Europa, capaz de dominar todo el sector, debe mantenerse y/o reforzarse si Europa quiere ejercer su libertad de iniciativa en el ámbito del espacio.

Actualmente, el sector espacial en Europa equivale a 30000 puestos de trabajo directos altamente cualificados, repartidos en unas 2000 sociedades, y que se ocupan del conjunto de competencias en materia de sistemas, subsistemas y componentes.

La industria espacial es a la vez:

- estratégica, porque garantiza a Europa la independencia en lo fundamental de los sectores del espacio;
- dual, porque interviene a la vez en los mercados civiles y de defensa;
- «catalizador», porque actúa superando los límites del sector estrictamente espacial, principalmente para la industria de equipos electrónicos de consumo y de la distribución de televisión.

Una competencia cada vez más fuerte ha llevado a la industria espacial europea, durante los últimos años, a realizar importantes reestructuraciones. Ahora está organizada a nivel europeo y aparece como competidor o socio creíble de su homóloga americana.

No obstante, se ha visto afectada por la crisis de crecimiento en el ámbito de las telecomunicaciones y el fuerte descenso resultante de la demanda de este tipo de satélites por parte de los operadores.

Una industria competitiva

- El **volumen de negocios** total de la industria espacial europea asciende a unos **5,5 mil millones €/año**.
- Durante los últimos años, la mitad del volumen de negocios total de la industria espacial europea procede de los pedidos institucionales y la otra mitad del **mercado comercial** (véase la figura 2). Esta situación contrasta con la que existe en Estados Unidos, donde las tres cuartas partes del volumen de negocios proceden de los pedidos de la NASA y del ministerio de defensa.
- Dentro del gasto público, la relación entre **civil y defensa** es de 1 a 5 en Europa, mientras que en Estados Unidos los dos sectores están a la par. La industria europea no se beneficia, por tanto, de las mismas sinergias que su homóloga americana.
- Las inversiones realizadas en el sector de las aplicaciones espaciales dan lugar por lo general a un mercado de **servicios** (por ejemplo la distribución de TV) superior a un factor 10 (véase la figura 3).

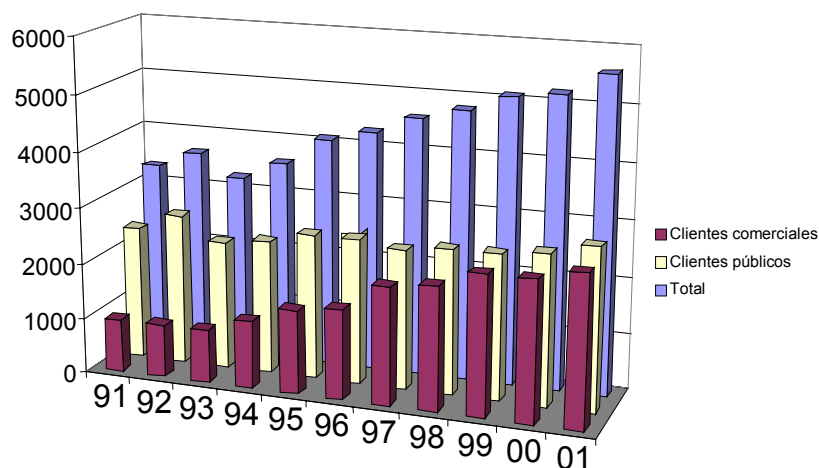


Fig. 2: Evolución del volumen de negocios consolidado de la industria espacial europea (en mil millones €) [Fuente: Comisión]

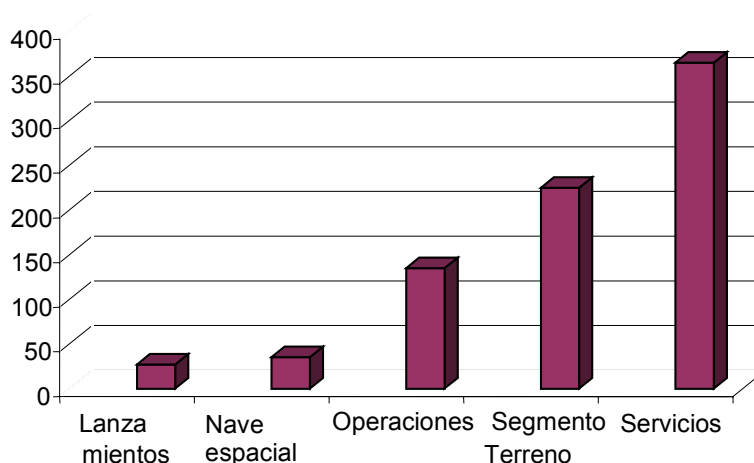


Fig. 3: Estimación de la cadena de valor acumulado para el mercado global comercial (navegación y comunicación por satélite – 1998-2007)(en mil millones €)

[Fuente: Arianespace, ESA]

Europa debe decidir si quiere mantener una base industrial que cubra la totalidad del sector espacial y de sus aplicaciones. En el sector industrial, deberá definir asimismo cuáles son los ámbitos con mayor valor añadido, en los que podría desarrollar las mejores ventajas comparativas.

– La tecnología

Para garantizar su competitividad, la industria europea requiere una base tecnológica amplia y eficaz, mantenida mediante programas de investigación y demostración.

Ello supone en particular mantener una estrecha cooperación entre la industria espacial, los proveedores de servicios y los institutos públicos de investigación, así como identificar precozmente las necesidades tecnológicas de las próximas décadas.

En el ámbito del espacio, los sectores tecnológicos son caros y los volúmenes de mercado modestos, lo cual hace inevitable la intervención de los poderes públicos.

En este contexto, la Unión Europea, la ESA, los actores nacionales y la industria han creado diferentes instrumentos para intervenir en toda la cadena del valor.

Apoyo a la tecnología: una diversidad de acciones

- El **plan maestro de tecnología espacial** desarrollado por la ESA proporciona el marco en el que se invita a todos los actores del espacio en Europa, públicos y privados, a identificar las necesidades europeas y a participar en acciones conjuntas. La ESA dirige personalmente varios programas de investigación y demostración tecnológica.
- El **6º programa marco de investigación** de la Unión concentra, en su parte espacial, sus esfuerzos sobre las aplicaciones relativas a la teledetección, la navegación y las comunicaciones.
- Los **programas nacionales** de I&D y las iniciativas autofinanciadas por la industria completan el paisaje europeo de la **tecnología** espacial.

Todo esto no excluye una posible necesidad de programas, instrumentos o mecanismos de coordinación suplementarios.

Q2.: ¿En qué ámbitos - incluidos los relativos a los sistemas espaciales utilizados para la seguridad y la defensa - Europa presenta déficits tecnológicos e industriales críticos, y cómo remediarlos?

