

Plan Estratégico



Definición de la estrategia y oportunidades de negocio del sector

TABLE OF CONTENTS

1	CHAPTER El Clúster Aeronáutico y aeroespacial de canarias.....	4
1.1	Antecedentes y contexto	4
1.2	Naturaleza De La Agrupación Empresarial Innovadora.....	7
1.3	Miembros del Clúster	7
1.3.1	Aerobots4u.....	7
1.3.2	Aerolaser.....	8
1.3.3	Bluenest/Globalvia.....	8
1.3.4	Canavia.....	8
1.3.5	CT Ingenieros	8
1.3.6	EHANG.....	8
1.3.7	IAC.....	8
1.3.8	Robotdrónica.....	9
1.3.9	Singular AirCraft	9
1.3.10	Soticol.....	9
1.3.11	Sousa.....	9
1.3.12	WSN – World Satellite Network	10
1.3.13	FEMEPA.....	10
1.3.14	FEMETE.....	10
1.3.15	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)	10
1.3.16	Universidad de la Laguna (ULL).....	11
1.3.17	La Agencia Canaria de Investigación (ACIISI)	11
1.3.18	Cabildos Canarios	11
1.3.19	TECDRON.....	11
1.4	Panorama Competitivo.....	12
1.5	Medios y Recursos Humanos	15
1.6	Medios de Formación	16
1.6.1	Grupos de investigación en Gran Canaria	16
1.6.2	Proyectos de interés para el sector aeroespacial realizados desde Canarias	17
1.7	Masa Crítica de la Organización	19
1.8	Análisis DAFO.....	20
1.8.1	Las fortalezas que hay que potenciar	20
1.8.2	Las oportunidades que deben ser aprovechadas.....	21
1.8.3	Las debilidades que hay que superar	21
1.8.4	Las amenazas que hay que afrontar.....	22
2	GOBERNANZA DEL CLÚSTER	23
2.1	Órganos de Gobierno.....	23
2.1.1	La Asamblea General	23
2.2	La Junta Directiva.....	23
3	CONTEXTO AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL.....	25
3.1	Contexto Europeo	25
3.2	Contexto Nacional.....	25



3.3	Contexto Regional.....	28
4	<i>Estrategia del CAAC</i>	32
4.1	Misión.....	32
4.2	Visión	32
4.3	Valores.....	32
4.4	Objetivos de la Agrupación	32
4.4.1	Infraestructuras	34
4.4.2	Servicios Administrativos y de Gestoría	34
4.4.3	Servicios de Ingeniería.....	35
4.4.4	Proyectos	35
4.5	Actuaciones previstas	37
4.5.1	Redes de conocimiento e innovación	37
4.5.2	Actividades de dinamización	38
4.6	Crecimiento y Promoción	39
4.7	Medidores.....	39
4.7.1	Matriz Marco Lógico	40
4.8	Análisis de Riesgos	42
5	<i>financiación</i>	43
5.1	Modelo de negocios y opciones de financiación.....	43
5.2	Previsiones financieras y viabilidad económica.....	45
5.2.1	Ingresos	45
5.2.2	Gastos	46
5.2.3	Plan financiero.....	46
5.3	Aspectos socioeconómicos	47

1 CHAPTER EL CLÚSTER AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL DE CANARIAS

1.1 Antecedentes y contexto

El fortalecimiento del tejido empresarial y la diversificación de la economía canaria son dos aspectos que han tomado especial relevancia con la crisis sanitaria acontecida y con la crisis económica que se está produciendo como consecuencia directa. Para afrontar las consecuencias de esta crisis - similares a las anteriores a excepción de la situación excepcional de la guerra en Ucrania que incrementa la incertidumbre - se hace necesario buscar soluciones y trazar estrategias que engloban las perspectivas de todos los agentes socioeconómicos e institucionales que conforman el tejido empresarial.

