

entrevista

Ignacio Martínez de Baroja

Asesor de Riesgos y Seguros de Hispasat

El mercado de seguros espaciales, y concretamente de satélites, es tan especializado como desconocido. Tras varios años de pérdidas, no termina de recuperarse debido a los últimos siniestros comunicados este mismo año. La mayor seguridad en los últimos lanzamientos, unida a las innovaciones tecnológicas en las plataformas de los satélites y las nuevas lanzaderas, le auguran un mejor futuro durante el ciclo duro que atraviesa. El grupo Hispasat, que cuenta con capital español y europeo y tiene entre sus principales accionistas a Eutelsat, Auna, Telefónica, BBVA, INTA, EADS y SEPI, se ha colocado como primer operador de servicios por satélite del mercado español con una fuerte presencia en Iberoamérica. Cada nuevo proyecto, así como su lanzamiento y puesta en órbita, es objeto de seguimiento por un completo programa de seguros.

“ El seguro de satélites configura un mercado complejo ”



Ignacio Martínez de Baroja nació en Calahorra (La Rioja) el 29 de noviembre de 1943. Se licenció en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid y es abogado en ejercicio. Es Master en Negocio Marítimo por el Instituto Marítimo Español y está en posesión de los títulos de perito tasador de seguros y corredor de seguros.

Es miembro de la Junta Directiva de la Asociación de Gerentes de Riesgos y Seguros de España desde su constitución en 1984, desempeñando actualmente el cargo de vicesecretario. Pertenece como miembro numerario a la Asociación Profesional de Ingenieros de Prevención y Protección contra Incendios APICI. Es socio colaborador de la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación.

Entre 1973 y 1998 trabajó en Telefónica. A partir de 1999 comenzó a prestar sus servicios como asesor externo de riesgos y seguros de Hispasat. Colabora como profesor invitado en aquellas instituciones que requieren de sus servicios y experiencia en gerencia de riesgos y seguros de programas de satélites y telecomunicaciones.



Si hacemos un breve repaso de la historia de los satélites, ¿qué hitos destacaría? ¿Cuándo empieza el seguro a dar sus primeros pasos acompañando la carrera espacial?

El desarrollo de los satélites no militares, sino geoestacionarios y, por lo tanto, comerciales, puede situar su punto de arranque en el invierno de 1954, cuando el periodista e ingeniero Arthur C. Clarke, autor de *2001 Odisea en el Espacio*, propuso en un artículo publicado en *Wireless World* magazine que se utilizara un satélite de comunicaciones a 36.000 kilómetros de distancia de la tierra, para enlaces de telecomunicaciones, que cubriría 120°. Así, con tres satélites se podría cubrir toda la superficie de la Tierra. En 1957, la URSS colocó en órbita el primer satélite artificial, el *Sputnik 1*. En 1960, el *ECO*, que era un globo de plástico y aluminio de 30 metros de diámetro en órbita baja, permitió llevar a cabo los primeros experimentos de conexiones. Otro hito que hay que destacar es el relativo al *Telstar 1*, que giraba en órbita baja y permitió la primera conexión de un canal de televisión. A partir de ahí, en 1965, se lanza el *Intelsat 1 (Early Bird)*, que fue el primer satélite comercial y también el primero en contar con un seguro de lanzamiento. Pero hasta 1975 no se lanza el primer satélite que por fin contó con una póliza de seguro en órbita, que fue otro *Intelsat*.

¿De qué partes consta un programa de seguros para satélites?

La elaboración de un programa de seguros tiene que considerar muchos aspectos. La construcción de un satélite lleva más de tres años, incluyendo una fase previa de ingeniería, donde se hace un análisis técnico del diseño y de las especificaciones, y la revisión del contrato de construcción del satélite, así como de los servicios de lanzamiento y de las instala-

ciones terrestres. También se realiza un análisis financiero y del plan de negocio para tener un conocimiento exhaustivo de los riesgos. En la fase de prelanzamiento se incorporan los seguros, si proceden, que protegen la construcción del satélite y de la lanzadera, así como la construcción y el equipamiento técnico de la estación espacial encargada del seguimiento y control. La póliza de prelanzamiento, además de las coberturas de daños, contempla factores como la pérdida de ingresos, pérdidas financieras, retrasos en la entrega, penalizaciones, costes extraordinarios, sustitución del lanzador, pérdida de primas de seguros, etc. La fase de lanza-

