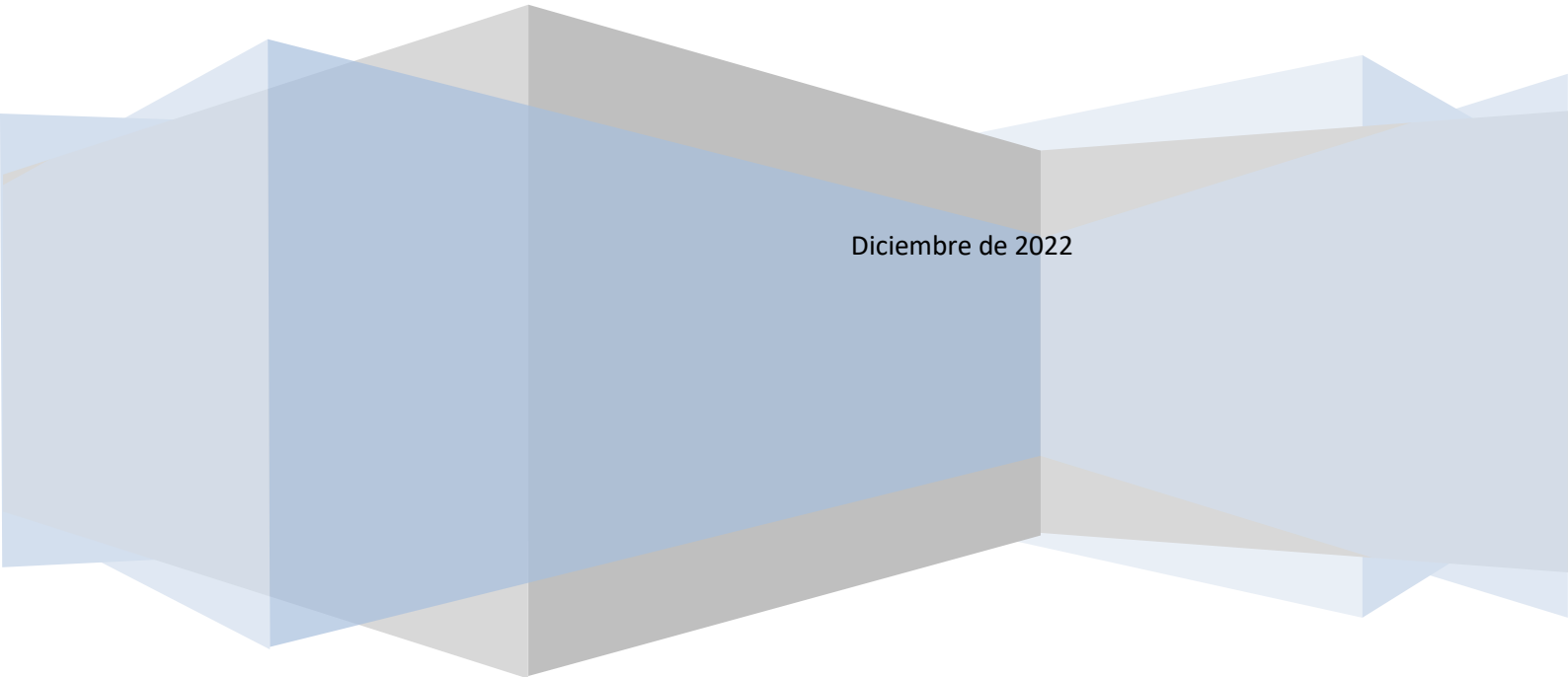


**CCOO de Industria.
Área de Estrategias Industriales.**

**PROYECTO ESTRATÉGICO
PARA LA RECUPERACIÓN Y
TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA
-PERTE AEROSPACIAL-**

Diciembre de 2022



Contenido PERTE Aeroespacial

1. Importancia del Sector Aeroespacial para la Economía española.....	3/11
Importancia Económica del sector. Peso en el PIB	
Empleo	
Comercio Exterior	
Actividades e Inversión I+D+I	
2. Necesidad del PERTE Aeroespacial.....	12/13
3. Objetivos y Líneas de actuación.....	14/20
4. Presupuesto e Impacto.....	21-25
Financiación	
Impacto	
Impacto esperado	
Impacto en el PIB y en el Empleo	
5. Convocatorias y empresas beneficiarias.....	26/28
6. Producción Industria y Distribución Territorial.....	29/30
Anexo. Resumen CCOO Industria Perte Aeroespacial.....	31

1. La importancia del sector Aeroespacial para la economía española.

El Consejo de Ministros aprobó el 22 de Marzo de 2022 el Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) Aeroespacial, un instrumento de colaboración público-privada para impulsar la ciencia y la innovación en el ámbito aeroespacial con el objetivo de dar respuesta a los retos del sector como el cambio climático, la seguridad global y la transición digital.

El Gobierno de España, consciente de su importancia estratégica, de su capacidad de movilización de diferentes sectores industriales y del efecto tractor de sus actuaciones en el ámbito de la I+D+I, aprueba el PERTE del sector aeroespacial, con el objetivo fundamental de que la industria aeroespacial española se convierta en un actor clave ante los retos y oportunidades asociados a las grandes transformaciones previstas en el sector en el corto y medio plazo. Para ello, el Gobierno acompañará al sector aeroespacial en el fortalecimiento de sus capacidades y en la búsqueda de soluciones a los retos económicos, sociales, científico-técnicos y regulatorios de los próximos años, así como en la superación de los perjuicios económicos sufridos por la crisis de la COVID-19, sobre la base imprescindible de la colaboración público-privada.

Gracias a este proyecto estratégico, administraciones públicas, empresas y centros de I+D+I trabajarán en coordinación para reforzar las capacidades de la industria aeronáutica y la del Espacio, impulsando el desarrollo y la implantación de tecnologías innovadoras, entre las que se incluyen tecnologías que apoyan el desarrollo del “Avión de Cero Emisiones”. El PERTE Aeroespacial pretende asimismo reforzar la posición de España en el sector del espacio con iniciativas como la creación de la Agencia Espacial Española, que establecerá nuevos mecanismos para coordinar las actividades espaciales a nivel nacional y la participación española en programas internacionales.

“El sector aeroespacial constituye un sector industrial estratégico en términos globales, por su peso específico en el conjunto de la producción industrial, por el papel de tracción que ejerce sobre el ecosistema innovador y otras industrias, y por su capacidad de transformación de la economía y el mercado laboral”.

El ámbito aeroespacial actúa de manera transversal aportando servicios de diversa índole: transporte, logística, seguridad, medioambiente, prevención de catástrofes, comunicaciones, defensa, etc. Desde este punto de vista, los avances en el ámbito aeroespacial tendrán efecto en cada uno de estos servicios imprescindibles para los ciudadanos.

En España, la relevancia estratégica del sector queda de manifiesto con solo destacar algunas cifras. En 2020, la contribución total del sector al PIB (efectos directos, indirectos e inducidos) fue de aproximadamente 13.094 millones de euros, es decir, un 1,2 % del PIB; el total de empleos (directos, indirectos e inducidos) asociados a la industria aeroespacial se estima en 155.261 puestos de trabajo, con una alta cualificación profesional y unas condiciones salariales muy superiores a la media nacional. Se estima que la industria aeroespacial genera una inversión total en I+D+I de alrededor de 1.556 millones de euros, lo que demuestra su compromiso con la investigación y la innovación.

Importancia del sector aeroespacial en España



13.094 millones €
de impacto económico
directo, indirecto e inducido
en 2020

que
representa →

1,2%

del PIB

Sin embargo, y a pesar de que hasta el año 2019 la industria aeroespacial y de defensa había concatenado una década de crecimiento sostenido en el tiempo (83,7 % desde el año 2008), la crisis mundial causada por la pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto particularmente pernicioso para el sector. Así, en el año 2020 se produjo una caída del 19 % de la facturación directa del sector, descenso que fue especialmente grave en el caso de la aeronáutica civil donde alcanzó el 36 %. Además de a las consecuencias de la pandemia y a los retos que esta supone en términos económicos globales (regulación de flujos de personas y mercancías, turismo, seguridad, regulación sociosanitaria, etc.), el sector aeroespacial se enfrenta a un proceso de cambio y transformación íntimamente relacionado con las dos principales transiciones en torno a las que se estructuran gran parte de las políticas europeas: la transición ecológica y la transición digital.

En este sentido, retos como la descarbonización del transporte aeronáutico o la amplia diversidad de tecnologías y aplicaciones que ofrece el uso del espacio, por dar dos ejemplos, suponen una clara oportunidad para la industria aeroespacial española, plenamente capacitada para desempeñar un papel de liderazgo internacional en la consecución de los objetivos que estos retos plantean, gracias a la robustez de las empresas a lo largo de toda la cadena de valor del sector, al personal altamente cualificado procedente de las universidades españolas, así como de los centros de formación profesional y, por supuesto, gracias al conocimiento científico-técnico de los organismos públicos y privados de investigación y el alto grado de desarrollo tecnológico y de ingeniería de las infraestructuras para la prestación de servicios aeronáuticos del país.

El PERTE aeroespacial contribuirá de forma decidida a vencer en los próximos años los principales desafíos a que se enfrenta la industria aeroespacial, por una parte, en lo relativo a las consecuencias de la crisis económica con efectos globales y particulares en el sector y, por otra parte, en relación con los procesos de transformación económica, social, medioambiental y de política internacional que determinan en buena medida el futuro del sector.



El sector aeroespacial español se sitúa en la 5ª posición en Europa



1,2 % PIB español
5,4 % PIB Industrial



Distribución territorial
Madrid, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Andalucía y País Vasco



37.563 Empleos directos
155.261 Empleos directos, indirectos e inducidos



9.106 mill €
Volumen de facturación



1.556 mill €
Líder en inversión en I+D+i

Asimismo, **por su especial trascendencia en la gobernanza del ámbito espacial en España**, cabe destacar que **la creación y puesta en marcha de la Agencia Espacial Española (AEE)**¹, establecerá un nuevo mecanismo de concertación de las actividades relativas a espacio, de su coordinación interna con todos los Ministerios responsables afectados, y de la participación española en el ámbito internacional, tanto respecto de la Agencia Espacial Europea (ESA) como con otras agencias internacionales y con la Comisión Europea.

El PERTE aeroespacial provee un paraguas de coordinación de actuaciones en el sector que se articula tanto en aspectos sectoriales y concretos, como en acciones transversales necesarias para abordar los retos anteriormente descritos. Así, las actuaciones del ámbito público y privado dispondrán del soporte y la coordinación necesarios para posicionar al sector en la vanguardia internacional.