Si bien es innegable que el turismo, ha sido, y es hasta ahora la mayor fuente de riqueza en Canarias, el limitarse a un único sector debilita la economía canaria como prueban las recientes crisis; por ello se hace necesario apostar por otras alternativas que generen nuevas fuentes de creación de empleo y enriquecimiento. Para dar respuesta a esta necesidad las empresas pertenecientes al sector aeronáutico y aeroespacial han visto en el asociacionismo parte de la solución, y es que el papel que representan las asociaciones y clústeres en la economía de cualquier región es vital, ya que son agentes transformadores del cambio, cuyas acciones provocan un efecto tractor que repercute directamente sobre la sociedad, ya sea en el ámbito económico, social o político.

Así pues, las sinergias entre los gobiernos, el empresariado y los centros de investigación y formación son las que permitirán provocar el cambio hacia nuevos modelos productivos y la diversificación de la economía canaria, siendo el clúster la figura que mejor representa estas sinergias y cuyo pilar fundamental es la apuesta por la inversión en I+D+i, de las infraestructuras y el desarrollo empresarial.

Todo esto quedó evidenciado en 2008 en el informe de viabilidad sobre la introducción y desarrollo de tecnología aeroespacial en Canarias¹ encargado por la Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria (SPEGC), coordinado por el Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada (IUMA) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). En él se plantearon una serie de recomendaciones, tanto a nivel institucional como a nivel instrumental y de desarrollo tecnológico, que se confirmaron vigentes en posteriores informes encargados pro PROEXCA en 2020 y 2021.

A continuación, se citan las recomendaciones incluidas en dicho informe:

Institucionales

- *Rec. 1. Activar los mecanismos y acuerdos interinstitucionales canarios necesarios para impulsar el desarrollo del sector industrial aeronáutico-aeroespacial en Canarias.*
- *Rec. 2. Iniciar los procedimientos necesarios para dotar al sector aeronáutico-aeroespacial de carácter estratégico para Canarias.*
- *Rec. 3. Aprovechar y apoyar las iniciativas que se están llevando a cabo desde diversos cabildos y ayuntamientos canarios para la implantación de este sector.*

¹ José Fco. López, "Análisis de Viabilidad del Sector Industrial Aeroespacial en Canarias", Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria, 2009.

- *Rec. 4. Implicar al CDTI, INTA, AESA y a otros organismos públicos nacionales, para participar en la estrategia y desarrollo de este sector en Canarias.*
- *Rec. 5. Definir una estrategia de promoción económica específica destinada a grupos de empresas locales, regionales, nacionales e internacionales.*

Instrumentales

- *Rec.6. Crear un clúster que coordine y dinamice el sector industrial aeronáutico-aeroespacial en Canarias y que aglutine los intereses de todos los agentes implicados (cabildos, ayuntamientos, centros de investigación y empresas).*
- *Rec.7. Crear y apoyar, de forma inmediata, uno o dos proyectos tractores que den visibilidad internacional a la estrategia y que sirvan como reclamo para la llegada de otras empresas.*
- *Rec. 8. Desarrollar una estrategia concertada de promoción económica y tecnológica del sector, organizando foros y encuentros personalizados con distintas empresas de interés estratégico.*
- *Rec.9. Coordinar con los centros universitarios pertinentes, la promoción de asignaturas y cursos relacionados con el CONFIDENCIAL 80 sector aeronáutico-aeroespacial, potenciando el desarrollo de trabajos de fin de título y tesis doctorales afines a esta área.*
- *Rec.10. Impulsar a los grupos universitarios de investigación para facilitar su posicionamiento en los nichos del sector, fortaleciendo la captación de fondos nacionales e internacionales a través de proyectos competitivos conjuntamente con empresas canarias.*
- *Rec.11. Crear los mecanismos necesarios para facilitar que expertos externos de reconocido prestigio participen en el desarrollo del sector aeronáutico-aeroespacial en Canarias.*
- *Rec.12. Desarrollar mecanismos específicos para facilitar la participación de profesionales de entes públicos en entes privados, y viceversa, de forma que se favorezca la transferencia de conocimiento y se facilite la creación de nuevas empresas.*
- *Rec.13. Activar los mecanismos necesarios para facilitar en Canarias una cultura de la innovación en el sector aeronáutico y aeroespacial.*