miento se asegura mediante una póliza a un año para daños materiales más otra de responsabilidad civil, básicamente por si el satélite o la lanzadera, o alguna de sus partes, caen a la Tierra y causan daños. La fase de vida en órbita se cubre mediante pólizas de daños materiales, responsabilidad civil y pérdida de ingresos, etc. Al final de su vida útil, los satélites son impulsados a una órbita basura situada a 300 kilómetros, aproximadamente, por encima de la órbita geoestacionaria. No debe haber ningún momento durante las operaciones de lanzamiento, y en el propio lanzamiento, en el que no esté asegurado tanto el lanzador como el

Primeros hitos en la historia de los satélites

- ▶ Durante el invierno de 1954, Arthur Clarke publicó un artículo en la revista *Wireless World magazine*, en el que propone la órbita GEO.
- ▶ 4 de octubre de 1957. Primer satélite de la historia, el *Sputnik 1*
- ▶ 1 de febrero de 1958. *Explorer 1*
- ▶ 18 de diciembre de 1958. Primer satélite de telecomunicaciones (*Score*).
- ▶ 12 de agosto de 1960. *Satélite Eco 1^a*
- ▶ 1962. Se lanza el *Telstar 1 (ATT)*.
- ▶ 19 de agosto de 1964. GEO Satélite *SYNCOM*.
- ▶ 6 de abril de 1965. Primer satélite internacional de telecomunicaciones con seguro de lanzamiento: *Early Bird (Intelsat 1)*
- ▶ 1968. Se lanza el *Molniya* (no en la órbita GEO).
- ▶ 1975. Se lanza el *Gorizont* (órbita GEO).
- ▶ 1975. Primera póliza de seguro para satélite en órbita.

entrevista

▲ Satélites, una gran variedad de aplicaciones

El negocio que supone la comercialización de servicios que desde el espacio brindan los satélites muestra un desarrollo muy interesante que, sin lugar a dudas, tenderá a crecer de forma exponencial en el futuro con la ayuda de la tecnología y la entrada en función de nuevas aplicaciones. Entre el espectro de funciones que hoy cubren los satélites se pueden enumerar, entre otras, las siguientes:

- ▲ Telefonía y redes de telecomunicaciones.
- ▲ Televisión vía satélite.
 - Enlaces de contribución de TV.
 - Televisión directa y plataformas digitales.
- ▲ Transmisión de datos. Internet.
- ▲ Radio digital.
- ▲ Redes VSAT (empresariales).
- ▲ Ayuda a la navegación marítima.
- ▲ Ayuda a la navegación aérea.
- ▲ G.P.S.
- ▲ Teledetección.
 - Meteorología.
 - Cartografía y catastro.
 - Prevención de riesgos.
 - Cursos de agua y ríos (control de caudales).
 - Estado de la mar.
 - Incendios.
 - Control de oleoductos.
 - Explotación de recursos naturales.
 - Localización de minas.
 - Pozos de petróleo.
 - Bancos de pesca.
 - Agricultura.
- ▲ Vigilancia del territorio.
 - Satélites militares.
 - Satélites de observación.
- ▲ Satélites de Investigación Científica.
 - Espacio exterior y astronomía.
 - Astrofísica
 - Observatorios espaciales (Hubble).
- ▲ Naves tripuladas: *Spunitk; Gemini; Apollo XI* (1969), Lanzadera Espacial USA *Discovery* (1981), Estación espacial rusa *MIR* (400km). Estación Espacial Internacional.

satélite, y es preferible que se solapen los seguros del operador, de la agencia de lanzamiento y del constructor del satélite, a que carezca de cobertura.

¿Cuáles son las principales coberturas y a qué tasas se aseguran los satélites?

