



Cifras espacio 2013



2013

tedae
Asociación Española de
Empresas Tecnológicas de
Defensa, Aeronáutica y Espacio

Coordina:
TEDAE / Comisión ProEspacio de TEDAE

Reservados todos los derechos

No se permite reproducir, almacenar en sistemas de recuperación de información ni transmitir alguna parte de esta publicación, cualquiera que sea el medio empleado sin permiso previo de los titulares de los derechos de la propiedad intelectual.

© TEDAE, 2014

Edita:

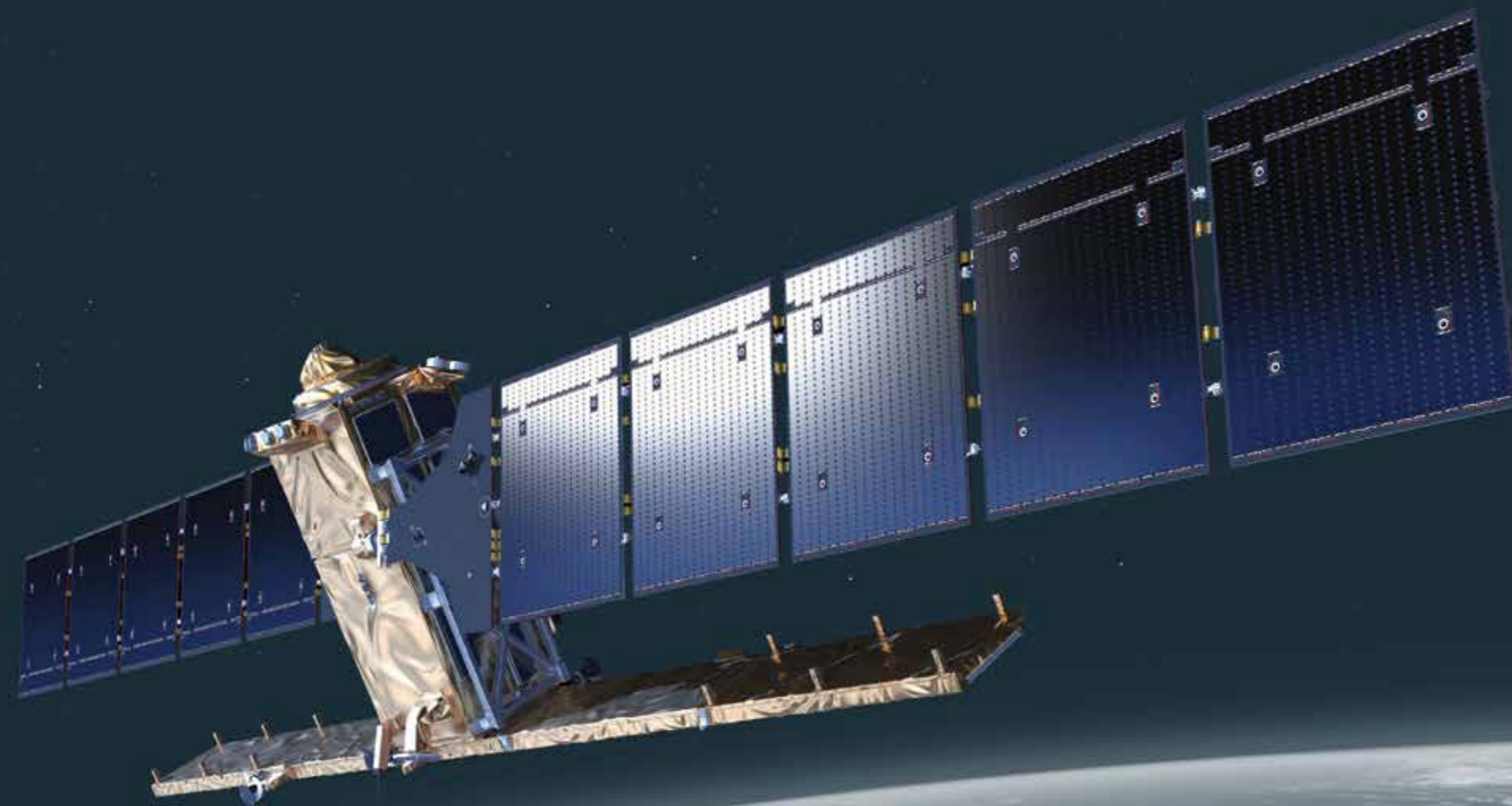
 www.expomark.es

Cifras **espacio** 2013



tedae
Asociación Española de
Empresas Tecnológicas de
Defensa, Aeronáutica y Espacio

COMISIÓN
proespacio
de TEDAE



índice

01	Datos e información	6
02	Introducción	8
03	Datos clave	14
04	Facturación – Productividad – Internacionalización	16
05	Empleo	22
06	Investigación, Desarrollo e innovación, I+D+i	26
07	Estructura del Sector - Pequeñas y Medianas Empresas, PyMEs	30
08	Anexo	34
09	Especialidades de Espacio de los Asociados de TEDAE	36
10	Tablas	38

01

Datos e información

“En 2013 los ‘sectores TEDAE’ continuaron siendo un contribuyente esencial para la economía española”

Los datos que se presentan a continuación han sido realizados por TEDAE mediante la recopilación, análisis y consolidación de los resultados obtenidos de la encuesta estadística espacial de 2013.

Estos datos estadísticos representan la totalidad del sector en España que, además de incluir la información sobre las empresas de la Asociación, recogen también la información de otras empresas subcontratistas y operadores.

Los datos económicos y financieros recogidos en estas estadísticas muestran el comportamiento de la industria espacial española que, en 2013, ha conseguido mantener su facturación e incrementar el empleo.

02

Introducción

“El sector espacial ocupa un lugar preferente dentro de la agenda política y económica de los principales países y organizaciones internacionales”

En 2013 los sectores representados por TEDAE –aeronáutico, espacial y de defensa y seguridad–, continuaron siendo un contribuyente esencial para la economía española. Su aportación, no sólo en términos de fabricación, sino también en generación de tecnología punta, en creación de empleos de alto valor añadido y en transferencia a otros sectores, resultó de gran beneficio para la economía y para su proceso expansivo. A esto se añade su balanza comercial positiva, fruto de la elevada actividad internacional de los tres sectores.

En 2013, los “Sectores TEDAE” alcanzaron una cifra de negocios (facturación consolidada¹) de 10 millones de Euros lo que representa el 1% del PIB y el 6% del PIB Industrial. Igualmente, los tres sectores emplearon más de 51.800 personas.

El ámbito espacial aportó a estas magnitudes el 7,4% en términos de

facturación y el 6,3% en términos de empleo.

Este sector ocupa un lugar preferente dentro de la agenda política y económica de los principales países y organizaciones internacionales. La Comisión Europea lo considera estratégico para Europa e indispensable para su economía y para el bienestar de sus ciudadanos, y ha establecido una política para el sector que se materializa en grandes programas de navegación, observación de la tierra y vigilancia del entorno espacial. La Agencia Espacial Europea (ESA) y otros organismos de los países miembros desarrollan ambiciosos proyectos en estos y otros ámbitos que mantienen el reto del alto nivel tecnológico europeo.

La actividad espacial seguirá teniendo un papel clave para el desarrollo tecnológico de las principales economías del mundo. Otros sectores como