Respecto al alcance Internacional, PERTE Aeroespacial va a colaborar en proyectos con otros países, por ejemplo, **la colaboración con Portugal** está financiada con el PERTE portugués. Es decir, **existe un proyecto portugués similar al nuestro y lo que queremos hacer es juntar los recursos**. Porque el mismo sistema que sirve a España puede servir a Portugal, de manera que optimizamos el uso de recursos. El PERTE está orientado a la industria nacional, pero si lo hacemos en coordinación con otros países, somos capaces de tener mucho más alcance y optimizar el uso de recursos porque las inversiones se dividen.



Constelación Atlántica



Contribución a la Agencia Espacial Europea



PERTE DE ALCANCE INTERNACIONAL

Lanzamiento de **8 satélites españoles y 8 satélites portugueses** para observación de la Tierra.

Esta actuación tiene un **retorno industrial** de la inversión de un 100%.

España es el **4º país de la UE** en contribución a la **Agencia Espacial Europea (ESA)**.

Georretorno: el 75% de la cuota retorna en contratos a empresas españolas.

En 2019 España aumentó su contribución a la ESA un 25%.

30

I. Importancia económica del sector aeroespacial. Peso en el PIB

El sector aeroespacial ha tenido un crecimiento sin precedentes en los últimos años. Así, **España ocupa la 5ª posición en Europa en relación con el volumen de ventas y al número de personas empleadas**.

En 2020, la contribución total del sector al PIB (efectos directos, indirectos e inducidos) fue de 13.094 millones de euros, es decir, aproximadamente **un 1,2 % del PIB español y un 5,4 % del PIB industrial**.

Dentro del sector, destaca por su importancia económica **la aeronáutica civil, subsector que más Valor Añadido Bruto (VAB) aporta, con 3.058 millones de euros, lo que representa en torno al 80 % de su facturación**. Le siguen por volumen de contribución al VAB el **subsector de aeronáutica para la defensa**,

¹ Contemplada en el Real Decreto 1150/2021, de 28 de diciembre, por el que se aprueba la Estrategia de Seguridad Nacional 2021, <https://www.boe.es/eli/es/rd/2021/12/28/1150/dof/spa/pdf>.

cuya aportación es de unos **2.463 millones de euros** (57 % de su facturación) y, finalmente, el **subsector espacio**, con **820 millones de VAB** (85 % de su facturación).

II. Empleo.

Pese a la crisis de la COVID19, **el sector aeroespacial ha conseguido mantener sus niveles de empleo y en 2020 fue responsable** (teniendo en cuenta empleos directos, indirectos e inducidos) de **cerca de 155.300 puestos de trabajo en España**, caracterizados además por la calidad del empleo.

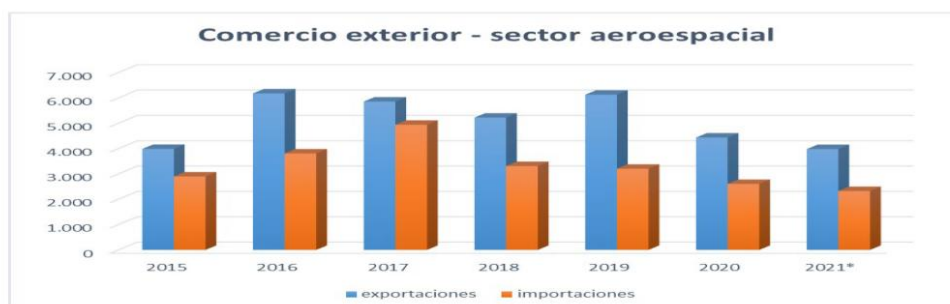
Para el sector es absolutamente necesario atraer y mantener talento, por lo que **el salario medio bruto en 2020 del empleo directo fue un 82 % superior al de la media española** y notablemente superior al de otras industrias.

En concreto, **la industria aeroespacial tuvo en 2020 un impacto directo en la generación de empleo de 37.500 trabajadores**. Por sectores, destaca el de **aeronáutica civil** como el que más empleo directo genera (aproximadamente **18.500 empleos**). A esta cifra hay que añadir unos **62.000 empleos indirectos** e inducidos que genera su cadena de suministro. Le sigue **la aeronáutica militar** con aproximadamente **14.300 empleos directos**, a lo que debe sumarse aproximadamente **42.000 puestos de trabajo indirectos** e inducidos y, por último, **el sector de espacio**, con unos **4.800 empleos directos** más cerca de **13.500 empleos indirectos e inducidos**.

La contratación en este sector tiene unas características propias:

- ✓ Es generador de empleo de **alta cualificación**, con un porcentaje cercano al 70 % de titulados universitarios en sus plantillas.
- ✓ Se solicitan una diversidad de **especialidades técnicas**, atendiendo al factor tractor del sector aeroespacial y su incidencia indirecta en otros sectores económicos.
- ✓ Es un sector **creador de empleo juvenil**, al ser habituales los acuerdos entre Universidades y empresas para identificar talento en el sector.
- ✓ **Es un empleo de calidad**, pues son habituales los contratos indefinidos de larga duración.
- ✓ Atendiendo a la naturaleza internacional del sector, **es muy común la movilidad de trabajadores**, fundamentalmente europeos, entre las empresas del sector, siendo muy significativo el altísimo número de trabajadores que dominan otros idiomas.
- ✓ Existe un **fuerte compromiso por la formación permanente**, atendiendo a los cambios tecnológicos permanentes en la materia y su apuesta por la I+D+I.

III. Comercio exterior.



Fuente: Secretaría de Estado de Comercio del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

El sector aeroespacial está marcado por su carácter exportador, tal y como muestran los datos de Data Comex, de la Secretaría de Estado de Comercio del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Así, se puede observar en la gráfica siguiente que los máximos valores de exportación se dieron en los años 2016 y 2019, con una fuerte bajada en 2020 debido a la crisis del sector a nivel mundial. Los principales destinos de las exportaciones son Francia y Alemania que suman entre un 40% y un 50% de las exportaciones totales. Las exportaciones representaron alrededor de un 44% de la facturación del subsector Aeronáutica Civil, un 61% en el caso de Aeronáutica Defensa, y un 66% de la facturación del subsector Espacio.

IV. Actividades e inversiones en I+D+I

Gracias a la continua apuesta por la I+D+I, el sector aeroespacial español es competitivo a nivel mundial y resiste a ciclos recesivos, lo que lo posiciona como sectores refugio para las economías de los países durante las crisis económicas. Por ello, en una situación como la actual, es tan importante apostar por las industrias del sector, garantizando y manteniendo su impulso para el desarrollo de tecnologías innovadoras en España, con las consecuentes ventajas competitivas sobre otros sectores de la economía. A este respecto, **se estima que en 2019 la industria aeroespacial española generó una inversión directa e indirecta de 1.556 millones de euros en I+D+I, lo que representa aproximadamente un 10 % total nacional. El sector aeroespacial destina más de un 9 % del total de su facturación a actividades de I+D+I, lo que pone de relieve su alta intensidad innovadora.**

Por sectores, cabe destacar:

- 1) En **el subsector Espacio** la inversión directa en I+D+I fue de 180 millones de euros, lo que equivale a un 11,7 % de su facturación.
- 2) En **el subsector Aeronáutica Civil** la inversión directa en I+D+I fue de 227 millones de euros, lo que equivale a un 6 % de su facturación.
- 3) En **el subsector Aeronáutica Defensa** la inversión directa en I+D+I fue de 481 millones de euros, lo que equivale a un 11,1 % de su facturación.

Como principal agencia financiadora de la I+D+I empresarial, el CDTI² (Entidad Pública Empresarial, dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación), promueve **la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. Es la entidad que canaliza las solicitudes de ayuda y apoyo a los proyectos de I+D+i de empresas españolas** en los ámbitos estatal e internacional.

Así pues, **el objetivo del CDTI es contribuir a la mejora del nivel tecnológico de las empresas españolas mediante el desarrollo de las siguientes actividades:**

- ✓ Evaluación técnico-económica y concesión de ayudas públicas a la innovación mediante subvenciones o ayudas parcialmente reembolsables a proyectos de I+D desarrollados por empresas.
- ✓ Gestión y promoción de la participación española en programas internacionales de cooperación tecnológica.

² Centro para el Desarrollo Tecnológico Industria (CDTI).

- ✓ Promoción de la transferencia internacional de tecnología empresarial y de los servicios de apoyo a la innovación tecnológica.
- ✓ Apoyo a la creación y consolidación de empresas de base tecnológica.

El CDTI se rige por el derecho privado en sus relaciones con terceros. Esto le permite ofrecer a las empresas **agilidad y flexibilidad** en sus servicios de apoyo al desarrollo de proyectos empresariales de I+D, a la explotación internacional de tecnologías desarrolladas por la empresa y a la realización de ofertas para suministros tecnológico-industriales a organizaciones científicas y tecnológicas. En consecuencia, **el CDTI concede a la empresa ayudas económicas propias y facilita el acceso a la de terceros** (Subvenciones del Programa Marco de I+D de la UE, por ejemplo) para la realización de proyectos de investigación y desarrollo tanto nacionales como internacionales.

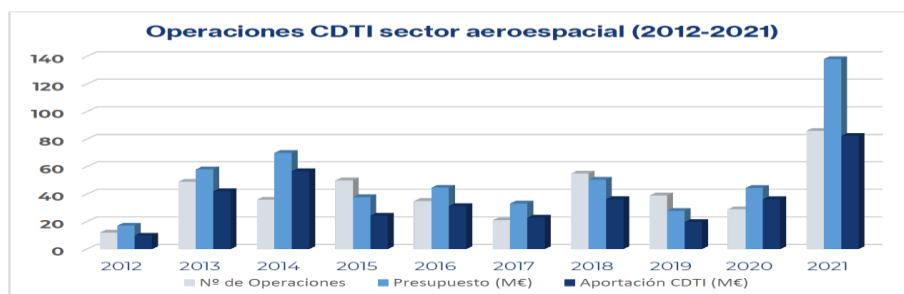
Asimismo, presta apoyo a la empresa para desarrollar en cooperación internacional, para lo que ofrece ayudas a proyectos de innovación y transferencia de tecnología, su red exterior y los proyectos de cooperación multilaterales (Eureka e Iberoeuka) y bilaterales con Canadá, Japón, China, Corea del Sur, India y Sudáfrica.

Adicionalmente, **el CDTI ha sido habilitado como órgano competente para emitir informes motivados vinculantes de los proyectos a los que haya concedido ayudas en cualquiera de sus líneas (Real Decreto 2/2007)**. Estos documentos proporcionarán a las empresas españolas que tengan un proyecto aprobado y con ayudas públicas concedidas por el CDTI una mayor seguridad jurídica a la hora de obtener desgravaciones fiscales por los gastos incurridos en las actividades de I+D de dichos proyectos.