Partimos de la base, como es el caso de Hispasat, de que se trata de empresas industriales al cien por cien. Básicamente lo que se cubre en el seguro de satélites son los daños materiales. Se aseguran en tres niveles: pérdida total, que es cuando ha fallado totalmente el satélite propiamente dicho, o ha ocurrido un fallo del lanzador; pérdida total constructiva, que es cuando la pérdida parcial alcanza un nivel que no le hace rentable para el operador, y pérdida parcial para el resto de los fallos. Otro aspecto importante que se debe tener en cuenta al evaluar el riesgo es la amortización del activo y, lógicamente, a medida que van pasando los años, disminuye su valor. Un satélite en la actualidad, con su programa de seguros concertado, puede costar hasta unos EUR 350 millones, y se cotiza con tasas muy variadas. Hace unos años se podía asegurar el lanzamiento y cinco años de vida en órbita del 9% al 14% de su valor, y actualmente la tasa de lanzamiento puede llegar hasta el 38%.

Por cada lanzamiento hay una póliza de responsabilidad civil para cubrir los daños a terceros en ese mismo momento, cumpliendo lo establecido en el Convenio sobre Responsabilidad Internacional por Daños Causados por Objetos Espaciales, de 29 de marzo de 1972. Cualquier país desde el que se efectúe el lanzamiento se considera responsable de los daños causados a terceros. Este seguro incluye como asegurados a todos los responsables civiles, a la agencia de lanzamiento, al operador propietario, a los contratistas y subcontratistas, etc., y se extiende normalmente desde el



lanzamiento hasta finalizar el primer año de explotación. El gobierno de los EE.UU. exige para cualquier lanzamiento un seguro que llega a alcanzar los USD 500 millones (EUR 398,31 millones). Los riesgos que se garantizan son impactos con el resto de vehículos espaciales, caída a la Tierra, colisión con otros objetos espaciales, interferencias a otros satélites, etc. También hay una cobertura de responsabilidad civil durante la vida en órbita. Por último, tiene mucha importancia la pérdida de beneficios para este tipo de empresas, por lo que es conveniente disponer de una póliza que cubra esta circunstancia, en caso de pérdida del satélite, lo cual nos va a permitir con la indemnización recibida, arrendar otro satélite para dar servicio a los clientes afectados. El estudio de este tipo de pólizas es muy laborioso; supone confeccionar un traje a medida.

¿Qué volumen de negocio mueve este mercado internacional?

Ahora, a principios de año, no están disponibles los datos concretos de 2003, aunque se estima que las primas suscritas rondarán los USD 650 millones (EUR 517,8 millones), y respecto a las previsiones para 2004, a la vista de los retrasos en los proyectos de lanzamiento, se puede decir que esa cifra se verá superada. Pero ha habido años con volúmenes de negocio mucho más cuantiosos, por ejemplo, los USD 1.104 millones (EUR 879,47 millones) del año 2000 o los USD 1.250 millones (EUR 995,78 millones) de 1997. Estas diferencias tan acusadas están motivadas, en parte, por la mayor vida útil y capacidad de los nuevos satélites, con una vida que supera, a veces, los 15 años frente a los 10 de la anterior década, pero que se traduce actualmente en un mayor valor en riesgo. Otra causa que incide en las anteriores variaciones está siendo la diferencia de capacidad de los nuevos satélites.

Anteriormente los satélites operaban con una carga útil de cinco a diez transpondedores (repetidores), y ahora llegan a 60 ó 70. Abundando en las diferencias, anteriormente cada transpondedor transmitía un solo canal de televisión, y ahora, mediante la compresión digital, cada transpondedor puede transmitir la señal de 8 a 12 canales de televisión. En cuanto a la capacidad que ofrece el mercado de seguros espaciales para asegurar la vida en órbita de los satélites, se estima que puede estar entre los USD 200 millones (EUR 159,32 millones) y los USD 250 millones (EUR 199,15 millones) por satélite. Resultando problemático encontrar capacidades mayores.

¿Cuándo empiezan a participar las empresas y la industria española en el mercado de satélites? ¿Cuál es el origen y el desarrollo de Hispasat?

