

# Estrategia y experiencia españolas en Galileo: ¿un caso irrepetible?



**José Manuel Leceta García**  
Ingeniero de Telecomunicación  
Director Internacional del CDTI

A las puertas del 30 aniversario de su creación en 1977, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) sigue fiel a su misión. Y para ello financia la demanda tecnológica empresarial, promueve la participación en programas internacionales de I+D y gestiona sectores con gran contenido tecnológico como aeronáutica y espacio. Todo ello, hace del CDTI el punto de encuentro, no ya de empresarios, tecnólogos e investigadores, sino de la Administración española en su conjunto. Las sinergias que posibilita la confluencia de todas estas actuaciones en un mismo centro, conectado en red con el sistema nacional de I+D, Ministerios y CC.AA. resulta determinante para abordar iniciativas tecnológicas complejas con garantías de éxito, como es el caso de Galileo.



## Preparando Galileo en España (y viceversa): EGNOS

Antes de abordar el interés que Galileo tiene para España, siendo el único proyecto comunitario desarrollado hasta la fecha aplicando el Artículo 171 del Tratado y con la vista puesta en otras iniciativas tecnológicas de envergadura que la Comisión Europea propone para el VII Programa Marco, analizaremos

los antecedentes técnicos y organizativos que sentaron las bases para que España apostara firmemente por el proyecto.

La ESA había lanzado en 1994 un programa destinado a dotar a Europa de un sistema de navegación por satélite de primera generación (GNSS-1) utilizando las dos constelaciones de satélites existentes, GPS estadounidense y Glonass ruso, para introducir progresivamente estas tecnologías en la nave-

gación aérea dictada por la OACI. El programa EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay System) se pone en marcha con la Comisión Europea y Eurocontrol en virtud de un Acuerdo Tripartito firmado en 1995 que designa a la ESA como organización responsable del programa técnico de desarrollo.

No obstante, a fin de diseñar un sistema orientado desde y para los operadores, la ESA propone involucrar a organismos nacionales res-



Sistema EGNOS. Imagen cedida por ESA.

## Organización de EGNOS (sistema europeo precursor de Galileo)



ponsables del tráfico aéreo. En España, el CDTI invita entonces a AENA a sumarse a la iniciativa, y ésta entiende las implicaciones estratégicas del programa de la ESA, que comportan una serie de instalaciones cuya ubicación situaría en mejor posición a los participantes para la futura introducción internacional de estos sistemas. EGNOS supone pues una amenaza pero también una oportunidad.

Un estudio de viabilidad elaborado conjuntamente entre AENA y CDTI identifica con precisión todos los objetivos españoles, tanto industriales (claves para la capacitación tecnológica de las empresas), como en materia de instalaciones a ubicar en España. La Dirección de AENA decide entonces apostar por EGNOS y se establecen mecanismos para armonizar posiciones frente a la ESA (cuya repre-

sentación corresponde al CDTI) y a la Unión Europea y Eurocontrol (que corresponden a AENA y al Ministerio de Fomento). Un acuerdo firmado en 1996 y otro en 1999 sirven de antecedente a la participación efectiva de AENA.

La inversión combinada de CDTI y AENA al desarrollo de EGNOS (superior a 30 millones de euros) hace posible que España aporte un 11%, participación sin precedentes comparada con la media de participación española en la ESA cifrada entonces en un 4%. Ello posibilita el acceso de un primer grupo de empresas españolas a trabajos de contenido tecnológico (GMV, SENER, INDRA ESPACIO, etc.) al tiempo que se acuerda con la ESA ubicar en España el paquete de instalaciones EGNOS más importante de los asignados a los países participantes: uno de los cuatro centros de control o "cerebros" del sistema (los otros tres se sitúan en Alemania, Italia y Reino Unido), una plataforma para desarrollar aplicaciones (la otra se instala en Francia) y una serie de estaciones destinadas a cubrir todo el territorio nacional (incluido el corredor Península-Canarias), además de una estación para el envío de la señal EGNOS al satélite geostacionario Artemis de la ESA.

## Estrategia española en Galileo: sistemas y servicios

Paralelamente al desarrollo de EGNOS, se habían llevado a cabo estudios y desarrollos tecnológicos en preparación de una contribución europea o sistema de navegación por satélite de segunda generación (GNSS-2). Pero es en febrero



Constelación Galileo. Imagen cedida por ESA.

de 1999 cuando la Comisión Europea propone formalmente Galileo, concebido como un sistema civil autónomo, bajo control internacional e interoperable con GPS, cuyo coste supera los 3.000 millones de euros.