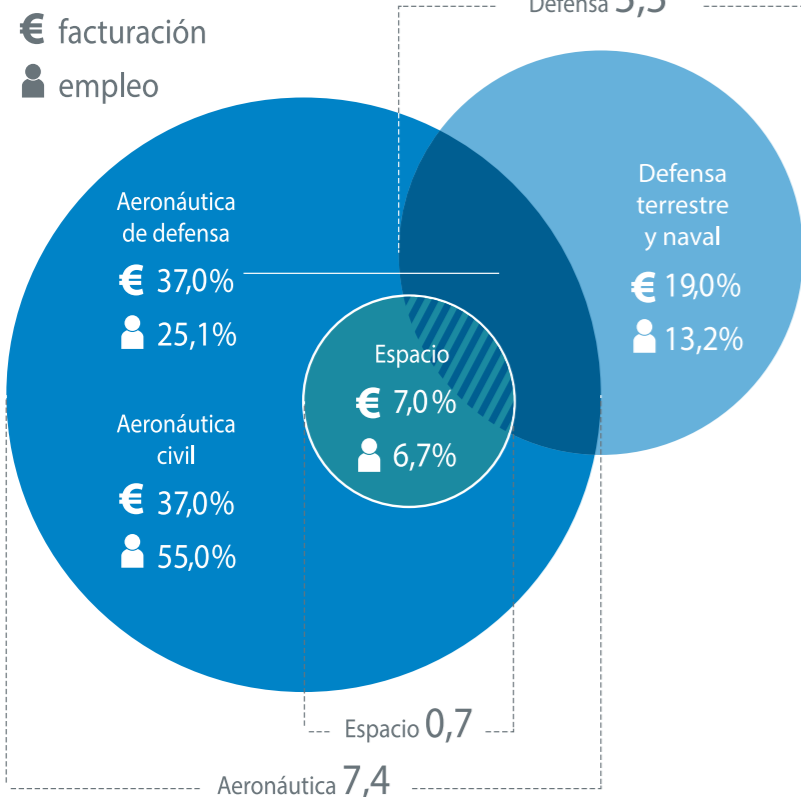
telecomunicaciones, transporte, turismo, medio ambiente o energía se benefician directamente de los avances en materia espacial y de la transferencia tecnológica y de conocimiento. Es indudable que la proximidad geográfica con los polos de desarrollo de alta tecnología espacial favorece este proceso. Por ello, agencias como la NASA o la ESA cuentan con programas para estimular la transferencia tecnológica hacia otros sectores, potenciando así el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio y el impacto en el resto de la economía.

Las autoridades europeas han puesto de manifiesto la importancia del sector espacial en diferentes ocasiones. Junto con Galileo y Copernicus y con un presupuesto de unos 1.500 millones de euros para el período 2014-2020, se trata de uno de los tres sectores considerados clave dentro del pilar de “Liderazgo Industrial” del

¹ La facturación consolidada a nivel de España se calcula como la facturación agregada menos la facturación resultante de ventas entre empresas en España. La facturación agregada es la suma de toda la facturación facilitada por las empresas.

FACTURACIÓN Y EMPLEO POR SECTORES

RELACIÓN ENTRE SECTORES



Horizonte2020² de la Unión Europea. Por su parte, las comunicaciones gubernamentales por satélite fueron una de las cuatro prioridades identificadas por el Consejo de la Unión Europea para la Política Común de Seguridad y Defensa, el pasado diciembre de 2013.

En este entorno, en 2013 se realizaron 81 lanzamientos con éxito en todo el mundo –23 de ellos fueron de satélites comerciales– lo que representó un año positivo si se compara con los cinco años precedentes donde se realizaron, de media, 77 lanzamientos, 21 de ellos comerciales.

Estos lanzamientos pusieron en órbita 197 satélites, de los que algo más de la mitad fueron micro satélites de menos de 90 kg.

Del total de los lanzamientos de 2013, 11 fueron geoestacionarios; un resultado escaso comparado

con los 15 del año anterior y que resulta la cifra más baja desde 2007. Las estimaciones para los próximos diez años apuntan entre 15 y 17 lanzamientos geoestacionarios al año.

En lo que respecta a Europa, el número de lanzamientos fueron 7; 4 Ariane 5, 2 de la versión europeizada Soyuz y 1 más de Vega. Estos lanzamientos son 3 menos que en 2012, cuando Arianespace alcanzó su récord histórico de 10 lanzamientos en un año. De ellos, 4 fueron satélites comerciales, 2 menos que el año anterior aunque, por otro lado, aumentó el número de lanzamientos contratados.

Para Arianespace ha sido un año sin precedentes. El consorcio espacial europeo ha firmado 15 lanzamientos geoestacionarios con Ariane 5, alcanzando una cuota de mercado del 60% en esta órbita y ha firmado, además, tres lanzamientos de Vega para satélites de observación de la Tierra. Gracias a los 21 lanzamientos de Ariane 5, 9 Soyuz y 6 Vega contratados, Arianespace tiene la mayor cartera de pedidos de la industria.

En el ámbito europeo, un año más, el segmento de los lanzadores ha continuado siendo uno

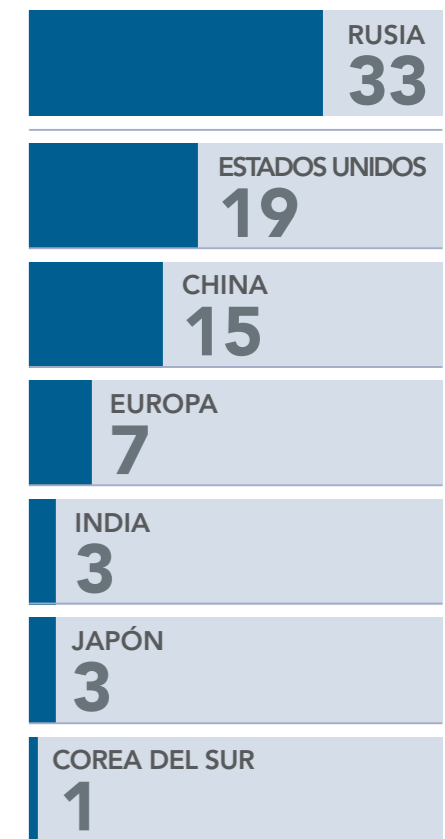
de los focos de mayor atención. Europa se debate entre dos posibles alternativas de futuro: actualizar el actual Ariane 5 hacia una versión más flexible y con mayor capacidad de carga, denominada Ariane 5 Mid-life Evolution (ME), o desarrollar un nuevo lanzador más pequeño y económico, el New Generation Launcher (NGL), más conocido como Ariane 6.

En este entorno, la actividad de la industria espacial española fue más que significativa. Las 20 empresas pertenecientes a la Asociación participaron en 59 misiones espaciales, de las que 44 fueron satélites en todos los ámbitos de aplicación. Completan la cifra 6 lanzadores, otros 6 vehículos de suministro de carga a la Estación Espacial Internacional (ISS) y 3 misiones tripuladas a la ISS.

Estas misiones se han desarrollado para Europa, Estados Unidos, Rusia, China, Canadá, Brasil, Japón, Corea del Sur, Dubái, Israel, Azerbaiyán, Vietnam, Turquía y Méjico.

En el ámbito de los lanzadores, la industria española ha desempeñado un papel clave en los cuatro lanzamientos de Ariane 5 y en el que fue el primer lanzamiento comercial de Vega. El lanzador japonés H-2B

LANZAMIENTOS*
CON ÉXITO EN 2013



* Por origen del lanzador

también cumplió con éxito su misión hacia la ISS gracias a la participación de una empresa española.

Dentro de las misiones de suministro de carga a la ISS, destaca la nave europea ATV (Vehículo de Transferencia Automática). Entre

² HORIZONTE2020 es el mayor programa público de inversiones en el mundo para impulsar la investigación, la innovación y la competitividad. Con una vigencia entre 2014-2020 y dotado con 80.000 millones de euros pretende ser clave para el crecimiento inteligente, sostenible e integrador

los meses de junio y noviembre completó su cuarta misión de suministro y elevación de órbita de la Estación, siendo ésta su penúltima misión. La nave ATV es uno de los principales programas para la industria española donde 11 empresas embarcan sofisticados equipos o estructuras y llevan a cabo importantes tareas en el segmento terreno de la misión. La contribución española en el ATV alcanzó la cifra de 110 millones de euros lo que equivale al 5% del programa.

La industria española también ha contribuido al carguero americano Cygnus, los 43 cargueros rusos Progress y los tres vehículos de transporte de astronautas Soyuz, también rusos.

De los 44 satélites puestos en órbita en 2013 con participación española, destacan, de forma sobresaliente, los satélites de telecomunicaciones y el satélite científico Gaia.

El 7 de febrero, un Ariane 5 ECA puso en órbita el décimo satélite de Hispasat, el Amazonas 3. Este sofisticado satélite, de 26 metros de envergadura, ocho metros de altura y 6,2 toneladas de masa, cuenta con la participación de siete empresas españolas que su-

ministraron antenas y equipos de comunicaciones, además de equipos de control.

La industria española, también ha trabajado en la estación de control en Canarias, en la dinámica orbital y en el control del satélite. Amazonas 3, que reemplazará al Amazonas 1, está equipado con 52 transpondedores simultáneos en las bandas Ku, C y Ka, siendo el primer satélite en suministrar banda Ka en Latinoamérica para servicios interactivos de internet en lugares de difícil acceso.