Finalmente, **el CDTI gestiona y apoya la consecución**, por parte de empresas españolas, **de contratos industriales** de alto contenido tecnológico generados por diferentes organizaciones nacionales y europeas, como la Agencia Europea del Espacio (ESA), el Laboratorio Europeo para la Física de Partículas (CERN), el Sincrotrón Europeo (ESRF), Hispasat y Eumetsat.

En los últimos 10 años (2012-2021), el CDTI ha apoyado 412 iniciativas empresariales de I+D+I en el sector aeroespacial con una aportación financiera CDTI de 362,2 millones de euros. Estas iniciativas suponen un presupuesto agregado en I+D+I aeroespacial de 522 millones de euros.

El instrumento financiero tradicional del CDTI es la Ayuda Parcialmente Reembolsable (APR), aunque en algunos de sus programas y para responder de forma más ajustada a las necesidades de las empresas, el CDTI ofrece subvenciones. **En lo relativo a proyectos de I+D+I aeroespacial, el porcentaje de ayudas concedidas por el CDTI con APR como instrumento financiero es del 54,9 % y las que tienen Subvenciones del 45,1 %.** Cabe señalar que, como la dimensión media de las APR es mayor, su montante agregado supone el 78,5 % del total de la aportación CDTI.



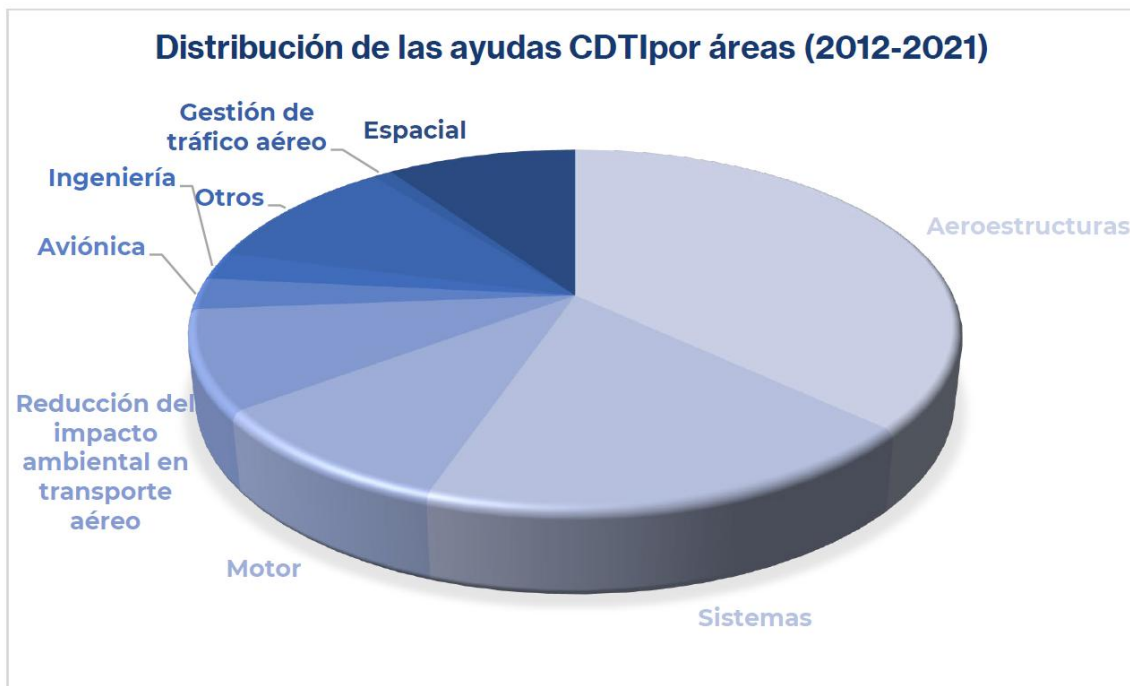
Fuente: CDTI

La tipología de proyectos con que el CDTI apoya con más frecuencia a las iniciativas de I+D+I aeroespacial que presentan las empresas es la tradicional de “Proyectos de I+D”. Estos dan soporte, principalmente, a proyectos individuales y suponen el 35 % de las operaciones y el 54 % de la aportación CDTI.

Por otro lado, existe una serie de tipologías diseñadas por el CDTI para dar apoyo a proyectos de I+D consorciados: CIEN, Misiones, FEDER Interconecta y, de forma reciente (2021), **el Programa Tecnológico Aeronáutico (PTA)**. En conjunto, estos programas que impulsan proyectos de mayor envergadura suponen el 55 % de las operaciones apoyadas y el 41 % de la aportación CDTI.

Finalmente, debe señalarse que, con objeto de impulsar la creación y consolidación de nuevas empresas de base tecnológica en el sector aeroespacial, **el CDTI ofrece sus ayudas Neotec**. Con Neotec, el CDTI facilita apoyo financiero en forma de subvención, pues en su fase inicial la empresa no genera actividad que le permita hacer frente a compromisos financieros (APR). **Un 5 % de las operaciones apoyadas por el CDTI en el dominio aeroespacial** con sus instrumentos de financiación directa lo son con ayudas Neotec aunque por ser ayudas más pequeñas suponen solo el 1,1 % de la aportación CDTI.

El apoyo del CDTI en el ámbito aeroespacial se concentra muy claramente en el sector aeronáutico, que concentra el 88 % de operaciones y el 90 % del presupuesto. Dentro del mismo sector aeronáutico los proyectos de aeroestructuras suponen el 36,9 % de las ayudas CDTI, los de sistemas el 18,3 %, los de motores el 9,5 % y los de reducción del impacto ambiental el 9 %.



Fuente: CDTI

Las empresas promotoras de estas 412 iniciativas se reparten de forma muy equilibrada entre grandes empresas y PyMEs. Las primeras son responsables del 53,6 % de las operaciones apoyadas y las PyMEs

del 46,4 % restante. Sin embargo, y como es lógico dado el mayor volumen y capacidades de las grandes empresas, estas son destinatarias del 76,6 % de las ayudas.

Las empresas promotoras de estas iniciativas desarrollan su actividad en gran medida en entornos altamente globalizados. La actividad aeroespacial es de tal complejidad que la cooperación internacional en las iniciativas desarrolladas es la práctica habitual.

El sector aeroespacial está integrado por agentes y empresas de muy diversa naturaleza y se caracteriza por tener importantes barreras de entrada, consecuencia de las elevadas masas críticas necesarias para participar en sus desarrollos, los elevados costes de inversión, la complejidad y altos riesgos de productos generalmente producidos en series muy reducidas, entre otras cuestiones.

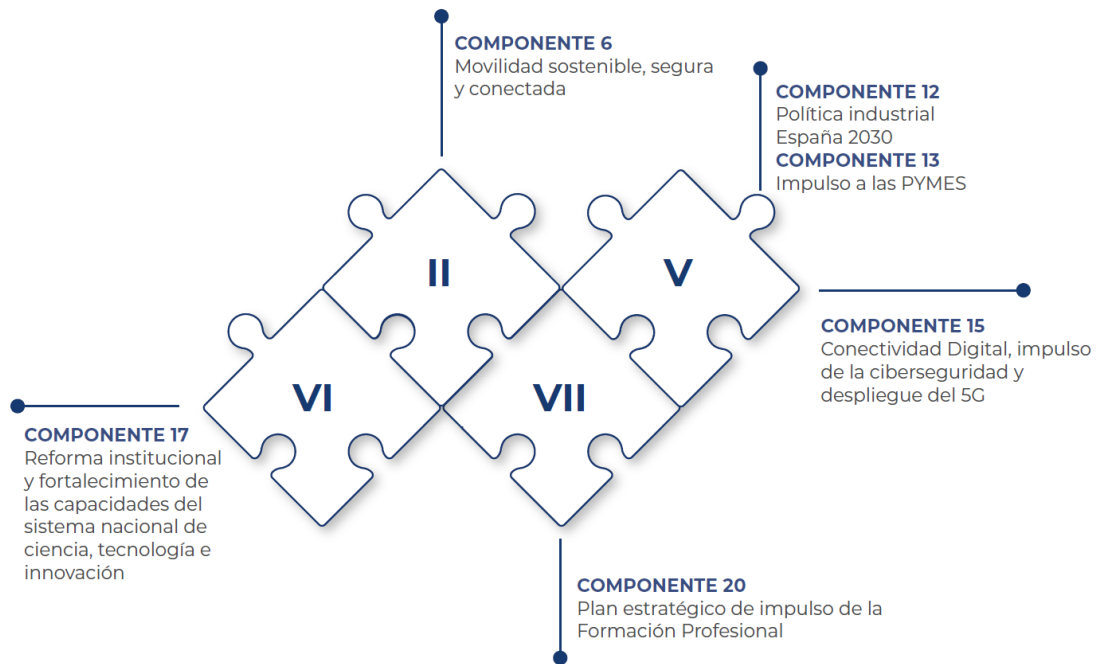
En consecuencia, **el sector presenta una estructura empresarial liderada por grandes empresas o grupos industriales en gran medida transnacionales.** Estas elevadas barreras de entrada suponen que la incorporación de nuevas empresas es excepcional y cuando se produce lo hace desde los escalones más bajos de las cadenas de valor. Pero la evolución de las tecnologías en que se apoya el sector está permitiendo que a las grandes empresas que concentran la actividad en el sector se empiecen a sumar *startups* e iniciativas empresariales novedosas.

Por ello y con objeto de impulsar la creación y consolidación de nuevas empresas de base tecnológica en el sector aeroespacial, **el CDTI**, además de las citadas ayudas Neotec para la creación y consolidación de empresas de base tecnológica, **ofrece su apoyo a jóvenes empresas** que necesitan un mayor volumen de financiación y optan por su capitalización **a través de su programa Invierte Coinversión.** Con Neotec, el CDTI apoyó entre 2012 y 2021 (10 años) 19 proyectos orientados a la creación/consolidación de empresas de base tecnológica en el ámbito aeroespacial con 7,2 millones de presupuesto y 3,9 millones de aportación CDTI. Pero con Invierte Coinversión el CDTI ha realizado sólo desde 2019 11 inversiones en 6 empresas relacionadas con el espacio que suman un compromiso de capitalización de 11,7 millones de euros. Y es voluntad del CDTI complementar su oferta tradicional de programas de ayuda a la I+D+I con otros que responden a otras necesidades de las empresas de base tecnológica como Invierte en relación con Neotec.

Resumen Inversiones Sector Aeroespacial a través del CDTI:

	Numero de inversiones	Compromisos Invierte (€)
2019	1	675.000
2020	3	734.210
2021	7	10.284.826
Total	11	11.694.036

A continuación se muestran las principales interrelaciones del PERTE Aeroespacial con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia:



2. Necesidad de un proyecto estratégico de recuperación y transformación económica en el ámbito del desarrollo de un ecosistema para la fabricación de PERTE Aeroespacial.