De desarrollo tecnológico

- *Rec.14. Crear zonas de validación para robótica aérea (SUAS, drones de carga, aerotaxis...) las cuales deberán incluir zonas de aterrizaje/despegue, hangares para su fabricación y zonas aéreas autorizadas para el vuelo (sandboxes). En paralelo, crear áreas con características similares, pero de menor envergadura que permitan la formación de pilotos y el uso de drones de forma lúdica y deportiva.*
- *Rec.15. Impulsar el sector industrial aeronáutico en Canarias para el desarrollo de SUAS, drones de carga y aerotaxis, incluyendo todas las fases desde el diseño de componentes hardware y software, hasta la validación y comercialización.*

- *Rec. 16. Apoyar las iniciativas de diseño e integración de satélites CubeSats que permitan formar especialistas en el campo de los satélites y en la utilización de las metodologías y estándares asociados.*
- *Rec. 17. Crear un programa de tecnología espacial para microelectrónica y software embarcado, sistemas autónomos y de navegación. Este programa se dirigirá especialmente a tres tipos de actuaciones:*
 - *Hardware y software embarcado: procesadores tolerantes a la radiación, hardware reconfigurable, software dinámico e Inteligencia Artificial.*
 - *Tecnología autónoma: sistemas autónomos de exploración del espacio que tengan similitudes con las aplicaciones marinas (programa SpaceNautics), de interés estratégico para Canarias.*
 - *Sistemas de navegación por satélite (GNSS): desarrollo de aplicaciones GNSS embarcadas y terrestres al amparo del sistema Galileo.*
- *Rec. 18. Apoyar iniciativas orientadas al diseño, desarrollo y utilización de sensores para la captura de datos de observación de la Tierra desde satélites, SUAS y aviones no tripulados, desarrollando aplicaciones susceptibles de ser comercializadas y fortaleciendo la tecnología disponible en Canarias.*

Todas estas recomendaciones estaban encaminadas a crear una hoja de ruta que facilitará la creación de un tejido tecnológico/industrial orientado a la diversificación y al fortalecimiento de la economía canaria, y siguen siendo válidas en la actualidad a pesar de que han surgido nuevas tecnologías de interés y cambios legislativos significativos, no solo para el sector aeroespacial sino también para el sector aeronáutico.

El sector aeronáutico y aeroespacial se propone como una de las mejores alternativas para llevar a cabo una deseada diversificación industrial. Prueba de ello son las numerosas investigaciones y análisis de viabilidad de implementación de todo tipo de ciencias aeronáuticas y aeroespaciales que se están realizando en diferentes países alrededor del mundo. Así lo han visto también otras comunidades autónomas del resto de España, que han sabido aprovechar las oportunidades que este sector brinda y han iniciado este camino consiguiendo atraer empresas e iniciativas de alto valor añadido.

Algunas de las recomendaciones planteadas en el 2008 han tenido seguimiento a lo largo de esta última década. Las reuniones y contactos entre organismos públicos, universidades, federaciones y empresas privadas han tenido como resultado la creación del Clúster Tecnológico de Vehículos Aéreos y Aeroespaciales de Canarias en el año 2021, más conocido en Canarias como el CAAC.

Las Islas Canarias no sólo presentan una situación geográfica estratégica, magníficas infraestructuras y alta cualificación de sus profesionales, sino que además cuentan con empresas e instituciones que apuestan por crear un ecosistema en el que el que germinen las empresas innovadoras y disruptivas con el apoyo de centros de formación e investigación, y los organismos públicos.