El 25 de julio, se puso en órbita Alphasat, el primer satélite de la plataforma AlphaBus y gran apuesta europea de la ESA y los contratistas principales por las telecomunicaciones. Con 6.650 kg de masa y una envergadura de 40 metros con los paneles solares desplegados, es sin duda el "satcom" más grande y más potente desarrollado hasta la fecha en Europa. La plataforma es capaz de acomodar misiones comerciales con una carga útil de hasta dos toneladas y 22 kW y sitúa a la industria europea en una posición muy competitiva en el mercado global de las telecomunicaciones.

La industria española ha suministrado la estructura principal del satélite y diversos equipos embarca-

dos para comunicaciones y control de la plataforma.

Continuando con la actividad en satélites de telecomunicaciones, las empresas españolas también han participado significativamente en otros grandes programas como el Astra 2E y el SES 6 (Luxemburgo), el Eutelsat 25B (Francia) y el Amos 4 (Israel). Asimismo, cuatro empresas españolas participaron en los seis satélites Globalstar 2G (Estados Unidos) lanzados en 2013 para prestar servicios de telefonía.

En cuanto a la iniciativa de vigilancia del entorno espacial SSA – SST, la industria española ha mantenido en 2013 una presencia muy relevante, convirtiendo este programa de la ESA en el primero con liderazgo español en su totalidad y marcando un hito en la involucración de nuestro país en el sector espacial europeo. En 2013, la industria española defendió con éxito la solución de arquitectura de un futuro sistema SST europeo, y realizó las pruebas operativas del denostador del radar de vigilancia espacial, desarrollado en España y ubicado en la provincia de Madrid, un hito tecnológico a nivel mundial que pone a Europa en disposición de acometer en el futuro próximo el reto de vigilar y proteger sus activos espaciales.

En el ámbito científico, el mes de diciembre asistió al inicio con éxito de la misión europea Gaia; la nueva frontera en astronomía. Esta misión es "piedra angular" de la ESA y una de las más ambiciosas hasta la fecha ya que pretende confeccionar un mapa sin precedentes de nuestra galaxia. Durante cinco años, el satélite realizará unas 70 observaciones de un censo espectacular de mil millones de estrellas dentro de la Vía Láctea y en las galaxias vecinas.

El satélite registra estrellas un millón de veces más pequeñas que las estrellas visibles a simple vista. Sus observaciones, repetidas en el tiempo, permitirán producir un mapa dinámico y tridimensional del desplazamiento, velocidad, masa, brillo y características espectrales de estos cuerpos celestes. Gaia, además, permitirá a los astrónomos estudiar el origen y la evolución de nuestra galaxia.

La industria española ha tenido un papel muy relevante en la construcción de Gaia. donde nueve empresas españolas han desarrollado equipos y sistemas para la misión por valor de 38,6 millones de euros, lo que corresponde al 11,5% del total del programa.

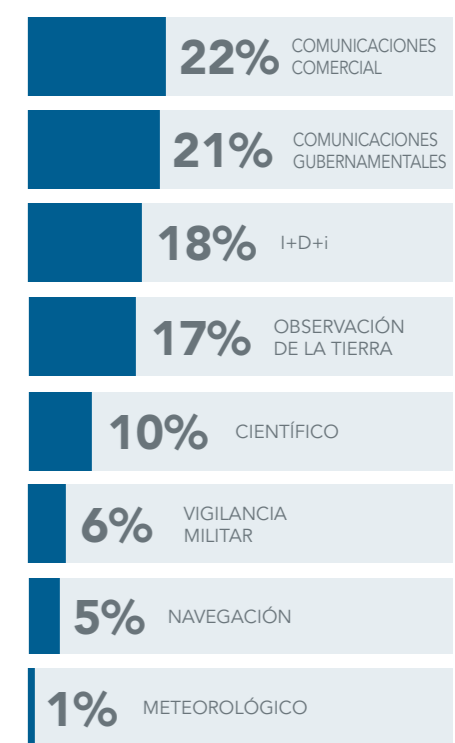
La constelación de satélites Swarm también ha sido importante

para cuatro de nuestras empresas. Estos tres satélites enmarcados en el programa de observación de la Tierra de la ESA ayudarán a analizar el campo geomagnético de la Tierra. Su objetivo es estudiar la evolución y repercusión en la variación del clima a lo largo del tiempo. Este conocimiento tendrá repercusiones prácticas en materias como la navegación más precisa para buques y aeronaves, el descubrimiento de nuevos recursos naturales bajo la superficie terrestre o las alertas acerca de radiación solar nociva. La contribución española en el programa ha sido de un 6%.

En esta relación de acontecimientos de la industria espacial durante el año, cabe mencionar, el lanzamiento a finales de noviembre del nano satélite OPTOS, un proyecto de I+D+i del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) dentro de su programa de pequeños satélites en el que además han participado varias empresas españolas.

Esta primera misión ha sido la de calificación del demostrador tecnológico que ha resultado uno de los nano satélites más avanzados a nivel mundial. Además, este primer OPTOS llevará a cabo diversos experimentos científicos relacionados

REPARTO DE LOS SATÉLITES LANZADOS EN 2013 POR TIPO DE APLICACIÓN



FUENTE: SATELLITE INDUSTRY ASSOCIATION. No están incluidos los satélites gubernamentales, de universidades o clasificados

con magnetismo, óptica y radiación. El desarrollo de satélites de pequeño tamaño como OPTOS (10 x 10 x 30 cm y 3 kg de peso) atiende a un interés creciente, tanto el sector público como privado, por acceder al espacio de una manera económica y rápida.

03

Datos clave

“El sector espacial español ha demostrado, un año más, su alta capacidad de crecimiento durante los ciclos económicos favorables y una gran solidez durante los ciclos económicos adversos”

DATOS CLAVE DE LA INDUSTRIA ESPACIAL ESPAÑOLA EN 2013



04

Facturación Productividad Internacionalización

“Desde 2007, el sector espacial ha logrado aumentar en casi un 50% su nivel de facturación en España, demostrando así su madurez y capacidad de resistencia ante ciclos económicos adversos”

Dentro del sector espacial, es habitual distinguir entre los mercados Upstream, de Operadores y Downstream.

El mercado Upstream engloba los programas de investigación, defensa y seguridad así como de la industria dedicada a la construcción de instalaciones del segmento Terreno (Ej.: centros de control de satélites) y equipos espaciales del segmento Vuelo (Ej.: lanzadores, satélites).

Los Operadores de satélites centran su actividad en el diseño, definición, obtención, lanzamiento y explotación de infraestructuras espaciales, con sus correspondientes segmentos terrenos, para múltiples aplicaciones (Telecomunicaciones, Observación de la Tierra, Navegación, Científicas, etc.), que a su vez son los servicios de entrada para

que el sector Downstream genere aplicaciones de valor añadido a los datos obtenidos desde las infraestructuras espaciales (satélites, constelaciones de satélites, estaciones espaciales, o sondas planetarias). Los operadores son, asimismo, tractores del sector Upstream al encargarse la construcción y lanzamiento de sus infraestructuras espaciales y empujan al Downstream al proporcionarles los servicios espaciales necesarios para realizar sus aplicaciones.

Por último, el mercado Downstream, está enfocado en las aplicaciones y servicios vía satélite o basados en tecnología espacial.

El sector espacial mundial alcanzó un volumen de negocio de más de 220.000 millones de euros en 2012 (últimas cifras disponibles), de los cuales aproximadamente 71.000