A pesar de los interrogantes que plantea una iniciativa tan ambiciosa (integración de EGNOS, control en situaciones de crisis, participación privada en la constelación de 30 satélites, etc.), los países de la ESA y de la Unión Europea deciden financiar una fase de definición, que se aprueba a mediados del mismo año, 1999. España se propone mantener su peso relativo y financia un 11% en el marco de la ESA para esta primera fase.

Sin embargo, algunos países entienden Galileo como una infraestructura para el transporte y otras múltiples aplicaciones (por lo que se acoge a los fondos de las Redes Transeuropeas) y, a la vez, como un proyecto de I+D (y de ahí

que se proponga la política de Lisboa consistente en 1/3 público y 2/3 privado. Para crear las condiciones favorables a la inversión privada, la Comisión Europea establece un grupo de estudio de esta asociación público-privado (PPP).

Respondiendo al doble desafío del "partenariado" PPP y de no disponer en España de un contratista principal de satélites capaz de jugar

en la "primera división" de la industria europea representada por el consorcio Galn (Galileo Industries), el CDTI y el Ministerio de Fomento crean sendos foros con el sector espacial español (entendido como "núcleo duro" o motor) y otros sectores empresariales susceptibles de invertir en el futuro despliegue operacional y puesta en servicio de Galileo (banca, transporte, telecomunicaciones, etc.).

De este diálogo inter-empresarial e inter-sectorial surge la idea de crear una empresa instrumental en España, GSS (Galileo Sistemas y Servicios), encargada de canalizar todos intereses y facilitar la negociación con el consorcio Galn evitando una atomización o dispersión de la participación española. Finalmente, la combinación de la voluntad de España por continuar invirtiendo el 11 % en el marco de la ESA y de la capacidad y competitividad reconocida de las empresas españolas, hizo posible la entrada de GSS en Galn con un 14 % de participación accionarial (que vino a diluirse hasta el 12 % con la posterior entrada de Thales en el consorcio Galn).

## Organización de proyecto Galileo : papel de la Empresa Común (JU)



**“En febrero de 1999, la Comisión Europea propone formalmente Galileo, concebido como un sistema civil autónomo, bajo control internacional e interoperable con GPS, cuyo coste supera los 3.000 millones de euros”**

Galileo fue aprobado en el marco de la Unión Europea en marzo de 2002, pero no fue hasta Mayo de 2003 cuando los países de la ESA acordaron sus aportaciones respectivas, logrando España aportar un 10,25%, a pesar de las presiones de los grandes países contribuyentes para que España redujera su peso. Esta inversión hizo posible incorporar a otras empresas españolas suministradoras de equipos de segmento vuelo como EADS-CASA, ALCATEL, ASTRIUM-CRISA, MIER, etc. Paralelamente, HISPASAT y AENA, también socios de GSS, establecieron estrategias separadas en materia de infraestructuras, lo que quizá explique algunas de las dificultades encontradas más tarde para lograr también en éste ámbito una participación satisfactoria.

### **Lecciones de Galileo cara a las Plataformas Tecnológicas Europeas y JTI**

Como ya se ha dicho, la complejidad de Galileo y la ausencia de un gran grupo industrial en España con capacidad (y voluntad) de concertar e impulsar todos los intereses, aconsejó la creación de un consorcio instrumental que, a pesar de las lógicas dificultades, logró situar la

participación industrial española en un nivel satisfactorio de responsabilidad, excelencia y diversidad. La combinación en un mismo consorcio del grueso de la oferta tecnológica y de la demanda accesible en España (y desde España, si pensamos por ejemplo en Iberoamérica), además del interés de grupos empresariales y financieros nacionales que GSS logró aglutinar, son elementos claves de la apuesta.

En el plano institucional, Galileo también supuso un reto sin precedentes para armonizar las culturas de dos instituciones europeas distintas como la Unión Europea y la ESA. Tras la constitución de una oficina (GPO o “Galileo Project Office”) la Comisión Europea propuso la creación de una “Empresa Común” (JU o “Joint Undertaking”) participada a partes iguales por la ESA y la Comisión según el artículo 171 del Tratado de la Unión, que no se había empleado con anterioridad. De ahí la singularidad e interés de la experiencia Galileo para las Plataformas Tecnológicas Europeas que logren constituir estructuras propias de impulso a proyectos tecnológicos: las JTI del VII Programa Marco.