El presente documento formaliza la actualización del Plan Estratégico del Clúster Aeronáutico y Aeroespacial de Canarias, que se elabora de conformidad con lo indicado en el Anexo II de la Orden

IET/1444/2014, de 30 de julio, por la que se regula el Registro de Agrupaciones Empresariales Innovadoras del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, el cual establece los "Elementos básicos de información que como mínimo deben contener los planes estratégicos a que se refieren los párrafos d) y e) del artículo 4.1 dicha orden".

1.2 Naturaleza De La Agrupación Empresarial Innovadora

Las empresas que conforman el Clúster Tecnológico de Vehículos Aéreos y Aeroespaciales de Canarias (CAAC) enmarcan su actividad económica en los CNAEs que a continuación se describen:

CNAE	Actividad
30.30	Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria
30.40	Fabricación de vehículos militares de combate
33.16	Reparación y mantenimiento aeronáutico y espacial
60	Actividades de programación y emisión de radio y televisión
61.30	Telecomunicaciones por satélite
61.90	Otras actividades de telecomunicaciones
62	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática

Tabla 1: Lista de actividades del CNAE cubierta por el clúster

Todas las empresas integrantes tienen como objetivo el crecimiento basado en la innovación. Para ello se proponen fomentar un ecosistema donde las PYMEs tengan un foro común con acceso al conocimiento, a otras empresas, a nuevas ideas y servicios y a las entidades públicas. Se quiere aumentar la inversión I+D+i en Canarias y mejorar la productividad a medio y largo plazo.

Canarias lleva años disponiendo de muchas bondades para esta industria: localización geográfica, orografía, condiciones meteorológicas, un régimen fiscal favorable, infraestructuras de comunicaciones y transporte y personal cualificado con experiencia. La evolución empresarial interna y la demanda de empresas externas con interés de operar en la región proporcionan la masa crítica en cuanto a número de empresas, instituciones universitarias y científicas para poder aspirar a la creación de un sector aeronáutico y aeroespacial que se una a los otros sectores estratégico definidos para las islas.

El CAAC se constituye gracias a la voluntad de las personas físicas, empresas y organizaciones que a continuación se describen:

1.3 Miembros del Clúster

A fecha del presente plan estratégico los miembros, socios de pleno derecho y entidades adscritas son:

1.3.1 Aerobots4u

[AeRobots4U](#) es una empresa fundada en 2015 y certificada para prestar servicios basados en pequeños vehículos no tripulados (drones), a una variedad de sectores como la industria audiovisual, agricultura, ingeniería, arquitectura, vigilancia, seguridad y ocio. La empresa

proporciona formación a profesionales y realiza actividades divulgativas y de asesoramiento a las entidades públicas que disponen de Aeronaves NO tripuladas.

1.3.2 Aerolaser

[AEROLASER SYSTEM S.L.](#) es una empresa con soluciones tecnológicas innovadoras, dedicada a proyectos y al desarrollo de sistemas de sensores más avanzados en Tecnología Geoespacial. Como consecuencia del esfuerzo y compromiso en investigación, desarrollo e innovación, ha logrado el desarrollo de una tecnología propia, generando así sistemas y servicios geoespaciales altamente competitivos a nivel mundial. La versatilidad, dimensiones y peso de nuestros sistemas permiten su operatividad en cualquier lugar del mundo.

1.3.3 Bluenest/Globalvia

[Bluenest](#) es una empresa nacida en Valencia especializada en la construcción de aeropuertos para vehículos de despegue vertical” Vertiports”.

1.3.4 Canavia

Plan Estratégico del Clúster Aeronáutico y Aeroespacial de Canarias [CANAVIA](#) es una escuela de aviación ubicada en el Archipiélago Canario, cuyos comienzos tuvieron lugar en el año 2009. Canavia es la única escuela de aviación en las Islas Canarias que ofrece todos los cursos, certificaciones y calificaciones relacionadas con el mundo de la aviación aprobados por el Ministerio de Fomento (modo presencial o a distancia).