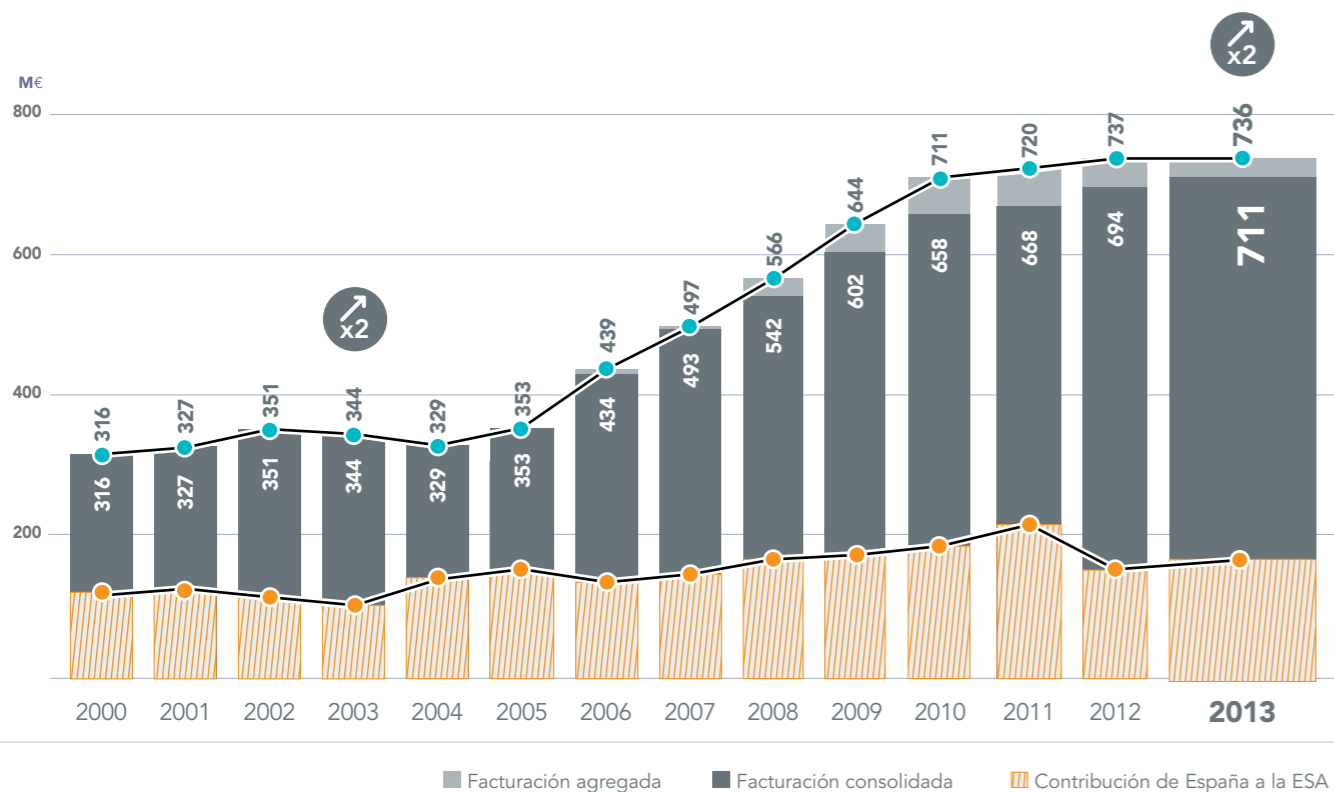
millones corresponden a Upstream, 13.000 millones a Operadores y 136.000 millones a Downstream.

El segmento Vuelo supone casi un 24% de los ingresos del Upstream, es decir, unos 17.000 millones de euros. El segmento Terreno representa por su parte un 11%, es decir, unos 8.000 millones de euros. Por otro lado, el segmento de investigación, defensa y seguridad, con 46.000 millones de euros, concentra aproximadamente el 65% del volumen de negocio del mercado Upstream. Estas cifras ponen de manifiesto la importancia de la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías dentro del sector espacial, así como, su estrecha relación con la seguridad y la defensa de los países que las desarrollan.

Además, hay que señalar que las actividades del mercado Upstream

EVOLUCIÓN DE LA FACTURACIÓN

FUENTE: TEDAE



son clave para el desarrollo de un mercado Downstream, cuyo volumen de negocio prácticamente duplica el del Upstream. Este efecto multiplicador tiene su lógica precisamente en la elevada aplicabilidad de las tecnologías espaciales, que facilita la transferencia de las mismas a otros sectores, así como en la enorme utilidad de los satélites para la sociedad.

España cuenta en la actualidad con más de veinte empresas enfocadas en el mercado Upstream o en la operación de satélites. Muchas de estas empresas han conseguido alcanzar un posicionamiento puntero en distintos segmentos del sector, consiguiendo participar en algunos de los programas de mayor repercusión, así como realizar contratos

con grandes compañías, agencias espaciales y departamentos de defensa fuera de la Unión Europea.

El sector espacial español alcanzó en 2013 una facturación agregada de 736 millones de euros, de los cuales 470 correspondieron al Upstream y 266 a Operadores. Dentro de Upstream, los ingresos del

segmento Vuelo ascendieron a 307 millones de euros y los del segmento Terreno a 164 millones de euros.

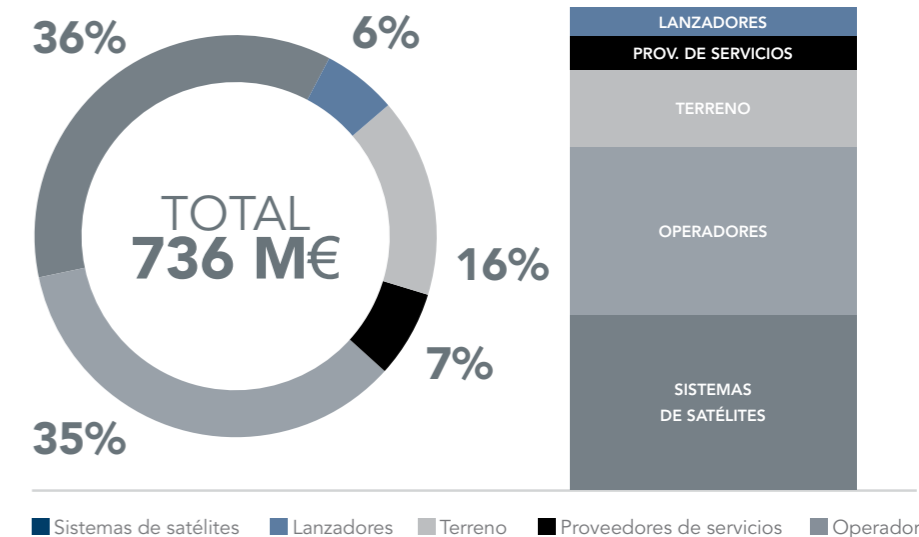
Si se considera agrupadamente la actividad derivada de la fabricación de satélites y la de los operadores, el conjunto representa un volumen económico de 522,6 millones de euros, el 71% de la cifra de negocios en 2013. Esto significa que más de 2 de cada 3 euros que facturó la industria espacial española en 2013 tuvo su origen en este segmento de actividad.

Su contribución (facturación consolidada) a la cifra de negocios del sector en Europa fue el 10,3% del total.

Desde 2007, el sector espacial ha logrado aumentar en casi un 50% su nivel de facturación, demostrando así su madurez y capacidad de resistencia ante ciclos económicos adversos. A pesar de su tamaño relativo, con un crecimiento medio sostenido de la cifra de negocios del 8% en el período de crisis, ha demostrado ser uno de los sectores clave en el proceso de recuperación de la economía nacional. El segmento que más ha crecido en este período es el segmento Vuelo, con casi un 70% de incremento en la factu-

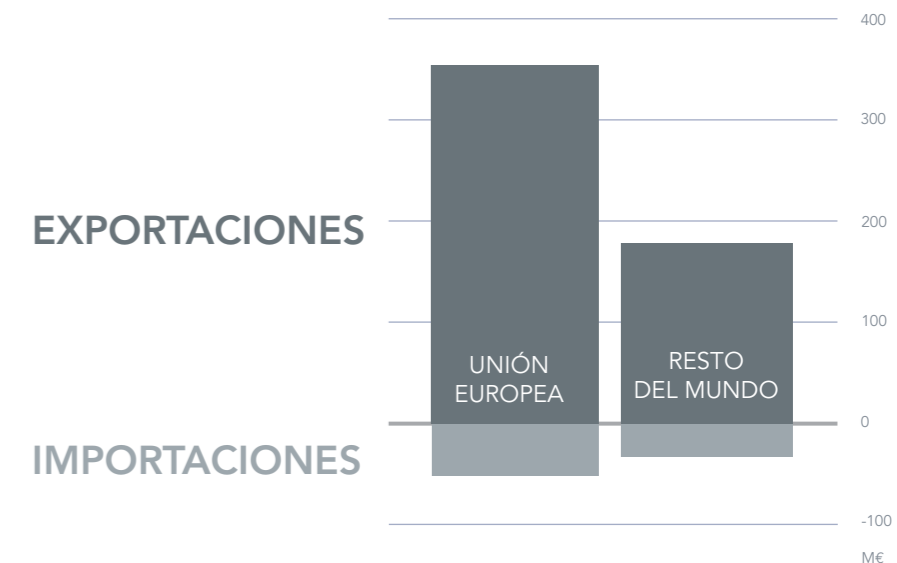
FACTURACIÓN POR SEGMENTOS

FUENTE: TEDAE



FUENTE: TEDAE 2013

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES



FACTURACIÓN POR CLIENTES FINALES

FUENTE: TEDAE



ración, lo cual pone de manifiesto el aumento de la relevancia de España en la industria de fabricación y lanzamiento de satélites.