1.1.4. El mercado comercial y la demanda institucional

El mercado comercial abierto representa aproximadamente el 30% del mercado global de las actividades espaciales mundiales. El saldo se debe a una demanda institucional cuya parte fundamental – americana – no es, por ahora, accesible a los actores europeos. Estos últimos han participado principalmente en el segmento comercial.

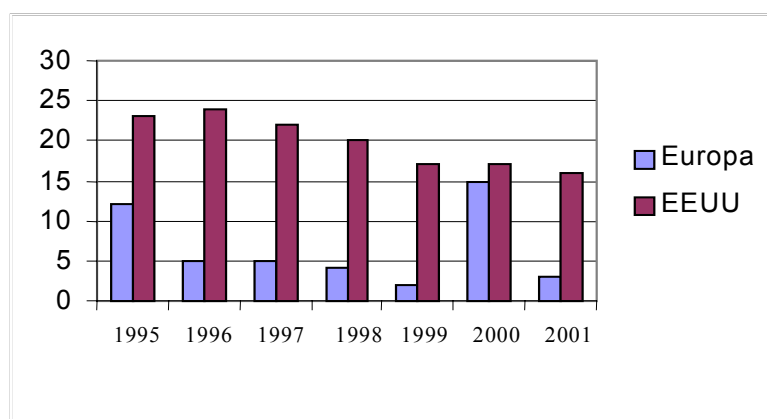


Fig.4: Satélites comerciales: pedidos realizados respectivamente a la industria europea y americana desde 1995

(en número de satélites) [Fuente: Euroconsult, AIA]

N.B.: en 2000, la mayor demanda de los operadores de satélites de telecomunicaciones, junto con un control a la exportación más severo de la administración americana, fue especialmente positiva para la industria europea

Los disfuncionamientos del mercado espacial comercial (determinadas prácticas de precios, exceso de capacidad, restricciones gubernamentales) crean dificultades a este mercado.

Los empresarios europeos son más vulnerables, ya que la parte relativa que representa este tipo de mercado en su actividad es más importante para ellos que para sus homólogos americanos. Los análisis convergen para indicar no obstante que algunos nichos de mercado, fundamentalmente en las aplicaciones, presentan un potencial comercial favorable.

Para instaurar un mejor equilibrio a largo plazo, los empresarios reclaman el desarrollo de una auténtica demanda institucional en Europa, centrada específicamente en los aspectos medioambientales, de seguridad y defensa, y plantean de paso también la cuestión de la preferencia europea.

Los Estados Unidos en particular protegen su industria de las presiones comerciales exteriores gracias al apoyo de un gran mercado nacional de seguridad y de defensa cerrado a los proveedores extranjeros. La aplicación a los satélites civiles comerciales de leyes de control a la exportación – por ejemplo la aplicación de las cláusulas relativas a las tecnologías duales - permite reforzar ese apoyo.

El mercado espacial mundial: comparación entre gasto público y comercial

[Fuente: ESA]

- El mercado **espacial mundial** - incluyendo los ingresos comerciales generados por la explotación de las aplicaciones espaciales (telecomunicaciones, navegación, observación de la Tierra) – se calcula en **167 mil millones €** en 2001.
- Los presupuestos de los programas espaciales **institucionales** en el mundo en 2001 ascienden a un total de **42 mil millones €** (actividades civiles: 26 Md€, actividades de defensa: 16 Md€). El mercado **comercial** mundial – satélites, servicios de lanzamiento y operaciones – en 2001 se calcula en **49 mil millones €**.
- Para 2002, el **gasto público de los Estados Unidos** en el ámbito del espacio asciende a **31,8 mil millones €** (un aumento del 5% en relación a 2001) y se divide sensiblemente a partes iguales entre gasto civil y militar.
- En 2002, el **gasto público europeo** en materia espacial es del orden de **6 mil millones €** (un ligero descenso en comparación con 2001), de los cuales el 90% está destinado a los programas civiles.

Q3.: ¿Cuáles son las perspectivas de desarrollo de la demanda institucional europea? ¿Es necesario, de forma paralela, recurrir a acuerdos con los principales socios internacionales (Estados Unidos y Rusia) para establecer unas condiciones de mercado más equitativas?

1.1.5. Las cooperaciones internacionales

La cooperación internacional puede contemplarse en las actividades espaciales en función de la voluntad o de la necesidad:

- de conseguir determinados objetivos de manera cooperativa mejor que autónoma;
- de clarificar ciertos temas en un contexto mundial, por ejemplo las cuestiones de comercio internacional, regulación, normalización, etc.

La ESA y algunos Estados miembros han creado una larga tradición de cooperación con las demás potencias espaciales. Más recientemente, han aparecido nuevas cooperaciones internacionales, en particular con motivo del lanzamiento de las iniciativas Galileo y GMES por parte de la Unión Europea, haciendo más que nunca deseable que Europa «..se exprese con una sola voz..».

Las relaciones de cooperación espacial de Europa con los Estados Unidos han sido privilegiadas desde sus orígenes, teniendo en cuenta sobre todo la envergadura del programa americano y la proximidad de las culturas científicas, tecnológicas e industriales.

Sin embargo, se ven marcadas por una afirmación constante de la voluntad americana de preeminencia en el espacio. Europa participa en las iniciativas americanas en ciencia espacial y en el ámbito de los vuelos tripulados pero, por lo general, la NASA, gracias al volumen de sus inversiones, pretende conservar el control de la concepción, de los desarrollos y del medio de lanzamiento, de forma que Europa contribuye a elementos menos estratégicos de la misión.

La proporción de instrumentos a bordo y el reparto de los tiempos de observación o experimentación entre las dos comunidades científicas en el marco de un proyecto cooperativo refleja con frecuencia ese tipo de relación.

En la cooperación espacial con Rusia, de menor amplitud, la contribución europea ha consistido en el suministro de instrumentos científicos de a bordo para sondas interplanetarias o a bordo de las estaciones espaciales. Diecisiete astronautas europeos han participado en programas rusos.

Desde un punto de vista político, una cooperación más intensa de Europa con Rusia, en el marco de una más estrecha cooperación y gracias a los instrumentos actuales o futuros, podría ser de interés mutuo. También Ucrania podría ser objeto de una atención política especial.

Europa ha adquirido actualmente una alta capacidad en el campo de los lanzadores, de la ciencia y de las aplicaciones. Ahora es capaz de tomar la iniciativa, intervenir en igualdad de condiciones con sus socios y desempeñar un papel estratégico en los grandes proyectos espaciales realizados en cooperación. Parece necesaria una reflexión sobre el conjunto de los grandes programas espaciales del futuro en cuanto al equilibrio que debe hallarse entre autonomía europea y cooperación internacional.

1.1.6. Los vuelos tripulados

El vuelo espacial tripulado constituye uno de los aspectos más emblemáticos de la actividad espacial y consume una parte importante del presupuesto de la ESA, que ha creado un cuerpo de astronautas europeos. Cuarenta años después de la primera misión orbital, el vuelo espacial tripulado se organiza hoy en día enteramente en el marco cooperativo de la estación espacial internacional (ISS).

