

## **COMENTARIOS PARA EL ANTEPROYECTO DE LEY DE CREACIÓN DE L'AGÈNCIA ESPACIAL DE CATALUNYA**

Autor: Antonio Alcayde Egea, director de AD TELECOM SL

### **Experiencia en el sector espacial**

Este documento recoge la experiencia de 30 años de trabajo dedicados a la innovación. En este periodo se han desarrollado algunos proyectos para el sector espacial y más de 300 proyectos para diferentes sectores terrestres. Entre los proyectos espaciales, se desarrollaron los sistemas de comunicaciones de los nanosatélites del INTA, NANOSAT01 y NANOSAT 1B, puestos en órbita en 2004 Y 2009 respectivamente.

### **Enfoque de la actividad de L' Agència Espacial de Catalunya**

Sería aconsejable que su actividad no fuese tanto la de un centro público de investigación en tecnología espacial, sino la de promoción de la participación de las empresas catalanas en proyectos espaciales. En cuanto a las empresas que desarrollan actividades en este sector, se pueden considerar tres grupos.

El primero es el de las empresas cuya actividad se centra únicamente en el sector espacial. Suelen ser empresas consolidadas que empezaron a trabajar para la Agencia Espacial Europea en los años 80, tienen continuidad en el desarrollo de proyectos espaciales y cuentan con el apoyo de la delegación española de la ESA. Sus clientes pertenecen exclusivamente al sector espacial, por lo que la experiencia adquirida no revierte en productos orientados a sectores no espaciales.

El segundo incluye a las pequeñas y medianas empresas, con I+D propio, que aprovecha las oportunidades puntuales que le surgen en el sector espacial, para incorporar tecnologías punteras a su capacidad de desarrollo de proyectos para cualquier sector. Su fuente de financiación principal no proviene del sector espacial, sino, esencialmente, de la venta de productos o servicios para aplicaciones terrestres. La participación en proyectos espaciales le aporta la financiación del know-how que han de adquirir las personas que integran su laboratorio de I+D. Actualmente, existen oportunidades para estas empresas de desarrollar proyectos espaciales en convocatorias del tipo SME Instrument del antiguo programa H2020.

Hay que considerar un tercer grupo. Es el formado por empresas con capacidad de I+D suficiente para el desarrollo de proyectos espaciales, pero que, al no disponer de la estructura interna necesaria para competir por estos proyectos, no llegan a tener actividad en el sector.

Sin menospreciar la importancia de los proyectos que las empresas del primer grupo están llevando a cabo, consideramos que la Agència Espacial de Catalunya debería estar mas enfocada a promover las actividades empresas del segundo y tercer grupo. Las primeras forman un cluster consolidado que ya cuenta con el apoyo permanente de la delegación española de la ESA y no necesitan un apoyo adicional.

El segundo tipo de empresa se verá beneficiado por la existencia de la agencia si presta su apoyo a proyectos que inicialmente se desarrollen para el sector espacial pero que posteriormente, aprovechando el know-how adquirido, se materialicen en productos industriales de calidad.

Para el tercer grupo de empresas, la existencia de una agencia que facilite su entrada en el sector espacial es indudable. Debería de contemplarse una línea de proyectos espaciales donde se valorase la capacidad de desarrollo de una empresa, sin exigir experiencia previa en vuelo.

Respecto al asesoramiento que actualmente presta ACCIÓ a las empresas para la presentación de propuestas de proyectos europeos para el sector espacial, se considera muy útil. El nuevo organismo debería de seguir contemplando este servicio.

### **Actividad de L' Agencia Espacial de Catalunya en materia de Financiación de proyectos espaciales**

La financiación pública no debería ser la única vía de sufragar el coste del desarrollo de los proyectos espaciales. Tampoco sería deseable que las empresas tuviesen que financiar los proyectos exclusivamente con recursos propios. Una de las actividades de l' Agència debería de ser velar por la existencia de una legislación clara en materia de desgravaciones fiscales en inversiones en innovación.

Actualmente existen desgravaciones fiscales para inversiones en I+D. Incluso para entidades que financien el I+D realizado por terceros. El inversor debe de tener total seguridad jurídica cuando realiza este tipo de

inversiones, evitando cualquier temor a que Hacienda haga, a posteriori, una interpretación distinta a la esperada.