El sector aeroespacial se caracteriza por los siguientes elementos:

- ✓ **Es un sector estratégico** en términos de conectividad, accesibilidad y cohesión territorial, proporcionando numerosos beneficios socioeconómicos atendiendo a su elevada capacidad en términos de retorno social.
- ✓ **Es un sector plenamente globalizado** y, a la vez, muy ligado a la soberanía estatal: la tecnología aeroespacial se caracteriza por su “doble uso”, pudiendo ser aplicada tanto para usos civiles como militares.
- ✓ Se trata de **un sector dinámico**, con una intensa actividad de I+D+I, que utiliza la innovación como instrumento tractor de creación de valor, lo que le hace un sector más resistente ante ciclos económicos inestables.
- ✓ Es un **sector de gran valor añadido y vocación exportadora**.
- ✓ **Sus productos finales se caracterizan por tener unos ciclos de desarrollo extensos**, que suelen tardar más de 5 años como norma general, pudiendo alcanzar hasta los 20 años, si bien el ciclo de vida de los productos puede superar los 30 años.
- ✓ **España es uno de los pocos países capaces de abarcar el ciclo completo de una aeronave**: fase conceptual, diseño, desarrollo, fabricación, ensamblaje, certificación, venta y soporte del producto.

PERTE Aeroespacial

Por qué un PERTE Aeroespacial

Es un PERTE de **investigación e innovación** que capacitará a la **industria aeroespacial española** ante los nuevos retos y oportunidades que vive el sector y la posicionará en la **vanguardia mundial**.

Es el primer **PERTE** de ámbito **internacional** de nuestro Gobierno, que combina fondos de recuperación de España y **Portugal** e incluye proyectos de cooperación a través de la **Agencia Espacial Europea (ESA)**.

Es un proyecto transformador de país en torno al **espacio**, un **sector básico**, muchas veces desconocido, del que depende el día a día de la ciudadanía y que supone un **gran potencial de crecimiento** a corto plazo para nuestra economía.








Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Hasta la crisis de la COVID-19, el sector aeroespacial ha sido uno de los sectores industriales con una progresión más robusta en España, gracias a tres elementos claves que, además, han contribuido de forma determinante a la estabilización de la economía nacional: capacidad de tracción e impulso de la economía, crecimiento anual sostenido y aportación directa e indirecta al PIB. Todo ello pone de manifiesto cómo **la industria aeroespacial no solo es capaz de generar riqueza por sí misma, sino que,**

además, gracias a su extensa cadena de suministro, **el impacto que tiene en otros sectores industriales y en todo el ecosistema científico-técnico en que se circunscribe acelera sustancialmente la actividad económica y la generación de empleo.** Sin embargo, la crisis provocada por la pandemia de la COVID-19 dio un vuelco al crecimiento sostenido del sector, provocando una **reducción drástica en las ventas, particularmente en el ámbito aeronáutico civil,** que ha hecho que **el sector sufrió una reducción de la facturación del 19 % en 2020.**

Se pueden distinguir **tres tipos de empresas en el sector aeronáutico:**

- ✓ **Empresas de cabecera:** se trata de los Fabricantes de Equipamiento Original (OEM) y actúan como diseñadores, integradores de sistemas y certificadores.
- ✓ **Empresas tractoras** e integradoras de primer nivel (TIER1): realizan la integración de grandes componentes y estructuras participando desde los inicios de la definición de soluciones hasta los requerimientos planteados por los OEM.
- ✓ **Empresas auxiliares:** se encarga de fabricar pequeños subcomponentes, partes e incluso operaciones aisladas necesarias para la entrega del producto final.

Por su parte, **dentro del sector espacial, se distinguen los siguientes mercados:**

- ✓ **Mercado Upstream:** engloba a la industria dedicada a la construcción de instalaciones del Segmento Terreno e ingenios espaciales del segmento vuelo.
- ✓ **Operadores:** centran su actividad en la explotación de las instalaciones y equipos espaciales distintos usos.
- ✓ **Mercado Downstream:** está enfocado en las aplicaciones y servicios vía satélite o basados en tecnología espacial.

3. Objetivos y Líneas de actuación

I. Objetivos

El Objetivo del PERTE Aeroespacial es posicionar al sector aeroespacial español como actor clave ante los nuevos retos y oportunidades asociadas a las grandes transformaciones previstas en el sector.



Asimismo, **el PERTE acompañará al sector en la descarbonización del transporte aéreo, digitalización de los entornos fabriles; la I+D+I aeroespacial para nuevos servicios y nuevas tecnologías; propiciará y acompañará a los nuevos actores del “new space”.**

Este objetivo global se alinea con el fortalecimiento y la generación de capacidades tecnológicas competitivas en la industria española y con el incremento de su impacto socioeconómico y tecnológico en toda la sociedad, de forma que las empresas se encuentren en las mejores condiciones para acometer los retos y oportunidades del nuevo marco político europeo, aportando soluciones innovadoras en ámbitos como cambio climático, cohesión social, seguridad global, sostenibilidad y resiliencia, así como a nuevas soluciones basadas en la miniaturización de satélites, el desarrollo de nuevos lanzadores, etc.

En segundo lugar, **este PERTE persigue la adaptación del sector a sus nuevos condicionantes**, impuestos por los efectos de la crisis provocada por el coronavirus, así como a los nuevos estándares de descarbonización y transición energética, a la imprescindible coordinación de nuevos actores y los nuevos usos del espacio.

En este sentido, las actuaciones en aeronáutica y en espacio que contempla este PERTE suponen una respuesta estratégica a medio y largo plazo para la consecución de unos objetivos concretos, que se irán modulando de acuerdo con las particularidades del tamaño de cada subsector, de sus características tecnológicas, el tipo de mercado y nivel de desarrollo, así como de su alineamiento con las políticas del sector en el ámbito europeo. **El PERTE supondrá un elemento de coordinación de actividades y actuaciones que maximizará su impacto a medio y largo plazo.**

Los objetivos específicos del PERTE se articulan en torno a tres pilares: aeronáutico, espacial y transversal.

1. Pilar aeronáutico

En el ámbito aeronáutico, este PERTE **articula actividades de I+D+I** que generen un efecto de arrastre sobre toda la cadena de valor para reducir el impacto de la crisis generada por la pandemia de COVID-19 en las capacidades innovadoras de las empresas desarrolladoras de tecnologías aeronáuticas, e involucradas en la gestión del tráfico aéreo digital, sostenible y ciberseguro.

Junto con este objetivo principal, **se incluyen los siguientes objetivos específicos:**

O.E.1. Capacitación de la industria aeronáutica española como referente a largo plazo en el desarrollo del futuro avión de “cero emisiones”, tanto en lo referente a la descarbonización, como la emisión de otros contaminantes atmosféricos como el NOx, los COV, etc.; y sus áreas tecnológicas; y a medio plazo en otras iniciativas que persiguen reducir significativamente el impacto medioambiental de la aeronáutica, mediante el fomento de actuaciones de I+D+I que aumenten la eficiencia de las aeronaves y reduzcan significativamente las emisiones contaminantes del transporte aéreo.

O.E.2. Desarrollo de nuevas soluciones a retos tecnológicos estratégicos tales como el desarrollo de **aviones multipropósito o aeronaves no tripuladas (UAV)**, incluyendo no solo su implementación, sino también su uso y puesta en marcha.

O.E.3 Desarrollo de soluciones tecnológicas orientadas a la transformación digital de los sistemas empleados para la gestión del tránsito aéreo, para ayudar a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, tanto en lo referente a la descarbonización, como la emisión de otros contaminantes atmosféricos como el NOx, los COV, etc., que permitirá una transición ecológica en el sector aéreo incluyendo la entrada de nuevos usuarios como los UAV, así como la cohesión social y económica que el transporte aéreo genera, **todo ello en línea con las actuaciones impulsadas desde Europa en el marco del Cielo Único Europeo.**

2. Pilar espacial

En el área de espacio, este PERTE **persigue el establecimiento de un programa de tecnología espacial** que genere nuevas capacidades innovadoras e industriales propias y que, en línea con los objetivos del Plan de Recuperación, aporte servicios relacionados con el medioambiente y la cohesión del territorio. En este sentido, se trata de mantener y reforzar el papel de los avances españoles en misiones espaciales internacionales y tratar de consolidar algunos desarrollos tecnológicos recientes en campos en los que la industria española tiene oportunidades de crecimiento, tales como lanzadores, satélites y sus cargas de pago, infraestructuras terrenas de acceso al espacio, entre otros. Además, se plantea la colaboración internacional como eje fundamental sobre el que sustentar toda la estrategia de desarrollo de capacidades.

Los objetivos específicos son:

O.E.4 Posicionamiento de España como referente singular en las iniciativas europeas de comunicaciones espaciales cuánticas y seguras, mediante la capacitación de la industria española en el desarrollo y validación de cargas de pago cuánticas y servicios de comunicaciones seguras, lo que permitirá acceder a las oportunidades e inversiones del programa espacial de la Unión Europea en

este campo. **Generación, validación y puesta en marcha de las capacidades españolas de acceso autónomo e independiente al espacio**, como oportunidad de desarrollo económico para la industria española de pequeños satélites y como elemento de soberanía, independencia y cohesión social en áreas periféricas.

O.E.5. Consolidación de la economía emergente del “nuevo espacio” mediante el aumento de la competitividad de la industria y el lanzamiento y la demostración de nuevas aplicaciones de pequeños satélites en constelación o en cooperación (clústeres), que permitan desarrollar nuevas aplicaciones de interés para la sociedad o nuevos modelos de negocio sostenible del sector espacial. **Colaboración internacional para la puesta en marcha de constelaciones interoperables.**

3. Pilar transversal

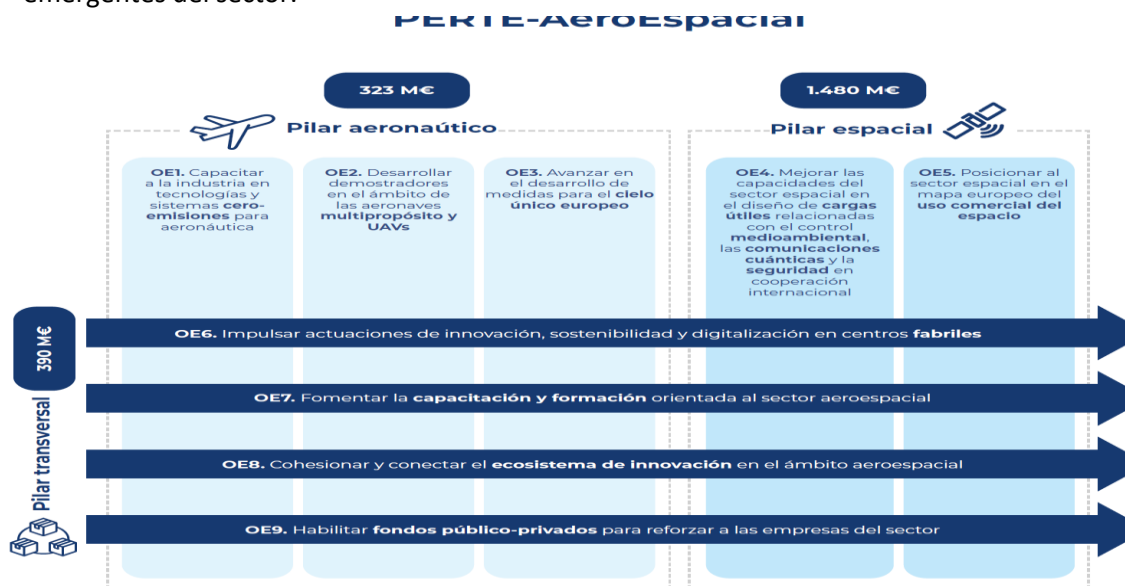
De manera transversal, se establecen **objetivos que abordarán aspectos relacionados con ambos sectores y que actuarán como elementos habilitadores del objetivo global de este PERTE**. Los objetivos específicos de ámbito transversal son:

O.E.6. Impulsar actuaciones de innovación, sostenibilidad y digitalización en centros fabriles. La transformación del sector requiere la adaptación de la industria a los nuevos conceptos de sostenibilidad y digitalización para mantener su competitividad.