La ISS integra, bajo responsabilidad americana, las contribuciones de los cinco principales participantes: Estados Unidos, Rusia, Japón, Canadá y Europa. Se trata de la infraestructura de investigación civil más ambiciosa y costosa jamás construida (unos 30 Md€ de costes de desarrollo).

La contribución de Europa, a través de la ESA, a la ISS sigue siendo modesta (véase el recuadro). Comparada con anteriores cooperaciones con americanos y rusos en el ámbito de los vuelos tripulados (Spacelab, acceso a la estación Mir), representa sin embargo un importante progreso, a la vez por la dimensión tecnológica e industrial de los desarrollos y por las mayores posibilidades de experimentación que se abren a la comunidad científica europea.

La participación europea en la ISS

La **contribución europea** representa aproximadamente el **8%** del esfuerzo total (equivalente a 3 Md€ de inversiones y 300 M€/año para los costes de explotación). Incluye:

- un elemento de la estación, el laboratorio presurizado «Columbus»;
- la instrumentación científica relativa;
- una nave automática de transporte de carga, el «ATV» (Automated Transfert Vehicle - Vehículo automatizado de transferencia), que será lanzado periódicamente por Ariane-5 en dirección de la estación para responder a sus necesidades logísticas.

Los astronautas europeos tienen acceso a la estación a través del transbordador espacial americano o de la nave Soyuz rusa para participar en la puesta en práctica de los experimentos.

A veces, se ha discutido el nivel del esfuerzo europeo en el ámbito de los vuelos tripulados (Spacelab e ISS principalmente), concretamente en relación con su interés científico y las posibilidades efectivas de experimentación a bordo y de acceso de los astronautas europeos.

Actualmente, las decisiones americanas relativas a la financiación de la ISS, el programa de experimentación a bordo, de visitas de astronautas y de servicio de comunicación de la estación deben examinarse a la luz de los objetivos de Europa.

Q4.: ¿Desde un punto de vista europeo, los resultados conseguidos a largo plazo por el programa de experimentación a bordo de la ISS están a la altura de la inversión y de los costes de explotación? ¿Cómo debe Europa hacer evolucionar su participación y sus objetivos?

1.2. Los recursos presupuestarios y financieros

El nivel medio de financiación pública de las actividades espaciales en Europa (EUR 15) no llega a 15 € por habitante y año. El importe correspondiente a los Estados Unidos es de unos 110 €. Como ejemplo, a continuación aparece el reparto de recursos destinados al sector espacial en 2000.

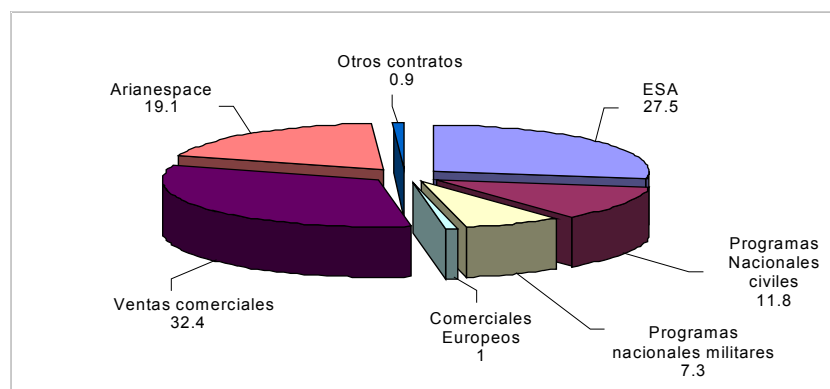


Fig. 5: Distribución de las fuentes de ingresos del sector espacial en Europa (año 2000)

(en %) [Fuente: Euroconsult, ESA]

La optimización de ciertos instrumentos y de la arquitectura institucional debería permitir la consecución de una mayor eficacia en la utilización de los recursos existentes (véase el capítulo 3). Sin embargo, en comparación con el principal competidor, los Estados Unidos, la relación de inversiones seguirá siendo ampliamente desfavorable, y Europa deberá decidir hasta qué nivel desea aumentar sus inversiones en el ámbito del espacio.

En Europa, se ha financiado el espacio hasta ahora de manera preponderante a partir de fondos procedentes de los presupuestos de investigación. No obstante, el desarrollo y explotación de los lanzadores, las aplicaciones y las infraestructuras supera ampliamente ese marco presupuestario.

Por otra parte, a nivel comunitario, es posible utilizar diversos instrumentos (redes transeuropeas, investigación y desarrollo, fondos estructurales, ayuda al desarrollo, etc.) sujetos a normativas diferentes.

Q5.: ¿Cómo organizar de la manera más coherente la financiación de las actividades espaciales a nivel europeo y evitar que un incremento de los recursos a nivel europeo vaya acompañado de una reducción equivalente de las inversiones a nivel nacional?

1.3. Las vocaciones y competencias

Las reflexiones llevadas a cabo para la puesta en marcha del espacio europeo de la investigación y con ocasión de STAR21 muestran que existen en Europa una serie de problemas genéricos propios de las disciplinas de carácter científico y, entre otras cosas, una menor afluencia de estudiantes.

Teniendo en cuenta el largo ciclo de vida de los proyectos espaciales y de sus especificidades, el sector es muy sensible al mantenimiento de la transferencia de conocimientos e información entre las generaciones de científicos e ingenieros. Sin embargo, se observa que la población de especialistas del espacio envejece.

Recursos humanos: una constatación preocupante

- En Europa, se calcula que cerca del **30%** de los empleados del sector espacial se va a jubilar en los próximos **10** años. En Estados Unidos, un **26%** de los empleados del sector aeroespacial se jubilarán en los próximos **5** años y un **54%** tienen más de 45 años.

A pesar del aumento de la productividad de la industria espacial (véase la figura 6), Europa debe invertir en personal y competencias. En lo que se refiere al sector espacial, la cuestión de las vocaciones y de la movilidad de los científicos e ingenieros se plantea con una especial agudeza.

Europa debe incrementar la cantidad de investigadores en este ámbito, por ejemplo aprovechando mejor el potencial científico femenino, atrayendo investigadores e ingenieros de terceros países, facilitando el retorno de los científicos europeos expatriados (para evitar sobre todo el riesgo de “fuga de cerebros”), y poniendo en marcha programas atractivos para jóvenes científicos.