En el caso español, prácticamente desde que comenzaron los lanzamientos de satélites de telecomunicaciones hubo interés por parte de algunas empresas, como Telefónica o Construcciones Aeronáuticas (CASA), por participar de alguna manera en este mercado, bien como operador o como constructor, lo que se puso especialmente de manifiesto cuando comenzaron los lanzamientos de satélites europeos. Pero el gran salto adelante se produjo en 1989, cuando se constituye Hispasat. A partir de ese momento las empresas españolas empiezan a construir diversas partes de los satélites, en línea con lo estipulado en los contratos que se habían celebrado con los constructores internacionales de satélites y lanzaderas. El 11 de septiembre de 1992 es la fecha del lanzamiento del primer satélite español, el *Hispasat 1A*, que se encuentra fuera de servicio desde septiembre del año pasado. A este lanzamiento le siguió, en julio de 1993, el *Hispasat 1B*, que cubría misiones tanto

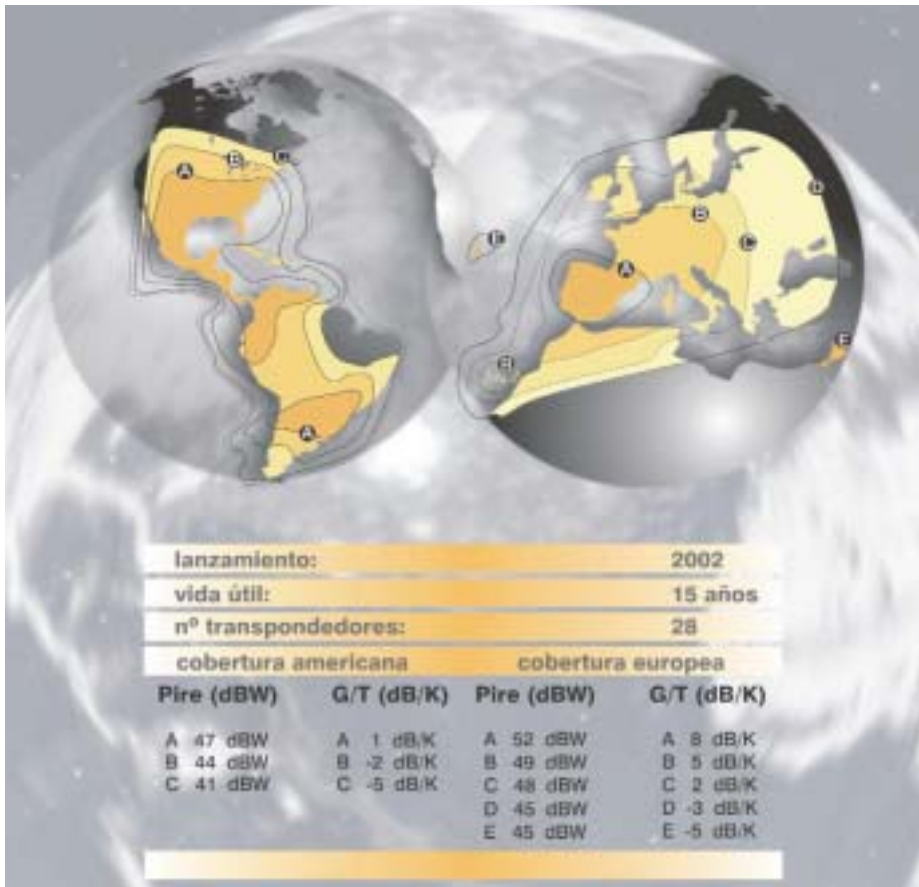


El momento del despegue de la lanzadera del satélite HISPASAT 1D, puesto en órbita en septiembre de 2002. Lanzamiento realizado desde Cabo Cañaveral, Florida (Estados Unidos)

en banda Ku para uso civil, como en banda X, que es la de uso militar, siendo un satélite gemelo del anterior. En febrero de 2000 se colocó en órbita el *Hispasat 1C*, y en septiembre de 2002, el *Hispasat 1D*. A lo largo de estos años se han producido cambios en la estrategia de adquisición de satélites con las empresas constructoras y de lanzadores. Y en todos ellos ha colaborado la industria española, a través de empresas como INDRA, INTA o CASA, ahora integrada en el consorcio europeo EADS, etc.

Entre los próximos lanzamientos que Hispasat, o sus empresas filiales y participadas, tiene previsto realizar se encuentra el satélite de comunicaciones Amazonas, que se lanzará durante la primera quincena de julio de este año desde la base de Baikonour, en Kazajstán. Su huella, es decir, la zona de iluminación e influencia de sus emisiones, cubrirá prácticamente toda América y Europa Occidental, y trabajará en las bandas Ku y C. También para el primer semestre de este año está

entrevista



La huella de la zona de iluminación en influencia del satélite *Hispasat 1D*: parte de América y prácticamente toda Europa.

previsto el lanzamiento del *XTAR-EUR*, en cuyo proyecto participa Hisdesat (empresa participada por HISPASAT) y el próximo año 2005, el *SPAINSAT*, que será el primer satélite español de uso exclusivamente militar, propiedad de Hisdesat. La fecha para el lanzamiento del *Hispasat 1E* está aún por determinar.