El carácter internacional de todas las actuaciones de la industria espacial se refleja en el hecho de que el 72% de su actividad sea exportadora, una cifra superior a la del ejercicio anterior. Fuera de nuestro país la industria contribuyó en 528 millones de euros a la facturación total, siendo la UE su principal destino de forma destacada.

La industria espacial española, además de los aprovisionamientos procedentes de industrias nacionales (60 millones de euros), recibió aprovisionamientos de industrias fuera de España por importe de 83 millones de euros siendo la UE, también, el principal generador.

El alto porcentaje de facturación dedicado a actividades para la exportación demuestra el hecho de que la industria espacial está al servicio de un mercado global. Su ele-

vado volumen sobre ventas (72%) le sitúa muy por encima de la media de la industria española, algo más del 47% en 2013, y por delante de sectores con reconocido carácter exportador lo que reduce su dependencia de la demanda interna y pone de manifiesto su alta competitividad internacional.

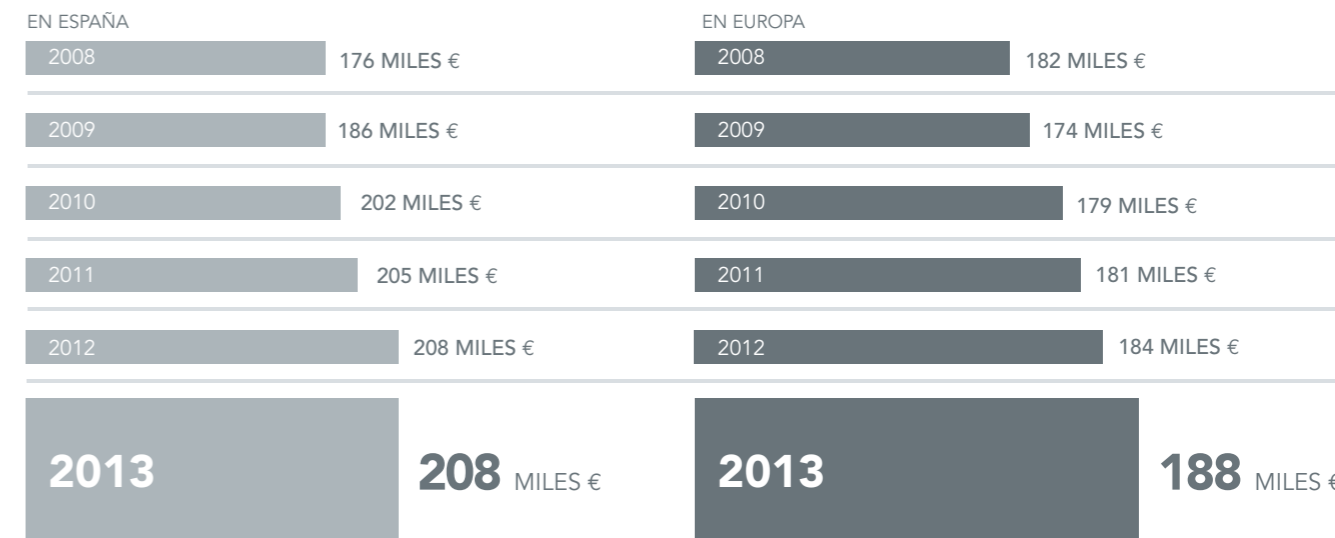
En cuanto a la composición de su balanza comercial, el principal destino de las exportaciones (352 millones de euros) fueron a industrias europeas siendo la UE, también, el principal origen de las importaciones de componentes por valor de 51 millones de euros y completándose con otros países, principalmente EE.UU., (32 millones de euros). Estos datos evidencian, también, la competitividad de nuestros productos y servicios.

La industria espacial española consiguió un superávit de 385 millones de euros con una balanza comercial favorable con la UE de 302 millones de euros.

Considerando la productividad, como el cociente entre la facturación anual y el número de empleados, se observa cómo ha evolucionado positivamente su media en las empresas

FUENTE: TEDAE / EUROSPACE

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD*



* Facturación por empleado incluyendo la actividad de operadores

del sector, y por encima de la productividad media que consiguen sus empresas homólogas europeas³.

Desde el punto de vista de la productividad, medida como Valor Añadido Bruto por persona ocupada, la industria espacial superó los 182.000 euros en 2013, frente a la media de 53.000 euros del

conjunto de la industria española, situándose por encima de la mayoría de sectores industriales. La alta productividad del sector se debe, entre otros factores, a la elevada cualificación de su empleo, y no hace sino reforzar su posicionamiento como uno de los sectores con mayor potencial de desarrollo a medio y largo plazo.

Como conclusión al análisis anterior sobre la cifra de negocios de la industria espacial española en 2013 se puede afirmar que, dentro del conjunto de la industria española, el sector espacial ocupa una sólida posición competitiva debido a su intensidad exportadora y a la productividad de sus empresas.

³ Comparando con las cifras publicadas por ASD - EUROSPACE, la productividad en España para este sector (incluyendo operadores) es un 20% superior a la media europea



05

Empleo

“España posee en la actualidad un capital intelectual de gran valor, tanto por la experiencia y cualificación acumulada por los profesionales del sector, como por el conocimiento y la exposición internacional de las empresas”

Teniendo en cuenta las condiciones generales de entorno, 2013 fue también un año positivo desde el punto de vista del empleo que creció más de un 2,5% respecto al año anterior alcanzando los 3.422 empleados.

Desde 2007, la industria espacial española ha creado 777 nuevos empleos, lo que representa el 29% de ese ejercicio y un crecimiento medio cercano al 4,5% anual.

Como consecuencia, España posee en la actualidad un capital intelectual de gran valor, tanto por la experiencia y cualificación acumulada por los profesionales del sector, como por el conocimiento y la exposición internacional de las empresas.

Estas cifras han posicionado a nuestro país como el quinto contribuyente, en términos de empleo, a la industria espacial europea con el 9,4% del total.

FUENTE: TEDAE / ASD

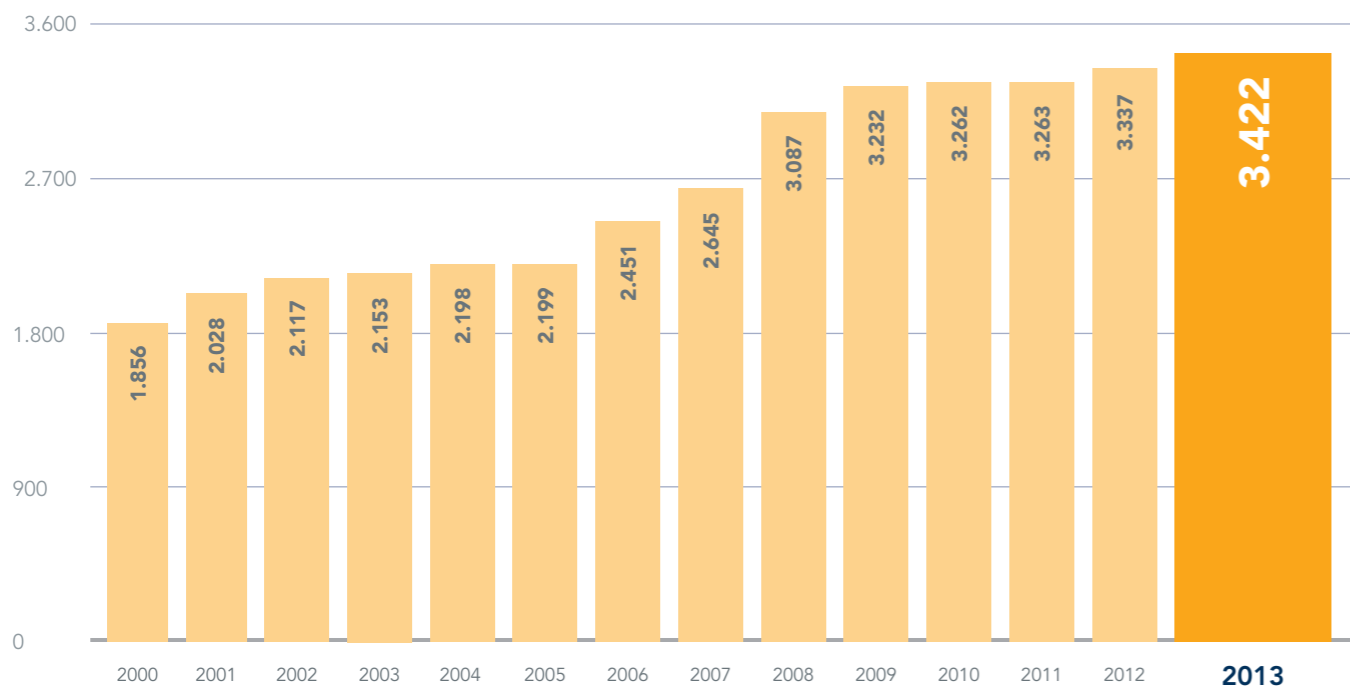
TOP 10 DE PAÍSES EUROPEOS POR NÚMERO DE EMPLEADOS



FUENTE: ASD-EUROSPACE.