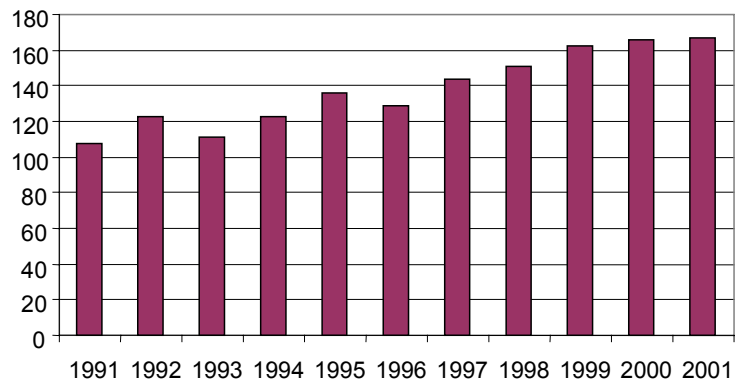


Fig. 6: Evolución de la productividad en el sector espacial industrial europeo (k€ por empleado) [Fuente: Eurostat]

Q6.: ¿Qué acciones deben emprenderse en relación con las profesiones del espacio y los sectores conexos para que sean más atractivas, especialmente para los jóvenes?

2. HACER QUE EL ESPACIO ESTÉ MÁS AL SERVICIO DE EUROPA Y DE LOS CIUDADANOS

Las tecnologías espaciales pueden ofrecer, de manera creciente, oportunidades de usos múltiples, que permitan elaborar soluciones en respuesta a las diversas necesidades de los ciudadanos europeos. Pero para ello también debe responder más a las expectativas de los usuarios, en materia de coste de soluciones, adecuación a las necesidades reales y continuidad en los servicios ofrecidos.

Más allá de la amplia utilización de los satélites de telecomunicaciones para el intercambio de información (telefonía, televisión y transmisión de datos digitales), Europa ya ha desarrollado estos últimos años una serie de aplicaciones que demuestran la aportación de las infraestructuras espaciales, que están en su mayor parte en el origen de servicios de interés general para los ciudadanos.

Ejemplos actuales de aplicaciones espaciales para los ciudadanos y las políticas

- Las **previsiones meteorológicas** a corto plazo (5 días) y a medio plazo (3 meses) son posibles gracias entre otras cosas a la utilización sistemática de los satélites de observación de la tierra, que son también muy importantes para la detección de fenómenos meteorológicos importantes como los ciclones o El Niño.
- La puesta en marcha de un sistema mundial de **navegación y localización por satélite** permite reducir la duración de los desplazamientos de los viajeros que pueden disponer en todo momento de una información precisa y fiable de posicionamiento que les permita optimizar su trayecto.
- La **seguridad de los ciudadanos** se beneficia también de la utilización de la tecnología espacial (seguimiento del transporte de materiales peligrosos, vigilancia de fronteras, intercambio de información sensible entre administraciones).
- La aplicación rigurosa de la **política agraria común** requiere medios de control, sobre todo de la producción o de los barbechos. Los satélites de observación de la tierra ofrecen a las administraciones nacionales y a los actores interesados medios uniformes para el conjunto de la Unión, movilizables con pocas obligaciones administrativas, y que presentan unos resultados de gran precisión y fiabilidad.
- Teniendo en cuenta las posibilidades de vigilancia en alta mar, **la política de seguridad marítima** y la nueva **política pesquera** generalizan la utilización de la tecnología de localización por satélite. Estas aplicaciones combinan posicionamiento y telecomunicación por satélite.

Valor añadido para la Unión

Más en general, es indispensable una importante presencia europea en determinados ámbitos clave de las aplicaciones espaciales, a la vez como baza en el plano político y para permitir a la Unión que preserve su independencia estratégica y contribuya a la competitividad de su economía.

La decisión de poner en marcha el programa Galileo muestra la voluntad europea de conseguir un lugar a su medida en el mercado emergente de los servicios de navegación y localización. A este respecto, las nuevas tecnologías espaciales ofrecen igualmente un potencial considerable para incrementar la cooperación internacional y acceder a nuevos mercados (en concreto en Asia y América del Sur).

Esta mayor apertura hacia los ciudadanos y los intereses de la Unión permite ampliar el campo a otros actores que no están en la industria espacial clásica: suministro de servicios y de contenidos, usuarios públicos y privados. De hecho, esa apertura enriquece considerablemente el potencial del sector espacial.

Al hacerlo, hay que conceder una prioridad más importante al proceso de transferencia de tecnologías del sector de la investigación hacia el sector comercial, por ejemplo estimulando la inversión privada a través de compromisos a largo plazo de las autoridades públicas sobre sus necesidades.

También es fundamental favorecer el paso de las acciones de investigación hacia aplicaciones industriales y servicios con valor añadido que superen el sector espacial en sentido estricto. Concretamente, se trata de incrementar la influencia de la demanda de los usuarios en el suministro y la estructura del sector espacial que ofrece sus productos. La Unión podría jugar un papel determinante en la estructuración y la federación progresiva de esa demanda, especialmente la demanda pública.

Para las próximas décadas, Europa deberá hacer frente a nuevos retos y necesidades de gran envergadura. Tres importantes temas, objeto de atención de cumbres europeas, pueden servir de ilustración para las posibles aportaciones del sector espacial. Son los siguientes:

- el objetivo de hacer de Europa la sociedad del conocimiento más avanzada del mundo de aquí al año 2010 (incluyendo su dimensión ampliada y permitiendo su diversidad cultural);
- la fuerte posición que ha adquirido la Unión en las cuestiones de desarrollo sostenible;
- la PESC y la PESD, que se están desarrollando activamente.

2.1. Contribuir a la materialización de la sociedad del conocimiento y a la competitividad de la industria europea

Los sistemas espaciales están íntimamente ligados a la creación de una sociedad del conocimiento competitiva a la vez para garantizar que todos los ciudadanos europeos, principalmente los que tienen necesidades específicas, puedan tener acceso a las tecnologías y servicios avanzados y para que la industria europea sea más competitiva. La televisión digital, las comunicaciones móviles de 3ª generación e Internet, aislados o en combinación, son ejemplos de plataformas útiles para el desarrollo de esos servicios, a los que pueden contribuir técnicamente los sistemas espaciales⁴.

⁴ La Comisión puso en marcha, en 2002, el plan de acción «eEurope 2005», que se apoya en esas tecnologías para modernizar los servicios públicos, crear un entorno favorable para el comercio electrónico y aportar seguridad a las redes de banda ancha que son necesarias para una economía moderna.

El problema clave en este ámbito consiste en desarrollar nuevas aplicaciones, económicamente viables, que aprovechen de la mejor manera posible las ventajas respectivas de las tecnologías terrestres y espaciales, que tienen ciclos industriales y perfiles de rendimiento de los capitales invertidos generalmente diferentes. Sin embargo, en un contexto muy competitivo, debe debatirse el nivel de apoyo público a los desarrollos.