Efectivamente, las JTI o “Iniciativas Tecnológicas Conjuntas”, son el nivel de máxima integración de los intereses presentes en el seno las

Plataformas y, como tales, deberán ser capaces de atraer financiación no sólo comunitaria, sino de los países interesados y de la propia industria. Manteniendo pues las lógicas distancias, pueden apuntarse algunas lecciones aprendidas de la estrategia y experiencia Galileo para los agentes del sistema nacional de I+D+i interesados en las JTI que se abordan en otros artículos de este monográfico.

1. Identificación, coherencia y defensa del más amplio grupo de intereses españoles por parte de todas las instancias públicas y privadas. Lo que supone un paso más allá de la política del tradicional “hay que estar”, haciendo explícitas las estrategias respectivas de manera temprana.
2. Coordinación al máximo de capacidades industriales y tecnológicas para lograr la masa crítica que permita afirmar una posición fuerte en Europa y negociar el peso equitativo correspondiente. Cuando la competencia se sitúa a nivel comunitario una política discriminatoria resulta miope.
3. Dicha coordinación nacional y la negociación con los socios europeos será más fácil tanto en cuanto existan instrumentos o actividades preparatorias previas de carácter tecnológico e investigador, EGNOS en el caso Galileo: algo viable y favorecido por la Administración española que están impulsando claramente la fertilización cruzada entre Ingenio 2010 (CENIT en particular) y el VII Programa Marco.
4. Además de un socio tecnológico, España constituye también un importante mercado y, además, un mercado con gran proyección internacional (Iberoamérica y Mediterráneo), algo muy creíble

para Europa que, unido a las capacidades e infraestructuras disponibles en nuestro país se traduce en una posición sólida, realista e interesante para la futura introducción operacional de proyectos tecnológicos.

5. La combinación e integración en la estrategia española de la oferta tecnológica y las perspectivas de mercado, junto al apoyo y coordinación de las posturas de todas las entidades y Departamentos Ministeriales competentes, hacen ineludible para los socios europeos una negociación con España en términos justos y sin atomizaciones.
6. En el plano institucional y organizativo de iniciativas complejas como Galileo o las JTI, contrariamente a lo que pueda creerse en un primer momento, Europa percibe bien la coordinación de intereses nacionales si ello se lleva a cabo de manera racional y eficiente, puesto que ello puede aportar un factor de equilibrio entre grandes grupos industriales y países a nivel comunitario, necesarios a fin de cuentas para impulsar la adopción de estándares internacionales comúnmente aceptados.

Galileo es, sin duda, un caso de éxito para España y para Europa, la única experiencia piloto en la aplicación del Artículo 171. Así pues, visto el interés que han despertado las Plataformas Tecnológicas Europeas e Iniciativas Tecnológicas Conjuntas (con el "giro industrial" que anuncian para la I+D comunitaria), sólo queda animar a empresas, centros tecnológicos, investigadores y demás agentes del sistema nacional de I+D a participar en el VII Programa Marco, no ya por sus dotación presupuestaria (más de 54.000

millones de euros para el período 2007-2013), sino como vía de acceso y desarrollo de conoci-

to tecnológicos excelentes a nivel europeo que España puede y debe saber aprovechar. ◆

**“En el plano institucional, Galileo supuso un reto sin precedentes para armonizar las culturas de dos instituciones europeas distintas como la Unión Europea y la ESA”**

**CRONOGRAMA DE HITOS MÁS SIGNIFICATIVOS EN EGNOS Y GALILEO**

**Contribución europea a GNSS-1 : EGNOS**

- 1991: Plan OACI de introducción de GNSS en 2 etapas: GNSS-1 y GNSS-2.
- Septiembre 1994: Propuesta de programa de la ESA: EGNOS.
- Julio 1995: Acuerdo tripartito ESA-UE-Eurocontrol.

Paralelamente en España, se negocian los acuerdos:

- Febrero 1996: Acuerdo de principios Aena-CDTI
- Enero 1999: Convenio de Colaboración definitivo Aena-CDTI
- Enero 1999 (sincronizadamente): Acuerdo bilateral de inversión Aena-ESA.

**Contribución europea a GNSS-2 : Galileo**

- Febrero 1999: Comunicación de la Comisión: propuesta de Galileo.
- Mayo 1999: Contribución de la ESA: aprobación de GalileoSat fase de definición.
- Junio 1999: Aprobación fase de definición por el Consejo de Transportes de la UE
- Marzo 2002: Luz verde de la UE al desarrollo de Galileo (Presidencia española).
- Mayo 2003: Luz verde de la ESA al desarrollo de Galileo. España aporta 10,25 %

Paralelamente en España, se dan los pasos siguientes:

- Octubre 2000: Constitución de GSS, Galileo Sistemas y Servicios
- Junio 2003: Entrada de GSS en el consorcio europeo Galileo Industries.