EVOLUCIÓN DEL EMPLEO

FUENTE: TEDAE



El incremento en 2013 se debe, sobre todo, a las actividades de los operadores.

Cabe destacar, además, la calidad del empleo del sector espacial español debido a su baja temporalidad y sus salarios por encima de la media del conjunto de la economía española. Esto se debe en gran medida al perfil de sus trabajadores y a la elevada inversión en su formación. No sólo es un sector que

genera empleo altamente cualificado sino que es, también, un foco de atracción para profesionales con elevado talento.

La industria espacial española cuenta con un gran número de empleos de alta cualificación, siendo el 65% del total, empleados que cuentan con formación universitaria o similar. Entre ellos, predominan los ingenieros aeroespaciales, industriales y de telecomunicación

formados en universidades españolas, que ven en esta industria una gran oportunidad para desarrollar una carrera profesional de éxito. Incluso en el caso de los técnicos, que representan el 27% del total de los empleados, muchos de ellos han sido formados en sofisticadas tareas de tecnología aeroespacial.

Con una cuota del 63% del total de los empleados, la actividad primordial del sector es la de produc-

ción, mientras que el 24% de los empleados en el sector espacial español se dedicaron a actividades de I+D+i, lo que demuestra la importancia y el fuerte grado de implicación de esta actividad en el sector.

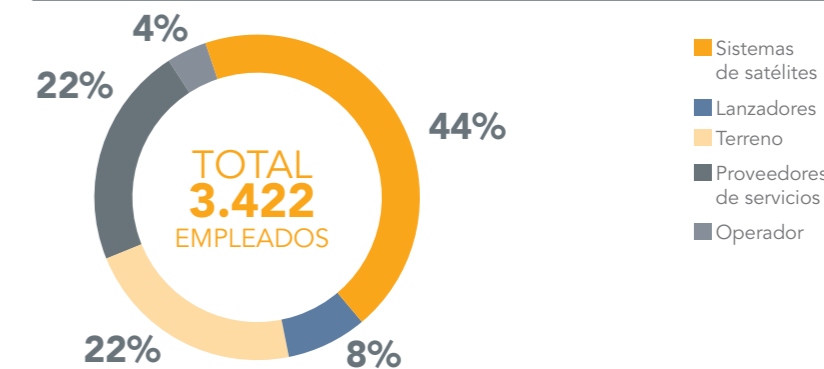
Las empresas pertenecientes al segmento de sistemas de satélites, al segmento de tierra y los proveedores de servicios dieron empleo al 86% del total de la mano de obra empleada en el sector lo que se completó con las empresas del segmento de lanzadores con una cuota del 7,8% y de los operadores con una cuota del 6,3%.

Estas cifras de empleo directo en el sector no se han visto afectadas en su evolución por la caída abrupta en la tasa de ocupación que, en cambio, sí se refleja claramente a partir de 2008 en la serie histórica que publica el INE con los resultados obtenidos de la Encuesta de Población Activa.

Estas diferencias en la tendencia, tanto en facturación como en empleo, permiten afirmar que el sector espacial no sigue los mismos ciclos que determinan la evolución general de la economía en su conjunto.

EMPLEO POR SEGMENTOS

FUENTE: TEDAE



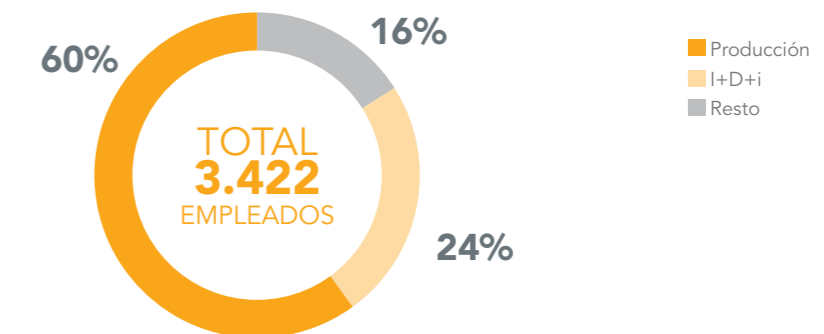
EMPLEO POR CUALIFICACIÓN

FUENTE: TEDAE



EMPLEO POR ACTIVIDAD

FUENTE: TEDAE



06

Investigación,
Desarrollo e innovación
I+D+i

“Gran parte de los avances tecnológicos que han transformado profundamente nuestro conocimiento y el modo en que nos relacionamos, tuvieron su origen en investigaciones llevadas a cabo en el sector espacial”

Como en todas las industrias de alta tecnología, la inversión en I+D+i resulta indispensable para conseguir éxitos futuros, y en la industria espacial el esfuerzo en esta área se lleva a cabo tanto en el mercado civil como en el de defensa.

Gran parte de los avances tecnológicos que han transformado profundamente nuestro conocimiento y el modo en que nos relacionamos, tuvieron su origen en investigaciones llevadas a cabo en el sector espacial.

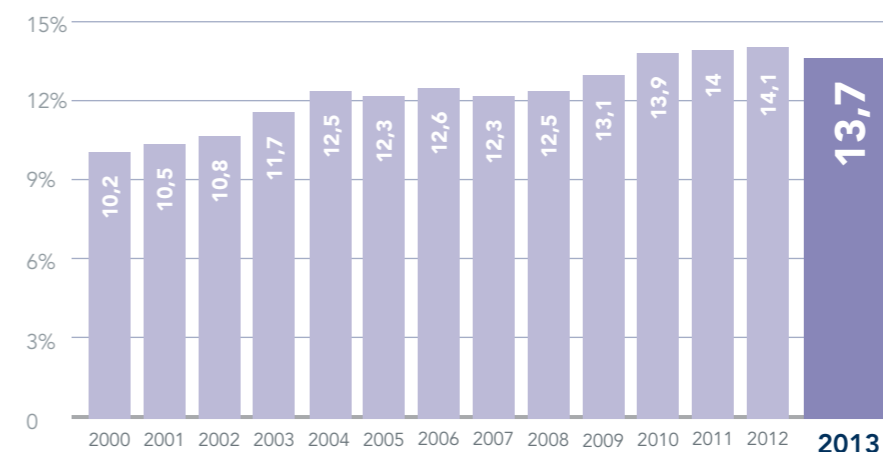
De este hecho singular, es prueba el alto porcentaje de la facturación que se invierte en investigación, desarrollo e innovación, incluso en las empresas pequeñas, como única forma de mantenerse competitivos en un sector como éste.

Un año más, la industria espacial se mantuvo entre las ramas de actividad en España con mayor porcentaje de empresas innovadoras en el sector Industria y fue el gran esfuerzo que realiza en I+D+i, uno de los elementos diferenciadores frente a otros sectores industriales.

La industria espacial es, entre los sectores industriales, el que alcanza una mayor intensidad en I+D+i. La inversión en I+D+i de la industria espacial española alcanzó en 2013 el 14% de su facturación.

EVOLUCIÓN DEL GASTO EN I+D+i (EN PORCENTAJE)

FUENTE: TEDAE



EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN I+D+i (EN M€)

	FACTURACIÓN	INVERSIÓN EN I+D+i
2000	316	32
2001	327	34
2002	351	38
2003	344	40
2004	329	41
2005	354	43
2006	439	55
2007	497	61
2008	566	71
2009	644	85
2010	711	99
2011	720	101
2012	737	104
2013	736	101

Si se calcula la intensidad de la inversión en I+D+i en relación con su valor añadido bruto generado, las empresas espaciales dedicaron de media más del 17% de su valor añadido bruto a estas actividades situándose muy por encima de la media española (2,1%).

Estas cifras corresponden a una inversión financiada exclusivamente con fondos privados, por lo que se verían incrementadas si también se tuviera en cuenta el I+D+i financiado con fondos públicos.