Ejemplos de servicios vinculados con la sociedad del conocimiento

- A mediados de 2002, **el 40% de los hogares de la Unión** tenían acceso a **Internet** - lo que equivale a unos 150 millones de usuarios web en Europa - algo similar a lo que ocurre en Estados Unidos.
- A pesar de las dificultades coyunturales actuales, los **satélites de telecomunicaciones** constituyen el mercado más importante para el espacio a nivel mundial. Las empresas europeas están viviendo auténticos éxitos y han colocado por ejemplo a dos operadores de servicios entre los cuatro primeros del mundo.
- En Europa, se difunden por satélite, directa o indirectamente, más de **1250 canales de TV a 100 millones de hogares**.

Asimismo, sería útil definir cuáles podrían ser los nuevos sistemas espaciales necesarios para la optimización de la red global de intercambio de información, para qué tipo de aplicaciones y sobre qué base económica.

Q7.: ¿Cuáles podrían ser las condiciones para que surjan aplicaciones y servicios espaciales económicamente viables y competitivos para los ciudadanos y las empresas? ¿Se justificaría la acción política y, en tal caso, en qué medida podría considerarse necesario un apoyo público?

En 2004, diez nuevos Estados miembros ingresarán en la Unión, sumando setenta y cinco millones de ciudadanos a la comunidad actual de trescientos setenta y cinco millones de personas, lo que aumenta en esa medida el beneficio aportado por cualquier inversión en sistemas espaciales.

“La inclusión social”, en términos de intercambios de comunicaciones, de circulación de contenidos culturales y de acceso a servicios de calidad, es crucial para el éxito de una integración rápida; “la inclusión digital” –que requiere medios espaciales- constituye un elemento primordial.

Una Unión ampliada a dimensiones continentales, con una geografía aún más diversificada y con un nivel de equipamientos e infraestructuras muy desigual, suscita una creciente demanda, aprovechando las capacidades específicas de las infraestructuras basadas en el espacio.

Esas capacidades deberían acelerar la integración de los nuevos Estados miembros y permitir una mejora más rápida de la calidad de los servicios a los que tienen acceso sus ciudadanos, sus empresas y las autoridades públicas para:

- el desarrollo de sus vínculos con el resto de los países de la Unión (por ejemplo con objeto de reforzar las infraestructuras de comunicaciones);

- para preservar los intereses de la Unión ampliada (especialmente con objeto de la vigilancia y seguridad de las fronteras).

La diversidad y los intercambios culturales de las poblaciones podrán asimismo beneficiarse de un mejor servicio gracias a la flexibilidad que permite la difusión de canales de televisión por satélite.

El espacio en apoyo del proceso de integración

- Se han identificado ejemplos de aplicaciones espaciales adaptadas en ámbitos como el control de fronteras y la distribución de datos para permitir la plena participación en el sistema de información de **Schengen**.
- Los datos recogidos por los medios espaciales son útiles para la elaboración del **catastro** y **la ordenación del territorio**, así como para el seguimiento y control de los procesos de reducción de la contaminación industrial.
- Los satélites pueden contribuir al **acceso a Internet de banda ancha**, en beneficio sobre todo de las regiones rurales.
- Varios de los futuros Estados miembros ya han decidido su participación en sistemas por satélite europeos regionales de **distribución de televisión**.

2.2. Apoyar el desarrollo sostenible

La Unión se ha comprometido a apoyar una política de desarrollo sostenible, muy especialmente en favor de los países en vías de desarrollo. Esto se ha traducido concretamente en los compromisos adoptados en la cumbre mundial para el desarrollo sostenible de Johannesburgo en agosto de 2002.

La observación de la tierra, especialmente con fines meteorológicos y medioambientales, es un ámbito de prestigio en Europa, gracias principalmente a las realizaciones procedentes de los programas de la ESA en este ámbito (por ejemplo METEOSAT, gestionado por la agencia EUMETSAT, y ENVISAT). Las aplicaciones espaciales de este tipo contribuyen al seguimiento global de la evolución del planeta, por ejemplo en lo que respecta al clima y la meteorología, los océanos y la vegetación.

También permite una mejor gestión de los recursos naturales y un control más estricto de los parámetros y de la normativa medioambiental. Asimismo, se están empezando a desarrollar capacidades de gestión de las crisis medioambientales.

Sin embargo, las soluciones espaciales de ese tipo están aún por lo general infrautilizadas, a causa sobre todo del carácter experimental y fragmentario de los elementos de los sistemas disponibles. La iniciativa GMES tiene precisamente como objetivo obtener una serie de soluciones coherentes que funcionen en 2008.

Desde un punto de vista global, los sistemas espaciales han demostrado que pueden desempeñar un papel determinante en la puesta en práctica y el control de la aplicación de los tratados internacionales gracias a su capacidad de vigilancia y control.

En el caso del protocolo de Kyoto, los compromisos adoptados por la Unión representan un esfuerzo considerable en términos económicos. La Unión deberá ser capaz de garantizar que los socios del acuerdo respeten sus compromisos y tendrá que determinar igualmente los efectos de las reducciones de emisiones.

Europa podría aprovechar mejor su participación en ese tipo de acuerdos mediante el desarrollo y puesta a disposición de técnicas espaciales de vigilancia y control, como ya lo ha hecho recientemente con el satélite ENVISAT.

Contribuir al desarrollo sostenible gracias al espacio

Aspectos medioambientales: protección y vigilancia del medio ambiente global

- Los satélites de observación pueden facilitar una información rápida y coherente sobre la evolución de las zonas boscosas, la cobertura y utilización de los suelos, factores que afectan al cambio climático global. Durante la última década, el planeta perdió **94 millones de hectáreas de bosque**.
- La medición de las temperaturas atmosféricas y de la superficie de las aguas a través de satélites radar proporcionan indicaciones de enorme valor para calcular la subida del **nivel de los océanos** y el **calentamiento global**. También se pueden controlar la contracción de los glaciares y los movimientos del casquete polar.
- Los sistemas por satélite pueden ser eficaces para detectar y vigilar los **vertidos de hidrocarburos** en el mar.

Aspectos económicos y sociales: la incidencia del espacio sobre los transportes

- La utilización de sistemas de navegación por satélite como Galileo ofrece por ejemplo a los servicios de **navegación aérea** la posibilidad de racionalizar la infraestructura terrestre, redundante y costosa, sustituyendo las ayudas tradicionales por satélites. Se ofrecen numerosas posibilidades para la **navegación marítima y terrestre**, sobre todo para simplificar y fiabilizar las tareas de gestión y control de los operadores y las administraciones.
- Los estudios realizados durante la fase de definición del programa **Galileo** muestran unos posibles beneficios macroeconómicos en 20 años equivalentes a unos **18 mil millones €**, así como la creación de **145000 puestos de trabajo** [fuente: Price Waterhouse].

2.3. Reforzar la seguridad de los ciudadanos

La PESD, que va a completar progresivamente el entramado de la integración europea, se propone dotar a la Unión de la capacidad de decidir y actuar de manera autónoma para lograr un enfoque global de la gestión de las crisis, incluyendo la prevención de conflictos, por medio de distintos instrumentos, civiles y/o militares (véanse las «tareas de Petersberg»).