El seguro, por supuesto, está acompañando toda esta actividad. Pero, de cara a los próximos lanzamientos, ¿podemos concretar cómo se está actuando a la hora de perfilar un programa de seguros, por ejemplo, en un satélite como el Amazonas?

La realización del programa de seguros para el satélite iberoamericano *Amazonas* tiene un desarrollo interesante. La propietaria legal del satélite al 100% es Hispasat

Canarias. La vida útil prevista para el satélite es de 15 años. Se situará en la posición orbital 61° Oeste y dará cobertura a todo el continente americano y a Europa. Va a contar con 51 transpondedores y distribuirá señales de televisión y radio, televisión digital, redes empresariales, servicios multimedia, Internet a alta velocidad y servirá para enlaces telefónicos y de otras índoles. Respecto al programa de seguros, en junio de 2003 se seleccionaron los brokers. En los tres meses del verano de 2003 se procedió al estudio y análisis de los riesgos. Tras la presentación técnica en septiembre pasado, en la fábrica de EADS-Astrium en Toulouse, comenzaron los contactos con el mercado; en diciembre el riesgo salió a sondear el mercado y en enero se ha comenzado a cotizar sobre un *slip* de reaseguro. Entre febrero y marzo se han negociado los términos de la póliza para,

una vez firmada, proceder al pago de la prima en dos fases, abonándose el 95% de ella 30 días antes del lanzamiento previsto para el próximo mes de julio.

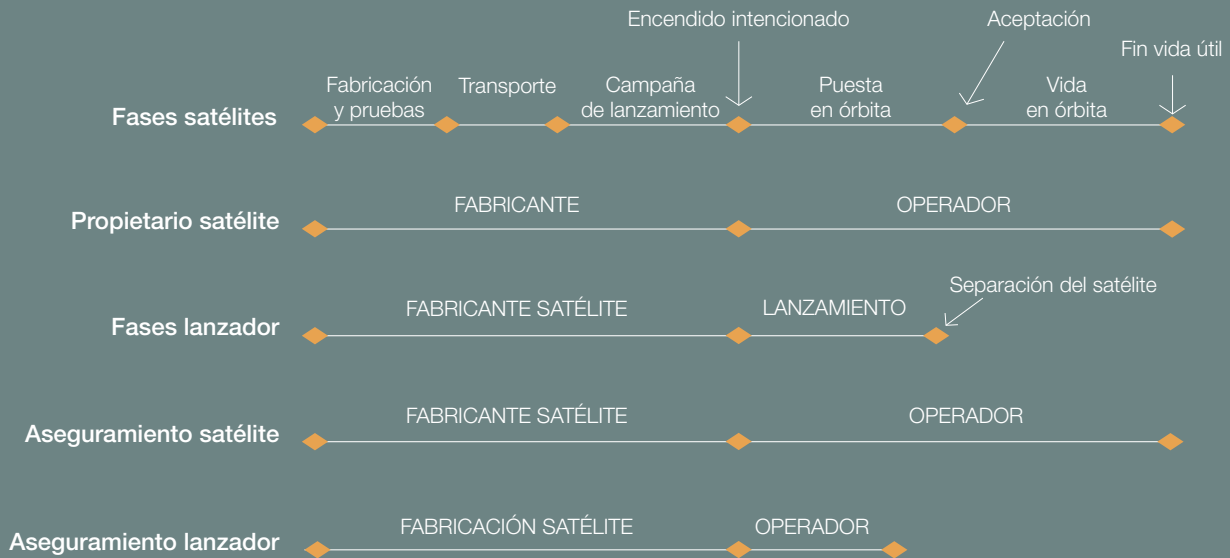
¿Qué política de prevención de riesgos está siguiendo Hispasat para sus satélites?