O.E.7 Como elemento transversal, **la capacitación profesional del personal del sector es necesaria** para adaptarse y afrontar los retos de futuro del sector.

O.E.8 Facilitar la cohesión y la cooperación multidisciplinar de los distintos agentes del sistema: centros de investigación, universidades, centros tecnológicos, pymes, grandes corporaciones, administraciones públicas, organizaciones empresariales, plataformas sectoriales, instrumentos de inversión y capitalización, plataformas de impulso de empresas emergentes, etc.

O.E.9 Poner en marcha y utilizar fondos de inversión de origen público-privados para reforzar la actividad industrial de actores del sistema así como para la creación y el crecimiento de empresas emergentes del sector.



I. Líneas de Actuación



ACT 1: PLAN TECNOLÓGICO AERONÁUTICO

- ACT1 Avión cero emisiones, UAVs y sistemas aeronáuticos C17/I9 MCI-CDTI
- Volumen de inversión pública: 160 M€ (2021: 40M€, 2022: 80 M€, 2023: 40M€)
- Volumen de inversión privada: 161,6M€
- Volumen total: 321,6 M€
- Resuelta la convocatoria Programa Tecnológico Aeronáutico 2021 (40M€)
- Abierta la convocatoria del Programa Tecnológico Aeronáutico 2022 (80 M€. 45M€ para gran empresa, 15M€ para PyMES, 20M€ para proyectos estratégicos singulares)
- Enlace resolución convocatoria 2021: https://www.cdti.es/recursos/doc/Programas/Financiacion_CDTI/PTA/16168_22122212021121135.pdf
- Enlace convocatoria 2022: https://www.cdti.es/recursos/doc/Programas/Financiacion_CDTI/PTA/22245_767620229027.pdf
- Informe de análisis de los proyectos aprobados en la convocatoria del Programa Tecnológico Aeronáutico (PTA) 2021: https://www.cdti.es/recursos/publicaciones/archivos/41134_3063062022133650.pdf
- Pendiente de resolución la convocatoria de 2022



ACT 2: CENTRO EXP. UAVS - CEUS

- ACT2 Centro de experimentación de UAVs-CEUS
- C17/I9 Convenio MCI-INTA
- Volumen de Inversión: 28 M€
- Convenio firmado, proyecto muy avanzado en ejecución
- Fase 0.- Adjudicado encargo 582021079800 a TRAGSA.- 4.876.551,00€
- Fase 1.- Adjudicado encargo 582022003100 a TRAGSA.- 11.759.279,35€
- Fase 2.- En tramitación la licitación de la construcción de edificios y hangares
- Comienzo del proyecto: Noviembre 2021
- Fin de proyecto previsto en Septiembre 2023



ACT 3: PLATAFORMA AEREA DE INVESTIGACION

- ACT3 Plataforma aérea de Investigación
- C17/I9
- Convenio MCI-INTA
- Volumen de Inversión: 27,5 M€
- Convenio firmado, proyecto muy avanzado en ejecución
- Contrato adjudicado a la empresa AIRBUS DEFENCE AND SPACE S.A.U. por 27M€ para el suministro de un avión C-295
- Entrega de avión limpio en Octubre 2022 para instalación de instrumentación
- Fin de proyecto previsto en 2023



ACT 4: CIELO UNICO EUROPEO

- ACT4 Medidas facilitadoras para el desarrollo del Cielo Único Europeo C6/I2f MITMA-ENAIRe
- Volumen de Inversión: 107,25 M€
- En ejecución y próximas licitaciones
- Importe adjudicado actual (97% del total previsto para todo el periodo 2021-2025)
- Ejecutado actual: 50,10 M€ (45% del total)



ACT 4: CIELO UNICO EUROPEO

Año Fin	Nº Expediente	Descripción	2020	2021	2022	Total 2020 - 2022
Seguridad	2021	DNA11720 REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y CONSULTORIA EN EL ÁMBITO DE LOS SISTEMAS E INFRAESTRUCTURAS CNIGIATM	1.844.899,96	3.964.131,00	0,00	5.809.030,96
Digitalización	2021	DNA19520 SUMINISTRO EN ESTADO OPERATIVO MODO S EN PARAJUELOS II	0,00	1.140.260,00	0,00	1.140.260,00
Seguridad	2021	DNA20520 ENCARGO ENVIARE-INECO SERVIDO PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE INGENIERIA EN EL ÁMBITO DE LOS SISTEMAS CNIGIATM	0,00	6.497.982,00	699.874,00	7.196.856,00
Sostenibilidad	2022	DNA26420 APOYO AL DESARROLLO DEL SISTEMA U-SPACE DE ENVIARE 2021	0,00	275.908,00	25.945,00	300.853,00
Digitalización	2022	DNA17920 AMPLIACIÓN EDIFICIO SIMULACION-CATS EN ACC GAVÁ	0,00	680.808	240.364	921.172,00
Seguridad	2022	ENC ENVIARE-IDEFE REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y CONSULTORIA EN EL ÁMBITO DE LOS SISTEMAS E INFRAESTRUCTURAS CNIGIATM 2021-2022	0,00	2.280.210	3.893.366	6.173.566,00



ACT 4: CIELO UNICO EUROPEO

Distribución por Comunidades

Comunidad	Total aprobado 2020 - 2026	Total ejecutado hasta junio 2022	Total pendiente de ejecutar hasta junio 2026
ANDALUCIA	20.873	9.892	10.981
ARAGON	22	8	14
BALEARES	15.214	7.223	7.991
CANARIAS	18.417	7.864	10.553
CATALUÑA	16.246	8.192	8.054
GALICIA	68	25	43
MADRID	36.316	16.892	19.424
PAIS VASCO	67	25	42
VALENCIANA	30	11	19
TOTAL	107.253	50.122	57.131

Miles de euros



ACT 5: MEDIDAS TRANSPORTE AEREO

- ACT4 Medidas facilitadoras del ámbito del Transporte Aéreo
- MITMA C6/R1
- Volumen de Inversión: 0 M€
- Estas medidas se encuentran incluidas dentro de las medidas de reformas del Plan de Recuperación – componente 6, reforma 1 – Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada
- Despliegue de los combustibles sostenibles en aviación.
- Impulso al uso de drones en el ámbito de competencia del MITMA.
- Continuar trabajando para flexibilizar y agilizar las autorizaciones para el vuelo de drones.
- Facilitar pruebas y ensayos para proyectos de innovación en el ámbito de los drones.
- Plan para el despliegue y operación de la infraestructura común para la implantación del U-Space.
- Promover el desarrollo de proyectos para la potenciación del uso de drones en las ciudades.



ACT 6: LANZADOR DE PEQUEÑOS SATELITES

- ACT6 Lanzadores de pequeños satélites
- C17/I3 MCI-CDTI
- Volumen de Inversión: 45 M€
- Compra Pública Precompetitiva
- Licitación 2022
- Se ha lanzado la consulta preliminar de mercado: <https://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=934&MN=2&TR=C&IDR=3083>
- Se ha celebrado una jornada de presentación de la consulta preliminar de mercado (06/04/2022): https://eventos.cdti.es/ES/jornada_info_CPM_lanzador





ACT 7: CONSTELACION ATLANTICA

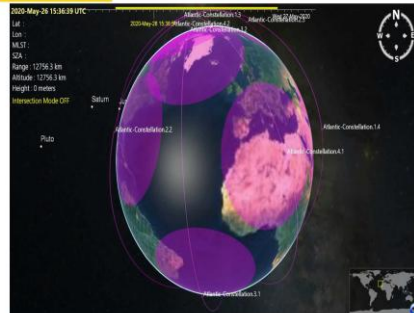
- ACT7 Constelación Atlántica de observación de la Tierra
- C17/19 MCI-CDTI
- Volumen de Inversión: 30 M€ (30 M€ adicionales en Portugal)
- Licitación 2022-2023
- En negociación posible acuerdo con la ESA para implementación
- Acuerdo preliminar en la cumbre hispano-lusa en Trujillo (2021)
- Noticia sobre el establecimiento de la Constelación Atlantica (9 Jun):
- <https://www.ciencia.gob.es/Noticias/2022/Junio/Pedro-Sanchez-destaca-que-el-PERTE-Aeroespacial-movilizara-mas-de-4500-millones-de-euros.html>



16



ACT 7: CONSTELACION ATLANTICA

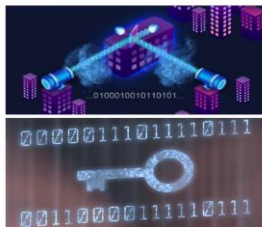


17



ACT 8: COMUNICACIONES CUANTICAS

- ACT8 Sistemas de satélite y terrestres para comunicaciones cuánticas
- C5/15 MAETD
- Volumen de Inversión: 125 M€
- Licitación 2022-2023
- En negociación posible acuerdo con la ESA para implementación
- Primer sistema de transmisión de claves cuánticas (QKD) desde órbita GEO
- Proyecto precursor en desarrollo dentro del programa ARTES de la Agencia Espacial Europea

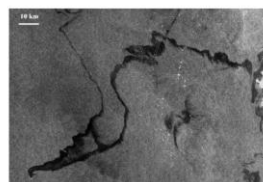


18



ACT 9: SISTEMA DE OBS. PARA DEFENSA

- ACT9 Sistema español de Observación de la Tierra para Seguridad y Defensa
- C17/19
- Convenio MCI-MDEF
- Volumen de Inversión: 10 M€
- Convocatoria 2022
- Esquema de Compra Pública Precompetitiva
- En proceso de trámite de firma de convenio CDTI-MDEF (SEDEF) para dar cobertura a las actuaciones.
- En paralelo, se ha trabajado de forma conjunta en la preparación de la consulta previa de mercado (CPM).
- Es obligatorio firmar primero el Convenio antes de lanzarse la CPM