Dicha política tiene en cuenta la profunda evolución del concepto de seguridad de estos últimos años y el gran potencial de progreso que podría generar su dimensión científica, tecnológica e industrial. Por otro lado, es preciso que los servicios ofrecidos por el espacio en situaciones normales o de crisis estén debidamente protegidos.

Los sistemas espaciales constituyen el principal instrumento de recogida, transmisión y distribución de información a nivel global y el único que sea físicamente inofensivo, gracias a las capacidades que ofrecen, por ejemplo, los sistemas de comunicaciones de banda ancha y de imaginería de base óptica, infrarroja o radar, cuyas prestaciones están experimentando unos progresos espectaculares. Un componente espacial como apoyo a una capacidad de toma de decisiones rápida contribuiría a la credibilidad y eficacia de la PESC.

En cierta medida, los déficits críticos de gestión de crisis tienen una relación directa con el dominio de las tecnologías espaciales, lo cual es válido para todos los actores – civiles y militares – de la gestión de crisis, ya actúen juntos o separados⁵.

En Europa, el espacio puede desempeñar un papel único en beneficio de la convergencia de procesos diversos hacia fines comunes. En efecto, las capacidades estrictamente militares siguen siendo ampliamente un asunto de la competencia de los Estados miembros, de manera que existen varios programas diferentes sobre satélites.

Un ejemplo de duplicación de sistemas espaciales en Europa

- En el ámbito **espacial militar**, existen 5 programas en Europa para los satélites de telecomunicaciones y 3 para los satélites de observación, cada uno basado en su propia tecnología, lo que hace delicada una posible interoperabilidad.
- En la práctica, esos sistemas se han realizado sin concertación: no existe hasta el momento en los ámbitos militares ningún sistema operativo europeo.

Por otra parte, existen numerosos caracteres comunes entre las tecnologías espaciales con fines civiles y militares, de forma que parece adecuado combinar los medios de la mejor manera posible, teniendo en cuenta entre otras cosas la evolución de las prestaciones de los sistemas comerciales, las presiones presupuestarias en Europa y el desfase tecnológico que se ha creado entre las dos orillas del Atlántico.

El informe STAR21 recomienda que la Unión desarrolle una capacidad en materia de satélites de defensa y seguridad a un nivel totalmente europeo. En la actualidad, varios Estados mayores nacionales se han asociado para definir conjuntamente «necesidades operativas comunes para un sistema global europeo de observación por satélite con fines de seguridad y defensa (BOC)», que podría ampliarse a otros socios.

Este primer paso podría completarse con la iniciativa GMES para lograr un sistema espacial europeo de observación ampliado a continuación a la información y el reconocimiento. Según ciertos cálculos, la adquisición de una capacidad espacial mínima común representaría una inversión anual del orden de 800 M€ durante unos diez años.

Q8.: ¿Cómo definir y precisar mejor, en un conjunto coherente (que incluya marco y plazo), la naturaleza y alcance de las capacidades espaciales necesarias para la materialización de los objetivos políticos de la PESC? ¿Según qué modalidades podrían ponerse al servicio de la seguridad de los ciudadanos las posibles capacidades espaciales nuevas?

⁵ Informe "European Capacities Action Plan (ECAP)", Noviembre de 2002, ref. 13809/1/02

Se trata de garantizar que los Estados miembros las consideren un valor añadido.

3. CREAR UNA ORGANIZACIÓN Y UNA DIRECCIÓN MÁS EFICACES Y AMBICIOSAS

En Europa, diversos intervinientes públicos prosiguen actividades espaciales, con distinta intensidad y en marcos políticos e instrumentales variados.

Esta diversidad es característica de Europa y nos plantea, con todo, la cuestión de la utilización óptima de los medios y el tema de los distintos tipos de instrumentos necesarios para garantizar una mayor eficacia.

3.1. Unión Europea, ESA y Estados miembros: papel y relaciones

El hecho de que la política espacial no pueda concebirse en Europa en un contexto exclusivamente nacional se resolvió hace unos treinta años.

La ESA, creada en 1975, ha respondido satisfactoriamente al objetivo inicial de reunir los recursos y las competencias necesarias para la construcción de un programa integrado de ciencia espacial y la realización de un lanzador europeo. Las agencias nacionales de algunos Estados miembros, los organismos de carácter operativo y las iniciativas espaciales comunitarias completan el paisaje espacial europeo (véase el recuadro).

Actividades espaciales públicas en Europa: diversidad institucional y programática

La ESA, agencia de desarrollo de tecnologías y de sistemas espaciales, es un instrumento de cooperación entre determinados Estados europeos y ha dado a Europa dominio y autonomía en este ámbito.

Existen otras actividades, basadas principalmente en:

- las competencias propias y la capacidad de iniciativa que determinados Estados miembros han deseado conservar gracias a **agencias espaciales nacionales** y **centros de investigación nacionales**;
- el papel confiado a **estructuras encargadas de explotar los sistemas operativos** desarrollados por la ESA y garantizar la continuidad de servicio a largo plazo (por ejemplo con EUMETSAT) y a diversos **instrumentos especializados** (por ejemplo el European Southern Observatory);
- las iniciativas adoptadas por la **Comunidad** para incluir la dimensión espacial en las políticas comunitarias; las más importantes se llevan a cabo conjuntamente con la ESA (por ejemplo Galileo y GMES).

Esta diversidad del paisaje espacial se ha ido constituyendo de manera pragmática al cabo de los años y plantea hoy en día la cuestión de una organización optimizada que respete el principio de subsidiariedad y permita a Europa fijarse nuevos objetivos y nuevas ambiciones.

- ESA y agencias espaciales nacionales: Los programas de la ESA funcionan en relación con las agencias nacionales. Con objeto de evitar lagunas o redundancias

entre los centros técnicos de la ESA y los nacionales, la Agencia ha decidido organizar el conjunto en una red de centros técnicos europeos y nacionales coherente. Debe buscarse permanentemente una optimización de las competencias y los medios, en el espíritu del espacio europeo de la investigación.

- Unión Europea y ESA: El espacio constituye la razón de ser de la ESA destacando intensamente el dominio científico y espacial de la tecnología y los sistemas («technology push»). La Unión por su parte recurre al espacio como instrumento genérico cuando aporta un apoyo útil a las diferentes políticas comunitarias («demand pull»).