Una vía de financiación que puede promover L'Agencia espacial de Catalunya es la esponsorización. Los proyectos espaciales son lo suficientemente atractivos para captar este tipo de financiación. Especialmente si se les da visibilidad en los medios de comunicación. La ley debería especificar un marco que contemple en qué casos es compatible con la financiación pública o prever la existencia de incentivos fiscales para los sponsors.

### **Consideraciones técnicas**

La agencia debería contar con la colaboración de un grupo de expertos encargados de elaborar especificaciones técnicas que aseguren la compatibilidad de cualquier misión con las existentes de otras agencias espaciales. Entre los aspectos técnicos a considerar por este grupo serían, entre otros, las frecuencias de trabajo, potencia transmitida, niveles de señal recibidos en tierra, áreas de cobertura, órbitas utilizadas, duración de la misión o tiempo de permanencia de la basura espacial en órbita. En relación a este último extremo, se debería de prever el tratamiento de estos residuos espaciales y su posible eliminación.

Los miembros de este grupo de trabajo deben de ser conocedores de las líneas de interés definidas a largo plazo con la audiencia de los sectores implicados. El objetivo es evitar que cada misión espacial se considere un proyecto aislado. Es necesario considerar cada misión como un nodo dentro de la red mallada de una futura constelación de satélites. El grupo debería de definir los protocolos de comunicación directa entre satélites y los utilizados en las comunicaciones satélite-tierra.

### **Tipos de proyectos**

En el ámbito de las aplicaciones y el uso que se hace de los datos proporcionados por las misiones espaciales, concurren intereses de entidades de diversos campos. Como ejemplo, cabe citar la meteorología, telecomunicaciones, teledetección, observación de la tierra o la seguridad. Piénsese en la detección, control y extinción de un incendio forestal donde intervienen tecnologías de todos estos sectores. La Agencia debe de ser la encargada de coordinar las actividades para satisfacer los distintos intereses.

Dada la extensa gama de especialidades dentro del sector espacial y los recursos limitados, con los que probablemente va a contar la Agencia Catalana, sería conveniente acotar los proyectos a unas líneas estratégicas en tecnologías en las que se buscaría una posición de liderazgo desde Cataluña. Estas líneas serían seleccionadas por un grupo de expertos a partir de las aportaciones de las empresas o entidades catalanas que trabajan en el sector y del conocimiento de los proyectos que se llevan a cabo en la Agencia Espacial Europea y otras agencias internacionales. El objetivo sería que la existencia de la Agencia Catalana sirviera de trampolín para que los proyectos iniciados aquí tuviesen continuidad en otras entidades a nivel global.

Además, este grupo debería considerar las necesidades terrestres que se pueden cubrir desde el espacio, como pueden ser servicios para empresas de telecomunicaciones, internet de las cosas o seguridad.

En cuanto al grado de madurez de los proyectos, deben tenerse en cuenta todas las fases, o TRLs, del desarrollo. Desde estudios de viabilidad hasta la validación en vuelo de los productos desarrollados. Para cubrir las necesidades de las distintas etapas del desarrollo es necesario contar con laboratorios de test que certifiquen el cumplimiento de las normativas que deben cumplir los productos espaciales para ser comercializados con las necesarias garantías. El NanoSat Lab de la UPC podría ser, si cuenta con el suficiente apoyo, un laboratorio de referencia para la certificación de productos espaciales.

Especial consideración deberían tener los proyectos orientados a una explotación comercial directa. Un ejemplo claro sería el promovido por una empresa de telecomunicaciones que desea ampliar la capacidad de su red de datos. La existencia de la Agencia debe dar confianza a estas empresas para que apuesten por el uso de la tecnología espacial desarrollada por empresas locales.

También sería de interés la actividad de la Agencia en la promoción de proyectos que se desarrollen en el ámbito de colaboración público – privada. Por un lado el centro de investigación o universidad aporta rigor en el desarrollo del proyecto, por contar con conocimientos, laboratorios con instrumentación puntera y software de análisis, y por otro lado la empresa privada, que aporta el conocimiento del mercado y la inmediatez en llevar el conocimiento a la práctica.