En relación con el esfuerzo inversor del sector, cabe destacar que la pertenencia de España a la Agencia Espacial Europea y su participación en otros programas espaciales atrae a grandes empresas internacionales que deciden apostar por nuestro sector espacial para desarrollar su negocio. La estrategia seguida por estas empresas genera inversión extranjera directa que contribuye al desarrollo de un mercado Upstream local y potencia el crecimiento y la consolidación del sector espacial en España.

Cuando estas cifras se comparan con la media de la Industria en toda España tienen, también, un carácter muy significativo y convierten al sector espacial en estratégico para la consecución de los objetivos de nuestro país en inversión en I+D+i y como consecuencia, de modernidad.

Con estas magnitudes se reconoce un año más, el esfuerzo en I+D+i del sector espacial español que demuestra su compromiso por mantenerse en cabeza del desarrollo tecnológico y de atender a las necesidades de innovación que el sector demanda.



07

Estructura del Sector pequeñas y medianas empresas (PyMEs)

“La estructura industrial de la industria espacial española resulta complementaria y un factor importante de flexibilidad para disponer de capacidades en todas las fases de la fabricación, desde los sistemas, hasta los equipos menos complejos”

Las empresas que participan regularmente en actividades espaciales en España son las mismas por su experiencia y conocimientos adquiridos, y por las altas barreras de entrada de un sector tan intensivo en tecnología. A pesar de esto, su número ha aumentado progresivamente en los últimos años con la incorporación de empresas con presencia en nichos muy concretos.

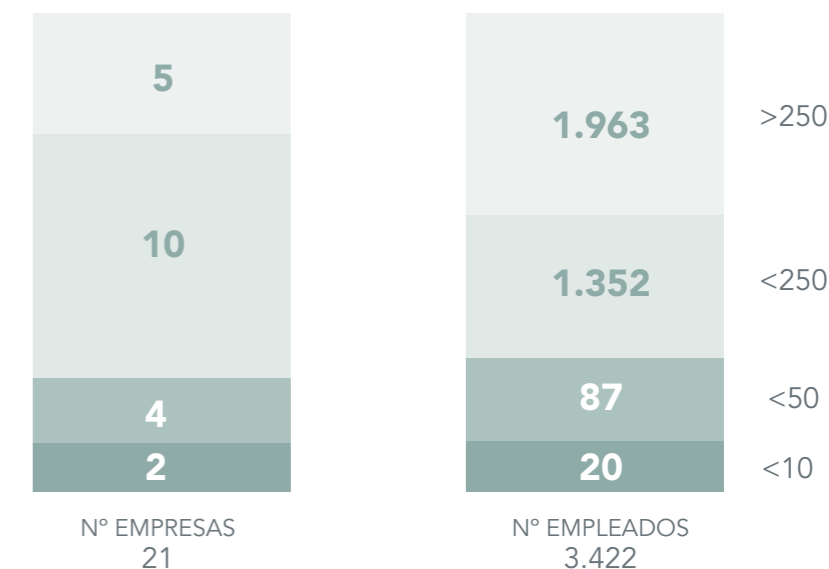
El desarrollo de las aplicaciones espaciales, en particular las relacionadas con la navegación por satélite, las telecomunicaciones y la observación de la Tierra, ha despertado el interés de muchas empresas por participar en este sector industrial.

Las empresas pertenecientes a TEDAE junto con el operador Hispasat e Isdefe (responsable de las actividades de la antigua INSA) representan prácticamente el total de la actividad industrial en espacio en nuestro país.

Estas empresas tienen presencia en la mayoría de áreas tecnológicas que comprende la actividad espacial lo que ha producido una natural complementariedad entre capacidades, evitando duplicidades, y estableciendo, en la medida de lo posible, las sinergias que les permite competir en

FUENTE: TEDAE

ESTRUCTURA EMPRESARIAL



el mercado europeo y mundial de manera más eficiente.

En el Anexo del presente documento se relaciona la participación de las empresas de TEDAE en los distintos segmentos espaciales.

Atendiendo a su tamaño la UE identifica como PyMEs a aquellas empresas que cuentan con menos de 250 empleados, menos de 50 millones de euros de cifra de negocios, un balance general de menos de 43

millones de euros y están participados en menos de un 25% por otras empresas.

De acuerdo al Directorio Central de Empresas (DIRCE), a 1 de enero del año 2012 (últimos datos disponibles) en España había 3.195.210 empresas, de las que 3.191.416 (99,88%) eran PyMEs. De las 214.237 empresas que ejercen su actividad en el sector industrial, sólo 2 de cada 500 es una empresa de más de 250 trabajadores.

En el sector industrial de espacio las PyMEs representan el 25% de las empresas del sector que, en 2013, facturaron el 9% del total de la cifra agregada de negocios. El empleo asociado a esta facturación representó el 3% del total.

Cabe destacar el hecho de que algunas de las principales empresas espaciales españolas están

integradas dentro de los grandes consorcios europeos del ámbito espacial, hecho que facilita una participación de las empresas españolas en las misiones y programas liderados por dichos consorcios.

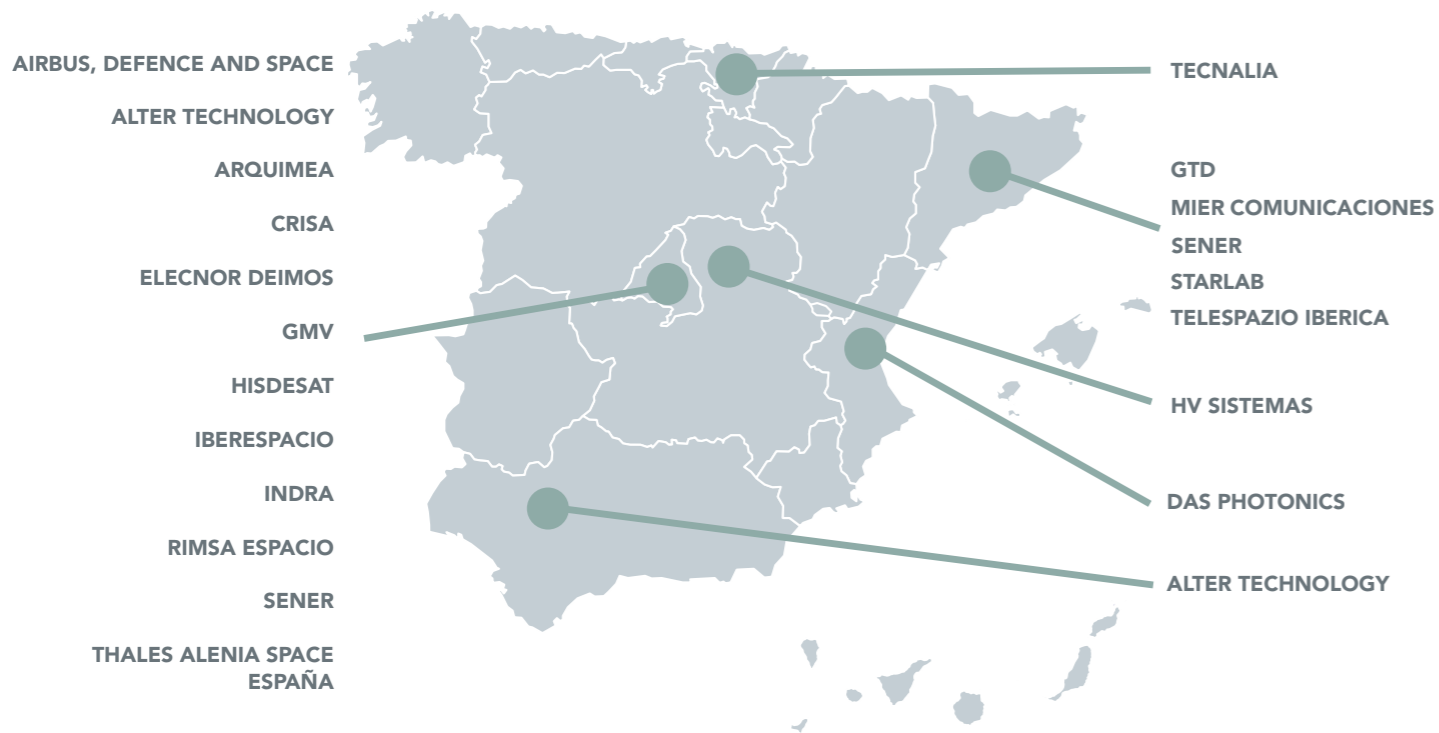
Esta estructura industrial resulta complementaria y un factor importante de flexibilidad para disponer

de capacidades en todas las fases de la fabricación espacial, desde los sistemas, hasta los equipos menos complejos.