La armonización de esos dos enfoques en una visión común del espacio europeo puede resultar especialmente fecunda. Los esfuerzos de cooperación y de aproximación ya emprendidos descubren, sin embargo, diferencias y la ausencia de ciertos vínculos entre las dos organizaciones en el plan institucional y procedimental, lo que complica las relaciones y las decisiones. Se pueden citar los siguientes ejemplos de las cuestiones planteadas, algunas de las cuales no se podrán resolver en el marco de las condiciones existentes:

- la composición (por ejemplo el caso de los dos países de la Unión que no son miembros de la ESA, de los que hay que saber si tienen intención de ingresar en ella, y de los países de la ESA que no son miembros de la Unión, y el posible ingreso en el marco de la ESA de los países de la ampliación);
- los principios de funcionamiento (por ejemplo el principio de «juste retour»);
- la decisión (con, entre otras cosas, la falta de una instancia de decisión común).

Q9.: ¿Cuál es la manera más eficaz de hacer beneficiar al acervo espacial europeo de las políticas de la Unión?

3.2. Política espacial y marcos programáticos

La diversidad actual del marco institucional y programático del ámbito espacial y las actuales discusiones sobre la evolución de la gobernanza de la Unión invitan a un nuevo estudio de la arquitectura del dispositivo en Europa. Ya se han realizado recientemente los primeros movimientos en este sentido en el marco de estructuras ad-hoc como la Task Force conjunta ESA/Comisión sobre el espacio. Ahora deberían aportarse soluciones institucionales permanentes.

El alcance del ámbito cubierto en Europa por las técnicas espaciales, la diversidad de las estructuras implicadas y la necesidad creciente de una mayor coherencia en la acción entre ellas son factores que contribuyen a explicar la necesidad de una globalización de la política espacial europea.

Esta estrategia espacial global también debe establecer las orientaciones que garanticen la convergencia de las contribuciones de los diversos actores institucionales, en primer lugar los Estados miembros, hacia los objetivos fijados en común. Al hacerlo, deberá cubrir la totalidad de los aspectos del ámbito civil, de la seguridad y de la defensa.

El beneficio esperado en el plan político es el de una verdadera homogeneidad de las decisiones adoptadas por los Estados miembros en los distintos marcos programáticos correspondientes, que constituirían de esa manera, a nivel global y en base a una agenda

estratégica común, un programa espacial europeo, instrumento fundamental de la aplicación de la política escogida.

Un objetivo que debe alcanzarse es el de una definición más precisa de las respectivas responsabilidades y de las relaciones mutuas de los actores institucionales en materia espacial - por ejemplo las agencias de desarrollo y las estructuras de explotación - y de sus relaciones con el sector privado.

Futuro Tratado de la Unión

Hay varias razones en favor de la inserción de disposiciones sobre el espacio en el futuro Tratado de la Unión. En primer lugar, el espacio es un ámbito extraterritorial por definición, que suele requerir recursos humanos y financieros que superan ampliamente el marco y los medios estrictamente nacionales.

Como hemos visto en el capítulo anterior, se trata de un ámbito que puede ofrecer capacidades únicas al servicio de la Unión para el desarrollo y aplicación de sus políticas actuales y futuras en materia civil y de seguridad.

Presenta también la ventaja de facilitar un marco político más global para tratar el conjunto de las cuestiones relativas al ámbito del espacio.

En el momento en que se está definiendo un nuevo Tratado, parece conveniente plantearse si es oportuno dotar a la Unión de una política espacial y si deben compartirse en el futuro las competencias y los papeles entre la Unión y los Estados miembros de la ESA en este ámbito.

Q10.: ¿Cómo reforzar las bases política y jurídica necesarias para una acción eficaz de la Unión y de Europa en el ámbito espacial, en particular a la vista de la definición del futuro Tratado de la Unión?

3.3. Hacer progresar a la industria espacial dentro de un marco normativo previsible y estable

Las inversiones en el sector espacial son con frecuencia considerables y arriesgadas y necesitan un largo periodo de planificación y de puesta en marcha. Teniendo en cuenta esas características, es importante garantizar un marco normativo estable y previsible para motivar a decisores e inversores. También hay que eliminar algunos obstáculos administrativos tanto a nivel nacional como europeo.

Evolución del paisaje industrial

El espacio es un mercado estratégico y «pionero», que se caracteriza por riesgos técnicos y financieros extremos y costes de entrada muy elevados para nuevos actores, lo que explica el importante papel que juegan los poderes públicos en este ámbito.

El objetivo de competencia en este contexto es particularmente importante para garantizar la asignación óptima de los recursos, el mantenimiento de la transparencia, un alto nivel de competitividad y, por último, la reducción de los costes.

No hay que descartar nuevas tendencias hacia la fusión en el sector espacial, sobre todo en el ámbito europeo. La historia de esta industria ha estado hasta ahora ampliamente determinada por la voluntad de los poderes públicos, a través de la política industrial de la ESA.

Q11.: ¿Las presiones económicas conducen a las industrias aeroespaciales en Europa y fuera de ella a reestructurarse? ¿Cuáles son los retos de esas reestructuraciones? ¿Cuál sería la mejor manera de organizar las actuaciones de las autoridades públicas para favorecer la competitividad de la industria espacial?

Regulación y normalización

El funcionamiento de sistemas y redes espaciales de naturaleza global plantea problemas complejos. Es necesario esforzarse para lograr la simplificación y una mayor rapidez de los procedimientos, concretamente en tres ámbitos:

- Espectro de frecuencias y posiciones orbitales: La asignación de frecuencias y las posiciones orbitales de los satélites son recursos cada vez más limitados, compartidos a nivel mundial. Se los atribuye a los Estados una instancia especializada de las Naciones Unidas, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Las decisiones se toman en el marco de conferencias mundiales de radiocomunicaciones (CMR). A los Estados miembros les interesa actuar de manera concertada en esas instancias, lo que ya ocurre en parte a través de la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (CEPT), pero deberían incrementarse esos esfuerzos para presentar mejor las posiciones europeas en el marco de las instancias internacionales.
- Normalización: Aparte de algunos casos excepcionales, los sistemas de satélites se desarrollan con normas específicas, sometidas a una autorización casi automática del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI). Unas normas abiertas y compartidas favorecerían una respuesta más amplia de los sistemas a la demanda del gran público y, por tanto, una mayor eficacia comercial⁶. Convendría estimular a la industria mundial de satélites para que se ponga de acuerdo sobre ese tipo de normas.
- Licencias: Se trata de eliminar las barreras normativas que constituyen un obstáculo a la rápida resolución de los problemas de licencias de explotación y de implantación de terminales, condición indispensable para atraer la inversión en los servicios europeos de telecomunicación espacial y para desarrollar el mercado de los nuevos servicios, como Internet de alta velocidad por satélite. Las organizaciones que deseen establecer un sistema por satélite comercial en Europa pueden hacerlo a través de una «ventanilla única», y una solicitud única presentada ante las autoridades de reglamentación de un país deberá facilitar el proceso de concesión de licencias. Según la normativa vigente, todo ello sigue siendo competencia de los Estados miembros. Habrá que examinar cómo puede adaptarse el sistema actual de concesión de licencias para desarrollar el sector espacial y especialmente para facilitar el despliegue de sistemas por satélite con una cobertura paneuropea, en particular los que proponen nuevos servicios.