19



ACT 10: AGENCIA ESPACIAL ESPAÑOLA

- ACT 10 Agencia Espacial Española MCI - MDEF
- Volumen de Inversión: 0 M€
- La creación de la AEE se erige como garantía de acción estratégica, sostenibilidad, continuidad y coordinación de las distintas actuaciones y políticas impulsadas por el Gobierno en el sector espacial.
- Esta actuación tiene como objetivo la creación de la AEE estableciendo una colaboración entre todos los departamentos ministeriales con competencias en el ámbito de espacio para definir sus estatutos, principio de funcionamiento, plan inicial de actuación, estructura y gobernanza, etc.
- La AEE será un instrumento de vital importancia para la coordinación de actores dentro de este ámbito: grandes empresas, start-ups innovadoras, centros tecnológicos, OPIs, grupos universitarios.
- Se constituyó el Consejo del Espacio el 11 de julio para este fin y se incorporó como Delegado Especial para la Agencia Espacial D. Alvaro Gimenes en la estructura del Comisionado para el PERTE Aeroespacial.
- La próxima reunión del Consejo del Espacio es en Septiembre, el objetivo es tener la Agencia Espacial Española operativa a principios de 2023

20



ACT 11: CUOTA ESPAÑOLA EN LA ESA

- ACT11 Cuota española en la Agencia Espacial Europea
- MCI-CDTI
- Volumen de Inversión: 1240 M€
- Cuota internacional 2021-2025
- Abonados 432,73 M€, (240 M€ de 2021 + 192,73 M€ de 2022).
- En 2022 se han abonado los dos primeros pagos y se abonará el tercer pago en el último trimestre (según establece el Reglamento Financiero de la ESA)
- Pagos de 2022 abonados: 104,44 M€ (el 9 de mayo) + 88,29 M€ (el 1 de julio)
- El próximo gran hito es la Conferencia Ministerial de la ESA en París en Noviembre de este año, aquí España debe suscribir los proyectos opcionales futuros para los próximos años, esto definirá la nueva envolvente de inversión



21



ACT 12: PLANES COMPLEMENTARIOS DE I+D

- ACT12 Planes Complementarios de I+D+I
- C17/11
- Convenios MCI - CCAA
- Volumen de Inversión MCI: 58,3 M€
- Volumen de Inversión CCAA: 36,4 M€
- Convenios con CCAA y RRDD de concesión directa






ACT 13: FORMACION Y CAPACITACION

- ACT13 Formación y capacitación
- C20/11 MEyFP
- Volumen de Inversión: 3 M€
- Convocatoria 2022-2023
- Convocatoria efectuada, en plazo de resolución
- https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-4559
- La convocatoria está en proceso de instrucción y ordenación.
- La resolución final determinará la cuantía económica y el número de ayudas destinadas a los objetos del PERTE.



Resumen de las 18 líneas de actuación,

Línea de Actuación		Acciones	
ACT1	Avión cero emisiones, UAV y sistemas aeronáuticos	Actividades de I+D+I correspondientes al desarrollo del futuro avión de cero emisiones, vehículos aéreos no tripulados (UAV) y sistemas aeronáuticos, según los establecido en el PTA (Plan Tecnológico Aeronáutico).	
	ACT2	Centro de experimentación de UAV-CEUS	Construcción de una gran infraestructura que sirva de apoyo al desarrollo de plataformas aéreas no tripuladas
	ACT3	Plataforma Aérea de Investigación	Construcción de una aeronave de nueva fabricación con las modificaciones estructurales necesarias para equiparla con instrumentos y sensores, áreas de trabajo para los operadores y equipamiento específico para la adquisición y tratamiento de datos.
ACT4	Medidas facilitadoras Desarrollo del Cielo Único Europeo	Modernización de los sistemas de control del tráfico aéreo y de los sistemas de vigilancia, la transformación digital y sistemas de información y con la evolución de los sistemas de comunicaciones.	
ACT5	Medidas facilitadores del ámbito del transporte aéreo	Conjunto de medidas facilitadoras que ayudarán al desarrollo del sector del transporte aéreo facilitando su descarbonización , así como el uso de nuevos vehículos no tripulados	
ACT6	Lanzadores de pequeños satélites	Adquisición y prueba de un prototipo de un lanzador para nanosatélites, que podría ofrecer oportunidades de vuelo a satélites españoles experimentados	
ACT7	Constelación Atlántica de observación de la Tierra	Se enmarca en la cooperación transfronteriza con Portugal. Proveer datos de observación de la Tierra sobre el territorio de ambos países a través de una constelación de pequeños satélites que permitirán monitorizar fenómenos como el cambio climático o el ecosistema marino y costero, entre otras.	
	ACT8	Sistemas de satélite y terrestre para comunicaciones cuánticas	Desarrollo las capacidades tecnológicas especiales necesarias para el desarrollo del primer satélite geostacionario con claves cuánticas para comunicaciones institucionales resilientes en el marco nacional y europeo
	ACT9	Sistema español de Observación de la Tierra para la Seguridad y Defensa	Este programa se dirige fortalecer las capacidades nacionales en el ámbito de la observación de la Tierra, a través del desarrollo de tecnologías de uso dual.
ACT10	Agencia Espacial Española	Dirigida a garantizar el desarrollo y ejecución de una política espacial nacional, así como de optimizar la gestión de los recursos económicos dedicados por España a actividades espaciales.	
ACT11	Cuota española en la Agencia Espacial Europea	Proyectos de desarrollo tecnológico en torno a las prioridades de la ESA y de la industria española con cargo a fondos de la ESA y los retornos en territorio nacional asociados a esta contribución efectuada por España	
ACT12	Planes Complementarios de I+D+I	Colaboraciones con las CCAA en acciones de I+D+I que tengan objetivos comunes basados en intereses reflejados en las Estrategias de Especialización Inteligente estatal y autonómico.	
ACT13	Formación y capacitación	Revisión y actualización de la oferta de acciones formativas existentes para cubrir las necesidades de personal cualificado vinculado con este PERTE	
	ACT14	Sostenibilidad, digitalización e innovación en entornos fabriles en el sector aeroespacial	Ayudas para la mejora de la líneas de fabriles del sector aeroespacial en ámbitos de sostenibilidad, digitalización e innovación.
	ACT15	Apoyo Bottom-Up al sector aeroespacial desde el CDTI	Ayudas destinadas a apoyar las tecnologías transversales de aplicación en el sector de carácter innovador.
ACT16	Invierte Aeroespacial	Inversión en capital, riesgo mediante mecanismos de conversión como fondos privados de empresas emergentes de alta tecnología	
ACT17	Acrofondos	Estrategia de inversión basada en capital flexible a largo plazo, con el fin de acompañar a empresas de la cadena de valor del sector aeroespacial en su crecimiento o consolidación dentro del sector.	
ACT18	Ecosistema de Innovación aeroespacial	Convocatoria para generar ecosistema en el ámbito aeroespacial que conecte a los agentes de este y genere sinergias y valor añadido a lo largo de toda la cadena de valor aeroespacial.	

En la tabla siguiente se muestra en un resumen cómo las actuaciones del PERTE Aeroespacial cubren los objetivos estratégicos marcados:

	OE1	OE2	OE3	OE4	OE5	OE6	OE7	OE8	OE9
	Capacitación de la industria aeronáutica española como referente a largo plazo en el desarrollo del futuro avión de "cero emisiones"	Desarrollo de nuevas soluciones a retos tecnológicos estratégicos tales como el desarrollo de aviones multipropósito o aeronaves no tripuladas (UAV)	Desarrollo de soluciones tecnológicas orientadas a la transformación digital de los sistemas empleados para la gestión del tránsito aéreo	Posicionamiento de España como referente singular en las iniciativas europeas de comunicaciones espaciales y seguras	Consolidación de la economía emergente del "nuevo espacio"	Impulsar actuaciones de innovación, sostenibilidad y digitalización en centros fabriles. La transformación del sector	capacitación profesional del personal del sector	Facilitar la cohesión y la cooperación multidisciplinar de los distintos agentes del sistema	Poner en marcha y utilizar fondos de inversión de origen público-privados
ACT1 Avión cero emisiones, UAV y sistemas aeronáuticos	X	X							
ACT2 Centro de experimentación de UAV-CEUS		X					X		
ACT3 Plataforma Aérea de Investigación		X					X		
ACT4 Medidas facilitadoras Desarrollo del Cielo Único Europeo		X							
ACT5 Medidas facilitadoras del ámbito del transporte aéreo	X	X	X				X		
ACT6 Lanzadores de pequeños satélites					X				X
ACT7 Constelación Atlántica de observación de la Tierra				X	X				
ACT8 Sistemas de satélite y terrestre para comunicaciones cuánticas				X	X				
ACT9 Sistema español de Observación de la Tierra para la Seguridad y Defensa				X	X				
ACT10 Agencia Espacial Española				X	X		X	X	
ACT11 Cuota española en la Agencia Espacial Europea				X	X			X	
ACT12 Planes Complementarios de I+D+I	X	X		X				X	
ACT13 Formación y capacitación							X		
ACT14 Sostenibilidad, digitalización e innovación en entornos fabriles en el sector aeroespacial	X	X			X	X			
ACT15 Apoyo Bottom-Up al sector aeroespacial desde el CDTI	X	X		X	X		X		
ACT16 Invierte Aeroespacial								X	X
ACT17 Acrofondo									X
ACT18 Ecosistema de Innovación aeroespacial							X	X	

4. Presupuesto e Impacto

I. Presupuesto- Financiación.



31

Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Tabla de actuaciones e inversiones por pilares:

PILAR	ACT	Descripción	Total
PILAR AERONAUTICO 	ACT1	Avión cero emisiones, UAV y sistemas aeronáuticos	323 M€
	ACT2	Centro de experimentación de UAV-CEUS	
	ACT3	Plataforma Aérea de Investigación	
	ACT4	Medidas facilitadoras Desarrollo del Cielo Único Europeo	
	ACT5	Medidas facilitadoras del ámbito del transporte aéreo	
PILAR ESPACIAL 	ACT6	Lanzadores de pequeños satélites	1.480 M€
	ACT7	Constelación Atlántica de observación de la Tierra	
	ACT8	Sistemas de satélite y terrestre para comunicaciones cuánticas	
	ACT9	Sistema español de Observación de la Tierra para la Seguridad y Defensa	
	ACT10	Agencia Espacial Española	
	ACT11	Cuota española en la Agencia Espacial Europea	
PILAR TRANSVERSAL 	ACT12	Planes Complementarios de I+D+I	390 M€
	ACT13	Formación y capacitación	
	ACT14	Sostenibilidad, digitalización e innovación en entornos fabriles en el sector aeroespacial	
	ACT15	Apoyo Bottom-Up al sector aeroespacial desde el CDTI	
	ACT16	Invierte Aeroespacial	
	ACT17	Acrofondo	
	ACT18	Ecosistema de Innovación aeroespacial	

La financiación del PERTE Aeroespacial se articula a través de los siguientes instrumentos:

- ✓ Subvenciones.
- ✓ Ayudas parcialmente reembolsables.
- ✓ Licitaciones de compra pública precomercial
- ✓ Convenios para la ejecución de proyectos de I+D+I
- ✓ Mecanismos de inversión público-privada con participación de empresas del sector.
- ✓ Aportaciones para atender a los compromisos internacionales del sector.
- ✓ Reformas
- ✓ Educación y formación

Este proyecto estratégico **tiene un presupuesto asignado de ayudas públicas**, cuya ejecución se distribuye en **cinco años (2021-2025)**, de **2.193,09 M€**. Considerando la naturaleza de las ayudas de las distintas actuaciones con financiación específica incluidas en el mismo, se estima para cada una de ellas un efecto de arrastre de inversiones directas del sector privado aeroespacial, que suman un total de 279,30 millones de euros.