Sin perjuicio de las medidas de prevención y control de riesgos propios del segmento terreno –como las estaciones de control de satélites– que son las usuales para una instalación sofisticada y estratégica de comunicaciones, Hispasat, durante todo el programa de construcción de sus satélites, ha venido y viene llevando a cabo un exhaustivo control del riesgo. Tiene por norma destacar en la fábrica del contratista principal ingenieros propios que participan y controlan el proceso de construcción, integración y prueba de los diferentes equipos del satélite, llevando a cabo una auténtica política de prevención de riesgos de cada uno de los satélites de su responsabilidad. Esto, lógicamente, tiene reflejo en las condiciones que Hispasat obtiene del mercado asegurador.

¿Cómo participa el seguro español en el mercado de satélites y cuál es la experiencia que acumula gracias al programa Hispasat?

Al principio el seguro español no participaba directamente en el riesgo de operadores de satélites, puesto que no existía ningún operador nacional. Tan sólo Telefónica era signataria en los proyectos de Eutelsat, Intelsat e Inmarsat, reteniendo una parte de la «propiedad» de estas organizaciones. En el área internacional de Telefónica había un departamento dedicado a satélites con gran relevancia técnica, debido a que la compañía tenía y tiene diversos emplazamientos en España, destinados a emitir y recibir señales vía satélite, como Buitrago de Lozoya, Armuña de Tajuña, Barcelona,

Esquema de aseguramiento para lanzador y satélite



Canarias, Carmona, etc. Posiblemente, en tiempos, alguna aseguradora española o reaseguradora asumieron pequeñas participaciones de las retrocesionarias internacionales, pero el despegue de estos seguros en España se produce en 1990, cuando se inicia la construcción del primer Hispasat. Entre los accionistas se buscaron socios directamente relacionados con el campo del seguro y la gerencia de riesgos. Tres socios aportaron sus filiales, Postal Seguros Generales, Musini (INI) y el departamento de Gerencia de Riesgos y Seguros de Telefónica, junto a su reaseguradora Casiopea Re. Se formó un grupo de trabajo que estudió los riesgos de lanzamiento de satélites para el programa de los *Hispasat 1A* y *1B*, junto con especialistas de grandes corredurías internacionales.

¿Quiénes participan en el aseguramiento de satélites?

Partiendo de la base de que éste es un mercado en sí mismo, muy especializado, aquí operan tanto clientes y corredores,

como aseguradoras y reaseguradoras, todos y todas de primera línea. Entre los clientes están los operadores de satélites, las empresas constructoras de satélites o de lanzaderas y los países desde los que se lanzan los satélites. La capacidad máxima teórica es de USD 643 millones (EUR 512,23 millones), pero la real para cada lanzamiento es de USD 350 millones (EUR 278,82 millones), y para la vida en órbita hasta USD 250 millones (EUR 199,15 millones).

¿Qué clases de siniestros se pueden producir y cómo tienen que actuar?

La comunicación de los siniestros de tipo genérico se tiene que efectuar en un plazo no mayor de 30 días. Una vez comunicado, disponemos de otros 180 días para hacer el Informe de Daños (Proof of Loss). Los siniestros pueden ser de distintos tipos. Por ejemplo, durante el lanzamiento se pueden producir fallos en la lanzadera en cada una de las etapas hasta que el satélite sale de su cápsula y

se coloca en una órbita de transferencia, para luego, desde tierra, ir dando órdenes para colocarlo mediante pequeños impulsos de su motor de apogeo en su órbita y posición definitiva (GEO). Un fallo en la fase de post-separación puede ser la no inyección en órbita, o bien, un fallo del satélite desde su separación del cohete propulsor, que impida colocarlo en órbita geoestacionaria. En esa fase se pueden dar distintos problemas, como el fallo del motor de apogeo, fallos en el despliegue de antenas o paneles solares, del TT&C (Telemetría y Telecontrol). Durante la aceptación y vida en órbita, puede haber problemas con los paneles solares, con la energía, con los transpondedores y los ordenadores de a bordo, o en las baterías y por excesivo consumo de combustible, etc. En definitiva, hay una gran cantidad de causas que pueden conducir a una pérdida total o parcial del satélite o de las misiones que tenía encomendadas. Afortunadamente, no es lo habitual y la mayoría de los satélites llega al final de su vida útil. ■