⁶ Véase la iniciativa «Cooperación Europea para la Normalización Espacial», que pretendía promover las normas espaciales industriales.

Q.12: ¿Hay barreras reglamentarias que frenen el desarrollo de los nuevos servicios de telecomunicación espacial? ¿Qué medidas podrían mejorar el entorno normativo (especialmente con objeto del desarrollo de la sociedad del conocimiento?)

CONCLUSIONES

El Libro verde sugiere una serie de cuestiones a las que Europa deberá hacer frente a medio y largo plazo. De las respuestas que se den y de las decisiones que se tomen dependerá que Europa se convierta en una potencia espacial. La consecuencia será una incidencia sobre las ambiciones y el desarrollo de la propia Unión.

La publicación del Libro verde abre un periodo de consulta oficial, que se extenderá hasta el 30 de mayo de 2003. De su dirección se encargará la Task Force conjunta Comisión/ESA, que organizará una serie de seminarios, talleres y audiciones para facilitar el proceso. Asimismo, se facilitará un sitio Internet para recoger las respuestas y se invita a las partes a participar respondiendo a las preguntas.

A continuación, la Comisión elaborará un plan de acción («Libro blanco»), que detallará las actuaciones que se van a llevar a cabo y el papel que asumirá cada socio para el éxito de su aplicación. Ese Plan se presentará antes de que termine el año 2003.

Libro verde

Política espacial europea proceso de consulta

Inicio de la consulta: 22 de enero de 2003; *fin de la consulta:* 30 de mayo de 2003

Dirección para el envío de las contribuciones:

c/o Commission/ESA Joint Task Force

“Green paper on space”

rue Joseph II nº79 - Despacho 02/06 - 1049 Bruselas

(se facilitará una dirección e-mail a través del sitio Internet).

También existe un sitio web dedicado y un forum web que permite expresar las opiniones en la siguiente dirección:

<http://europa.eu.int/comm/space>

Información: durante el primer semestre de 2003, está prevista una serie de seminarios para animar el debate en diferentes puntos de Europa. Las ciudades previstas son Berlín, Bruselas, Londres, Madrid, París, Praga y Roma.

Se podrán organizar otras actividades en el marco de conferencias ya programadas.

Esos seminarios permitirán un intercambio de puntos de vista abierto a todo el mundo. Las presentaciones preparadas por la Task Force conjunta Comisión/ESA servirán para poner en marcha y estructurar los debates.

FICHA DE IMPACTO

IMPACTO DE LA PROPUESTA SOBRE LAS EMPRESAS, ESPECIALMENTE SOBRE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYME)

TÍTULO DE LA PROPUESTA

"Libro verde - Política espacial europea"

NÚMERO DE REFERENCIA DEL DOCUMENTO

D/549542

LA PROPUESTA

El objetivo de la comunicación adjunta es poner en marcha un vasto proceso de consulta destinado principalmente a:

- Responder a la solicitud del Parlamento Europeo (véase la resolución reciente relativa al espacio⁷) en la que invitaba a la Comisión a elaborar un Libro blanco sobre el futuro de Europa en el espacio;
- fomentar y reforzar aún más la política espacial europea;
- facilitar la utilización del espacio para la aplicación de las políticas europeas;
- favorecer el desarrollo de una posición política sobre el papel estratégico del espacio para Europa y estimular la atención de los ciudadanos;
- abordar las cuestiones políticamente sensibles que siguen existiendo, concretamente la seguridad, los usos múltiples y los temas institucionales

IMPACTO SOBRE LAS EMPRESAS

Estos últimos años, la mundialización y la comercialización creciente del espacio han dado lugar a una reestructuración significativa del sector espacial en el mundo y en Europa. Contrariamente a su homóloga americana, la industria espacial europea se caracteriza por un equilibrio entre las actividades comerciales e institucionales. La política industrial europea debe garantizar la existencia de la base tecnológica e industrial necesaria a nivel espacial para asegurar la independencia de Europa en los sectores clave estratégicos y un grado elevado de competitividad y de rentabilidad a nivel mundial.

No obstante, la industria espacial europea debe hacer frente a una situación muy difícil en el mercado y, al depender en gran medida del mercado comercial, se enfrenta a una nueva e importante reestructuración durante los próximos años.

⁷P5_TAPROV(2002)0015 - Europa y el espacio - Resolución del Parlamento Europeo C5-0146/2001.

La Comisión Europea y la ESA comparten especialmente el punto de vista según el cual las pequeñas y medianas empresas (PYME) deben desempeñar un papel importante en la explotación de las tecnologías desarrolladas gracias a la financiación institucional porque están cerca del mercado y de los usuarios, omnipresentes y capaces de innovar y adaptarse rápidamente a las necesidades. Las dos instituciones pretenden fomentar esa explotación, en particular en el ámbito de la navegación o de las telecomunicaciones, por ejemplo.

Se consultará ampliamente a la industria espacial europea y, posteriormente, participará en el proceso de consulta relativo al libro verde y en las medidas políticas que se deriven. Si el ejercicio se lleva a cabo con éxito, su resultado podrá tener repercusiones sobre el empleo en las industrias espacial y conexas, que debería mantenerse por lo menos a su nivel actual, o incluso aumentar.

CONSULTA

Las grandes empresas y las PYME directa o indirectamente afectadas o interesadas por el sector espacial (fabricantes de equipos, sociedades de lanzamiento, proveedores de telecomunicaciones, etc.) constituirán el grupo destinatario. Conviene definir los actores implicados, los temas de debate y los procedimientos de consulta.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de temas, la heterogeneidad de los socios presentes, la complejidad de la tarea y las presiones de tiempo, el procedimiento de consulta deberá prepararse cuidadosamente.

La consulta puede subdividirse en tres etapas:

- campaña de información: difusión y sitio Internet.
- consulta orientada: talleres y conferencias
- consulta ampliada: correo electrónico, forum Internet, correo clásico

Las primeras reacciones del sector se recogieron con motivo de un taller informal que se celebró el 3 de octubre de 2002 en Bruselas. La tendencia general era que la consulta debía comenzar lo antes posible a través del libro verde sobre el espacio.

Asociaciones industriales consultadas:

EUROSPACE: Eurospace se creó en 1961 como organización de la industria espacial europea. Se trata de una asociación sin ánimo de lucro internacional cuyos miembros son las principales sociedades industriales europeas del sector. Sus afiliados representan el 90% del volumen de negocios espacial total de la industria de transformación europea del ámbito del espacio.

ESOA: Asociación europea de operadores de satélites

Sociedades individuales consultadas hasta ahora

EUTELSAT

EUMETSAT

EADS

ARIANESPACE

ALENIA SPAZIO

ALCATEL SPACE

SES-GLOBAL