La suma de estas ayudas públicas e inversiones privadas directas supone una inversión total de I+D+i aeroespacial directa de **2.472,39 millones de euros**.

Esta inversión en I+D+i aeroespacial directa genera además una inversión indirecta, fundamentalmente, en el sector privado que recoge el multiplicador de inversión total 1.834 estimado por KPMG1.

De esta forma, **la inversión total en I+D+i generada directa o indirectamente** por este PERTE asciende a **4.533,66 millones de euros**.

En las siguientes tablas se puede observar el resumen global así como el grado de avance del PERTE Aeroespacial

PERTE AEROESPACIAL: RESUMEN GLOBAL				PERTE AEROESPACIAL	
Actuación	Inversión	Factor de Peso	Grado de Avance	Grado de avance total PERTE:	36,19%
ACT-1	160.000.000,00 €	6,50%	29,00%		
ACT-2	28.000.000,00 €	1,14%	54,59%		
ACT-3	27.500.000,00 €	1,12%	70,75%		
ACT-4	107.250.000,00 €	4,35%	63,15%		
ACT-5	100.000.000,00 €	4,06%	77,50%		
ACT-6	45.000.000,00 €	1,83%	20,00%		
ACT-7	30.000.000,00 €	1,22%	9,00%		
ACT-8	125.000.000,00 €	5,07%	9,00%		
ACT-9	10.000.000,00 €	0,41%	15,00%		
ACT-10	200.000.000,00 €	8,12%	28,00%		
ACT-11	1.240.000.000,00 €	50,34%	40,77%		
ACT-12	93.040.000,00 €	3,78%	21,00%		
ACT-13	3.000.000,00 €	0,12%	21,00%		
ACT-14	69.000.000,00 €	2,80%	14,75%		
ACT-15	165.000.000,00 €	6,70%	19,85%		
ACT-16	24.000.000,00 €	0,97%	42,83%		
ACT-17	33.300.000,00 €	1,35%	15,90%		
ACT-18	3.000.000,00 €	0,12%	15,00%		
TOTAL	2.463.090.000,00 €	100,00%	15,00%		
				Actividad	Avance (%)
				Preparación / Programación	95%
				Convenio / Acuerdo	88%
				Concurso (%)	79%
				Concurso (€)	1.644.989.600 €
				Adjudicación (%)	75%
				Adjudicación (€)	1.553.125.100 €
				Ejecución (%)	27%
				Ejecución (€)	559.956.900 €
				Evolución Total	36,19%



FINANCIACION E IMPACTO DEL PERTE



31

Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

II. El impacto esperado.



Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

III. Impacto en PIB y Empleo

Las distintas inversiones y actuaciones que componen el PERTE Aeroespacial están diseñadas para generar impactos notablemente positivos de distinta naturaleza. De entre todos ellos, y como se ha analizado a lo largo de la descripción de cada una de las actuaciones, cabe destacar el fortalecimiento y la capacitación de la industria aeroespacial española, lo que contribuirá a incrementar su competitividad y a mejorar su posicionamiento en el entorno global en que opera.

Más allá del impacto industrial, ya analizado de forma pormenorizada a lo largo de este informe, es necesario detenerse en el **impacto en términos económicos**. En este apartado se realiza una estimación del impacto económico de las actuaciones del PERTE Aeroespacial, centrada fundamentalmente en el PIB y en la creación de empleo.

La inversión total en I+D+I generada directa o indirectamente por este PERTE asciende a 4.533,66 millones de euros.

Actuaciones con financiación específica en el PERTE	Aportación pública	Inversión privada directa (*)	Inversión indirecta (**)	Inversión total (***)
Avión cero emisiones, UAVs y sistemas aeronáuticos	160,00	161,60	265,32	586,92
Centro de experimentación de UAVs-CEUS	28,00	0,00	23,10	51,10
Plataforma Aérea de Investigación	27,50	0,00	22,69	50,19
Medidas facilitadoras para el desarrollo del Cielo Único Europeo	107,25	0,00	85,44	192,69
Lanzadores de pequeños satélites	45,00	0,00	37,13	82,13
Constelación Atlántica de observación de la Tierra	60,00	0,00	24,75	84,75
Sistemas de satélite y terrestres para comunicaciones cuánticas	125,00	0,00	103,13	228,13
Sistema español de Observación de la Tierra para Seguridad y Defensa	10,00	0,00	8,25	18,25
Cuota española en la Agencia Espacial Europea	1.240,00	0,00	1.023,00	2.263,00
Planes Complementarios de I+D+I	93,04	0,00	46,04	139,08
Formación y capacitación	3,00	0,00	0,00	3,00
Sostenibilidad, digitalización e innovación en entornos fabriles en el sector aeroespacial	69,00	0,00	56,93	125,93
Apoyo bottom-up al sector aeroespacial desde el CDTI	165,00	36,00	165,83	366,83
Invierte Aeroespacial	24,00	15,00	32,18	71,18
Aerofondo	33,30	66,70	165,00	265,00
Ecosistema de innovación aeroespacial	3,00	0,00	2,48	5,48
	2.193,09	279,30	2.061,27	4.533,66

Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.³

³ (*) Se calcula considerando la naturaleza de las distintas actuaciones y, en el caso en que estas vayan acompañadas de inversión privada directa esta se estima a partir de los multiplicadores de inversión privada de las ayudas del CDTI en estas tecnologías.

(**) Diferencia entre la Inversión total y la Inversión directa total (***) Se calcula aplicando el multiplicador de inversión del estudio de KPMG (Informe "Impacto Económico y Social de la Industria de Defensa, Seguridad Aeronáutica y Espacial" de Octubre de 2021) citado a la inversión directa total (ayuda pública + inversión privada directa).

Impacto en PIB

Según *Oxford Economics*, la tasa de retorno social generada por programas aeronáuticos de I+D+I en el PIB es del 70 % anual. Esto significa que por cada 100 euros invertidos en I+D+I aeronáutica, en 10 años el PIB se incrementa en 700 euros. Dado que el sector aeronáutico supone el 77,4 % del sector aeroespacial, es razonable asumir una tasa de retorno social similar para el conjunto de la actividad de I+D+I aeroespacial.

Aplicando la citada tasa de retorno social de *Oxford Economics* a la inversión total en I+D+I aeroespacial de **4.534 millones de euros inducida por este PERTE** se estima en 10 años **un incremento del PIB de 31.735,6 millones de euros**. Asumiendo que el PIB registre un crecimiento anual del 2 % en estos 10 años se estima el **impacto del PERTE aeroespacial en el 0,22 % del PIB**.

Impacto en empleo.

Impacto en empleo

El impacto directo de la inversión total de 4.534 millones de euros del PERTE en el empleo directo se estima, considerando la ratio facturación directa TEDAE / empleo directo en **1.899 puestos de alta cualificación** (actividades de I+D+I y conexas).

A esta cifra se podría sumar, en el largo plazo, otra cantidad de empleo derivado del incremento del PIB estimado de 31.735,6 millones de euros inducido por el PERTE. Considerando la ratio impacto económico de la facturación TEDAE / empleo total de 2020 del informe de KPMG se duplicase en 10 años⁴, se desprendería **un impacto en empleo de 14.079 puestos, de los que 4.607 serían directos y 9.471 indirectos**.

⁴ Se asume que el incremento de la productividad y el de los costes laborales en 10 años puede duplicar el ratio impacto económico de la facturación TEDAE / empleo total de 2020.

5. Las convocatorias del PERTE Aeroespacial

PERTE AEROESPACIAL	Monto (M€)
Cuota Española a la ESA 2021	204
Desarrollo del Cielo Único Europeo	107
Programa Tecnológico Aeronáutico 2022	40
Sostenibilidad, digitalización e innovación en entornos fabriles en el sector aeroespacial	34,5
Plan Complementario Biodiversidad	25
Plan Complementario Computación Cuántica	19

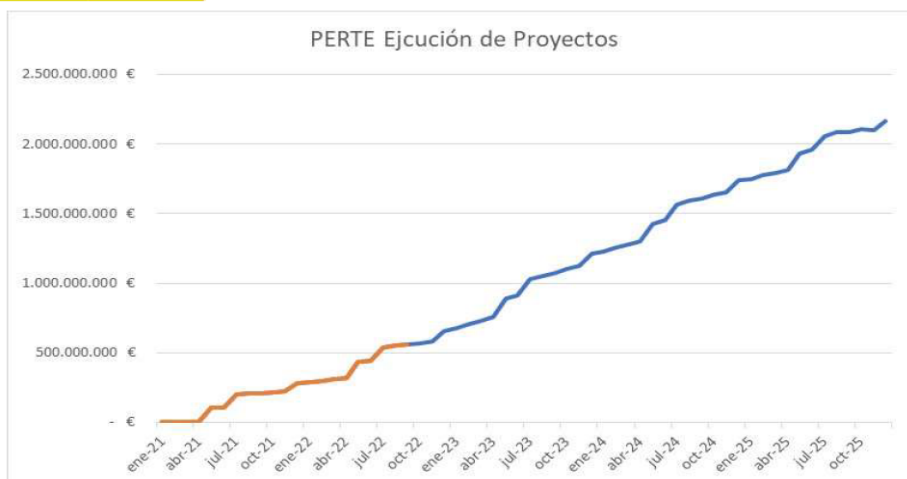
CONVOCATORIAS PERTE AEROESPACIAL		
RESUELTAS	Cuota Española de la ESA ⁵ 2021	224M€
	Medidas facilitadoras para el desarrollo del Cielo Único Europeo	107M€
	Programa Tecnológico Aeronáutico 2021	40M€
	Centro de experimentación de UAVs-CEUS	28M€
	Plataforma Aérea de Investigación	27M€
	Plan Complementario Biodiversidad	25M€
	Plan Complementario Computación Cuántica	19M€
	Invierte Aeroespacial	9M€
	Plan Complementario Astrofísica y Física Altas Energías	6M€
CERRADAS EN PROCESO DE EVALUACIÓN	Sostenibilidad, digitalización e innovación en entornos fabriles en el sector aeroespacial.	34,5M€
ABIERTAS	Programas Tecnológico Aeronáutico 2022	80M€
	Invierte Aeroespacial (Permanentemente abierta).	5M€
PRÓXIMAS APERTURAS	Cuota Española a la ESA 2022	250M€
	Sistemas de satélite y terrestres para comunicaciones cuánticas	125M€
	Lanzadores de pequeños satélites	45M€
	Constelación Atlántica de Observación de Tierra	30M€
	Ecosistemas de Innovación Aeroespacial	30M€
Sistema español de observación de la tierra para Seguridad y Defensa	10M€	
TOTAL		1.111M€

Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

⁵ Agencia Española Europea (ESA)



PERTE AEROSPAZIAL



37

Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Sobre los beneficiarios de las ayudas del PERTE Aeroespacial, indicar la dificultades para encontrar las empresas beneficiarias, de hecho el único listado que hemos encontrado ha sido el que a continuación se detalla:



RESOLUCIÓN DEFINITIVA ESTIMATORIA . NEOTEC 2019.

@CDTIoficial

	Expediente	Beneficiarios	Título del Proyecto	Presupuesto	Subvención	Nota Final
1	SNEO-20191136	ASGARD SPACE SL	SISTEMA PASIVO, PRECISO Y ECONÓMICO PARA LA DETERMINACIÓN ORBITAL PRECISA DE SATÉLITES	257.698,00	180.388,00	78,0
2	SNEO-20191157	KIBUS PETCARE SL	ELECTRODOMÉSTICO QUE COCINA ALIMENTO SALUDABLE PARA MASCOTAS	369.700,00	250.000,00	71,5
3	SNEO-20191038	STANSOL ENERGY SL	STANSOL ENERGY: ESTRUCTURAS FOTOVOLTAICAS. ENERGIA FOTOVOLTAICA EN INSTALACIONES FLOTANTES	403.335,00	250.000,00	71,5
4	SNEO-20191060	INGENIOUS MEMBRANES SL	SURPHASE	382.400,00	250.000,00	71,0
5	SNEO-20191141	TASK & TIME SL	DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ENTRENAMIENTO DEL HÁBITO DE ESTUDIO	410.310,00	250.000,00	71,0
6	SNEO-20191158	STRUCTURAL DEFORMITY INDEX SYSTEM SL	STRUCTURAL DEFORMITY INDEX SYSTEM	256.080,00	179.256,00	70,5
7	SNEO-20191216	WINNOWAVE SL	WWAVE: ENERGIA EOLICA CONCENTRADA	356.844,00	249.790,00	70,5
8	SNEO-20191223	MITIGA SOLUTIONS SL	PLATAFORMA DE CALCULO EN TIEMPO REAL DE LA EXPOSICIÓN DE LOS MOTORES DE LOS AVIONES A SUSTANCIAS ATMOSFÉRICAS	388.659,00	250.000,00	70,5

Sevilla acogerá la futura Agencia Espacial Española (AEE), que podría estar operativa en el primer trimestre de 2023 y que coordinará las actividades y las políticas nacionales sobre el espacio y la participación de España en los programas internacionales en este ámbito.

En su centenaria tradición aeronáutica, que arrancó con la empresa Hispano Aviación, posteriormente con Construcciones Aeronáuticas CASA y después con el consorcio europeo Airbus, Sevilla ha logrado una industria pujante y un sólido ecosistema que la ha convertido en uno de los polos aeronáuticos de Europa, sobre todo desde que Airbus ubicó en la capital hispalense la planta de montaje y ensamblaje final del avión de transporte militar A400M. Esta tradición y pujanza han sido las principales bazas de la candidatura para albergar la agencia.

Está previsto que **su implantación** tenga un gran **impacto en la economía y en el empleo**, ya que para el año 2023 supondrá 360 millones y 5.860 empleos en el ámbito nacional, según el presupuesto y los contratos que dependerán directa o indirectamente de la nueva institución, de acuerdo con un informe de la Universidad Internacional de Andalucía. Y en apenas una década se prevé que en Andalucía se multiplique por seis la facturación de la industria específica del espacio, pasando de 50 millones de euros a casi 300 millones, y que el empleo se cuadruple, pasando de los 400 empleos actuales a casi 1.600.

Entre los requisitos para albergar la nueva sede, se incluía estar a menos de una hora de un aeropuerto internacional con conexiones a Amsterdam, Roma, Frankfurt, Praga y Toulouse, que son los destinos europeos que con más frecuencia se visitarán en los viajes de trabajo del personal de la agencia.

Además de Sevilla, optaban a la sede de la Agencia Espacial Cabanillas del Campo (Guadalajara), Cebreros (Ávila), Ciudad Real, Elche (Alicante), Estella-Lizarra (Navarra), Huelva, Jerez de la Frontera (Cádiz), L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona), Las Palmas de Gran Canaria / Agüimes/ San Bartolomé de Tirajana (Las Palmas), Puerto del Rosario (Las Palmas), León, Ourense, Palencia, Puertollano (Ciudad Real), San Javier (Murcia), Isla de Tenerife, Teruel, Tres Cantos (Madrid), Zamudio (Vizcaya) y Yeves (Guadalajara).

La creación de la Agencia Espacial está prevista en la nueva Ley de la Ciencia y en el Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (Perte) Aeroespacial, una iniciativa con la que el Gobierno quiere movilizar unos 4.500 millones de euros hasta 2025 para impulsar la investigación y la innovación en el sector aeronáutico y espacial.

6. Producción Industrial y Distribución territorial

En la gráfica siguiente se puede observar la evolución del índice de producción industrial, referido al año 2015 para el sector de “Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria”, según datos del INE. Se puede observar la **bajada de producción en el año 2020**, así como la **recuperación creciente del año 2021**.



Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

En España, el 84 % de la industria aeroespacial se localiza entre el centro del país (principalmente Madrid, Castilla-La Mancha y Castilla y León), Andalucía y el País Vasco⁷. En total, España cuenta con 696 centros productivos de empresas certificadas en aeronáutica. En el ámbito espacial el polo industrial principal de grandes productores se encuentra en Madrid, con una distribución regional amplia en el ámbito del nuevo espacio, donde la Comunidad Valenciana, Cataluña y Galicia tienen empresas emergentes de alto potencial tecnológico.



Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

En cuanto a la distribución regional Del PERTE Aeroespacial,

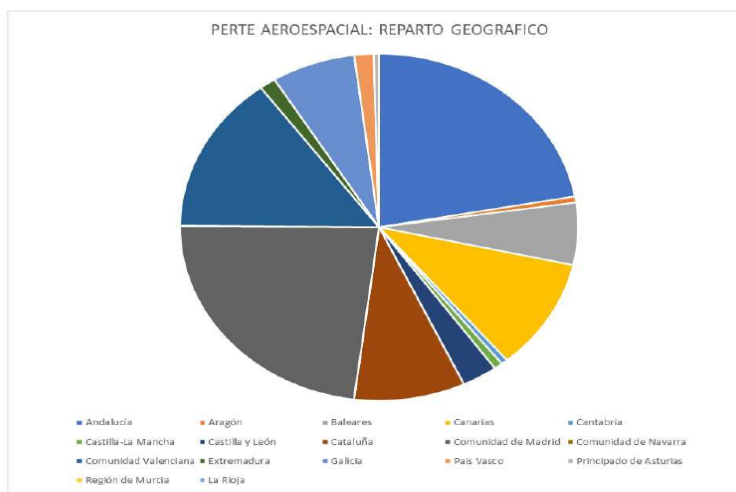
A excepción de Asturias, Cantabria, La Rioja, Islas Baleares y Extremadura, todas las comunidades autónomas tienen proyectos activos en relación con el PERTE Aeroespacial.



Distribución Territorial

Comunidad Autónoma	
Andalucía	74.163.603,21 €
Aragón	1.887.230,36 €
Baleares	19.323.576,13 €
Canarias	34.747.000,00 €
Cantabria	1.748.500,85 €
Castilla-La Mancha	2.340.788,20 €
Castilla y León	9.640.341,10 €
Cataluña	30.212.237,22 €
Comunidad de Madrid	77.377.525,30 €
Comunidad de Navarra	- €
Comunidad Valenciana	49.293.914,80 €
Extremadura	4.430.400,00 €
Galicia	22.782.575,50 €
Pais Vasco	5.257.000,00 €
Principado de Asturias	1.419.999,29 €
Región de Murcia	- €
La Rioja	- €
TOTAL	334.624.691,96 €

PERTE AEROESPACIAL



39

Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Anexo. Resumen CCOO Industria.

AEROESPACIAL

Este proyecto engloba un conjunto de actuaciones orientadas a mejorar y generar capacidades tecnológicas e industriales en el sector aeroespacial, así como avanzar en un mejor posicionamiento estratégico de la industria radicada en España en campos clave del sector aeronáutico y espacial.

- ✓ Aprobado por el Consejo de ministros el 22 de Marzo de 2022.
- ✓ Inversión .- 4.533 millones de euros (2021-2026).
 - 2.193 millones de euros. Contribución del sector público.
 - 2.340 millones de euros. Inversión privada.
- ✓ Sector aeroespacial representa el 1,2 % del PIB nacional y el 5,4 % del PIB industrial.
- ✓ Pilar Aeronáutico pretende capacitar a la industria en tecnologías y sistemas cero-emisiones; desarrollar demostradores de las aeronaves multipropósito y vehículos aéreos no tripulados (UAV); avanzar en el desarrollo de infraestructuras aeronáuticas para cumplir los requisitos del reglamento del cielo único europeo.
- ✓ Pilar Espacial se centrará en mejorar las capacidades del sector del espacio en el diseño de cargas útiles relacionadas con el control medioambiental, las comunicaciones cuánticas y la seguridad en cooperación internacional; y posicionar al sector espacial en el mapa europeo del uso comercial del espacio.
- ✓ Pilar Transversal, se marca como objetivos específicos impulsar actuaciones de innovación, sostenibilidad y digitalización en centros fabriles; fomentar la capacitación y formación orientada al sector aeroespacial; cohesionar y conectar el ecosistema de innovación en el ámbito aeroespacial; y habilitar fondos público-privados para reforzar a las empresas del sector.