Desde el punto de vista de implantación regional, la actividad industrial de espacio en España se desarrolla fundamentalmente en la zona de Madrid donde se concentra el 91% del total.

IMPLANTACIÓN REGIONAL DE LAS EMPRESAS ESPACIALES DE TEDAE

FUENTE: TEDAE



08 Anexo

LISTA DE ABREVIATURAS

ASD:	Asociación Europea de Industrias Aeroespaciales y de Defensa.
CDTI:	Centro para el Desarrollo Técnico Industrial.
EUROSPACE:	Asociación Europea de Industrias Espaciales y Grupo de Espacio de ASD.
INTA:	Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica.
I+D+i:	Investigación, Desarrollo e innovación.
PyMEs:	Pequeñas y Medianas Empresas.
TEDAE:	Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Aeronáutica y Espacio.
UE:	Unión Europea.

DEFINICIONES

La facturación agregada es la suma de toda la facturación facilitada por las empresas. La facturación consolidada a nivel de España se calcula como la facturación agregada menos la facturación resultante de ventas entre empresas espaciales en España.

SEGMENTOS

Atendiendo a la distribución que hace Eurospace, los sistemas espaciales están segmentados en tres categorías diferentes: los lanzadores y sus componentes, los sistemas de satélites y sus componentes y el segmento de tierra y sus componentes. Cada una de estas categorías de producto o sistema está dividida en varias sub-categorías.

■ LANZADORES

Esta categoría solo incluye los lanzadores. Toda la actividad relacionada con los misiles está excluida del perímetro del presente análisis y se recoge en el estudio sobre las cifras aeronáuticas que elabora anualmente TEDAE. Los lanzadores están divididos en lanzadores operacionales y sus componentes (vendidos a los integradores de lanzadores y a los operadores de servicios de lanzamiento) y actividades de desarrollo de lanzadores (financiado por las agencias espaciales, hasta el momento).

■ SISTEMAS DE SATÉLITES

Esta categoría incluye todos los artículos fabricados para abandonar la atmósfera y operar en el espacio, ya sea para cumplir servicios operacionales en la órbita terrestre (sistemas de aplicaciones de satélite) o para llevar a cabo misiones científicas en la órbita terrestre y más allá (sistemas científicos).

Las aplicaciones de satélite incluyen: sistemas de telecomunicaciones, sistemas de observación de la tierra (incluyendo los sistemas meteorológicos) y los sistemas de navegación.

Los sistemas científicos incluyen: los programas científicos (como Gaia, Venus Express), los programas de infraestructuras humanas (como las contribuciones a la Estación Espacial Internacional y al Vehículo de Transferencia Automatizado) y el equipamiento de microgravedad (estantes y módulos de experimento para desarrollar los experimentos de microgravedad fuera de la Estación Espacial Internacional y en otros ambientes de microgravedad).

■ SEGMENTO TERRENO

El segmento de tierra incluye todos aquellos equipamientos y servicios que no han sido elaborados para abandonar la atmósfera terrestre y que, sin embargo, están asociados al desarrollo y a la producción de sistemas espaciales, así como

al apoyo y a las operaciones de una misión. Estos incluyen:

Equipamiento específico de fabricación, integración y prueba utilizado por compañías espaciales (como EGSE, MGSE y los bancos de prueba).

Estaciones de tierra profesionales (para TT&C y operaciones de carga y descarga).

Ingeniería, consultoría y otros servicios relacionados con la industria (incluyendo las operaciones de estación de control para la ESA).

■ OPERADORES

Los Operadores de satélites centran su actividad en el diseño, definición, obtención, lanzamiento y explotación de infraestructuras espaciales, con sus correspondientes segmentos terrenos, para múltiples aplicaciones (Telecomunicaciones, Observación de la Tierra, Navegación, Científicas, etc.).

09

Especialidades de
Espacio de los asociados
de TEDAE

LANZADORES	SATÉLITES	SEGMENTO TERRENO	OPERADORES DE SATÉLITE	APLICACIONES	
●	●				AIRBUS, DEFENCE AND SPACE
	●	●			ALTER TECHNOLOGY
●	●				ARQUIMEA
●	●	●			CRISA
●	●	●			DAS PHOTONICS
●	●	●	●		ELECNOR DEIMOS
●	●	●		●	GMV
●	●	●		●	GTD
	●	●	●	●	HISDESAT
●	●				HV SISTEMAS
●	●				IBERESPACIO
		●		●	INDRA
	●				MIER COMUNICACIONES
●	●				RYMSA ESPACIO
●	●				SENER
		●			STARLAB
●	●	●			TECNALIA
				●	TELESPAZIO IBERICA
	●	●		●	THALES ALENIA SPACE ESPAÑA

10

Tablas

FUENTE: TEDAE

FACTURACIÓN*, EMPLEO Y PRODUCTIVIDAD

Año	Facturación Agregada	Facturación Consolidada	Empleados	Facturación** por Empleado
2000	316,1	316,1	1.856	170
2001	327,0	327,0	2.028	161
2002	350,7	350,7	2.117	166
2003	344,3	344,3	2.153	160
2004	328,6	328,6	2.198	149
2005	353,5	353,5	2.199	161
2006	438,7	434,0	2.451	177
2007	497,4	492,9	2.645	186
2008	566,0	541,9	3.087	176
2009	644,0	602,4	3.232	186
2010	710,6	657,8	3.262	202
2011	720,0	667,5	3.263	205
2012	736,8	693,6	3.337	208
2013	736,3	710,5	3.422	208

(*) Facturación en M€

(**) Facturación en miles €

FUENTE: TEDAE

FACTURACIÓN POR SEGMENTO

Año 2013		Facturación*	% sobre el Total
SEGMENTO VUELO	Sistemas de satélites	261,87	36
	Lanzadores	43,86	6
SEGMENTO TERRENO	Tierra	119,87	16
	Proveedores de servicios	50,01	7
OPERADORES	Operador	260,71	35

(*) Facturación consolidada M€

Total facturación agregada: 736 M€

EVOLUCIÓN DEL GASTO EN I+D+i

FUENTE: TEDAE

Año	Facturación Consolidada (M€)	Gasto en I+D+i (M€)	Gasto en I+D+i (%) de Facturación
2000	316,1	32	10,2
2001	327,0	34	10,5
2002	350,7	38	10,8
2003	344,3	40	11,7
2004	328,6	41	12,5
2005	353,5	43	12,3
2006	438,7	55	12,6
2007	497,4	61	12,3
2008	566,0	71	12,5
2009	644,0	85	13,1
2010	710,6	99	13,9
2011	720,0	101	14,0
2012	736,8	104	14,1
2013	736,3	101	13,7

DISTRIBUCIÓN DEL EMPLEO

Año 2013		
POR SEGMENTO	Sistemas de satélites	1.492
	Lanzadores	268
	Terreno	757
	Proveedores de servicios	765
	Operador	140
	TOTAL	3.422
POR CUALIFICACIÓN	Ingenieros y Licenciados	2.217
	Técnicos	931
	Otros	274
	TOTAL	3.422
POR ACTIVIDAD	I+D+i	840
	Producción	2.046
	Resto	536
	TOTAL	3.422

Número de Empleados: 3.422

EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

FUENTE: TEDAE

Año	Exportaciones (M€)			Importaciones (M€)			Balanza Comercial
	A la UE	Al Resto del Mundo	Total	De la UE	Del Resto del Mundo	Total	
2000	182	13	194	23	2	25	169
2001	180	12	192	24	9	33	159
2002	178	24	202	30	11	41	161
2003	173	25	198	28	9	37	161
2004	184	23	207	28	9	37	170
2005	185	58	243	27	8	35	208
2006	204	90	294	24	36	60	234
2007	234	92	326	35	21	56	270
2008	265	100	366	33	18	51	315
2009	292	131	423	74	29	102	321
2010	324	164	487	84	66	150	337
2011	328	170	498	69	49	117	380
2012	334	177	511	37	33	70	441
2013	351	178	529	51	33	83	446

Miembros de la Comisión **ProEspacio** de Tedaee



Asociación Española de Empresas Tecnológicas de **Defensa, Espacio y Espacio**

2013

DEFENSA Y
SEGURIDAD

AERONÁUTICA

ESPACIO



tedae

Asociación Española de
Empresas Tecnológicas de
Defensa, Aeronáutica y Espacio