1.3.5 CT Ingenieros

[CT Ingenieros](#) es una empresa de ingeniería, líder en innovación tecnológica y presente en todo el ciclo de vida de producto, desde su concepción hasta la postventa. La compañía dispone de un consolidado plantel de ingenieros y técnicos orgullosos de participar en los programas industriales más innovadores de Europa.

CT Ingenieros pertenece a “the CT Engineering group”, grupo de ingeniería internacional con sedes en Europa, América y Asia, proveedor de las principales compañías industriales en los sectores aeronáutico, automotriz, ferroviario, naval, de plantas industriales y de energías renovables.

1.3.6 EHANG

[Ehang](#) es una compañía con base en China que quiere fabricar Vehículo Aéreo Autónomo en Europa. El modelo de Ehang AAV utiliza energía eléctrica para reducir el daño ambiental causado por las emisiones. el avión se puede cargar completamente en dos horas. Los dispositivos de carga pueden comunicarse en tiempo real tiempo con el sistema de gestión de batería (BMS) de la aeronave.

El concepto de diseño de tecnología sigue tres filosofías: redundancia completa, el piloto autónomo y el control centralizado del centro de mando y control inteligente.

1.3.7 IAC

El Instituto de Astrofísica de Canarias ([IAC](#)), es un organismo público de investigación español que gestiona dos de los mejores observatorios internacionales del mundo. Administrativamente, es un Consorcio Público, integrado por la Administración General del Estado Español, la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, la Universidad de La Laguna ([ULL](#)) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

El IAC tiene como objetivos realizar y promover cualquier tipo de investigación astrofísica o relacionada con ella, así como desarrollar y transferir su tecnología; difundir los conocimientos

astronómicos, colaborar en la enseñanza universitaria especializada de astronomía y astrofísica y formar y capacitar personal científico y técnico en todos los campos relacionados con la Astrofísica; administrar los centros, observatorios e instalaciones astronómicas ya existentes y los que en el futuro se creen o incorporen a su administración, así como las dependencias a su servicio; y fomentar las relaciones con la comunidad científica nacional e internacional.

1.3.8 Robotdrónica

[RobotDróniCa](#) tiene como objetivo fundamental la aplicación social de cualquier elemento tecnológico.

Ello incluye la formación impartiendo talleres para niños o jóvenes, el asesoramiento para la obtención de las certificaciones oficiales para pilotar drones, la tramitación para constituir operadoras, las altas de pilotos en AESA, la descripción de los mapas de actividad, las solicitudes de autorizaciones, los estudios de seguridad aérea, el manual de procedimientos y seguros.

1.3.9 Singular AirCraft

[Singular Aircraft](#) ha creado el nuevo concepto de hidroavión pilotado a distancia construyendo el Flyox I, que es el drone civil más grande, versátil y económico del mercado.

Los inicios se enfocaron a la extinción de incendios, pero tras los primeros diseños y pruebas, el equipo de Singular Aircraft vio las grandes posibilidades que podía ofrecer el Flyox I en otros campos de la aviación tradicional, ampliando los modelos a el transporte de mercancías, la vigilancia terrestre y marítima, y las labores agrícolas.

1.3.10 Soticol

[SOTICOL](#) Robotics Systems con sede central en Madrid, es una microempresa de base tecnológica y spin-off de la Universidad de Alcalá, que comercializa productos y servicios de vanguardia orientados a tres líneas de negocio como son los drones y robótica en general; Inteligencia Artificial (IA) e IoT.

En relación con los drones, ha desarrollado y fabricado sistemas de tecnología innovadora para el control de vuelo, como son autopilotos, estaciones de control de tierra y sistemas a bordo de sense&avoid con IA. Respecto a la IA, SOTICOL ha desarrollado técnicas propias aplicadas a imágenes mediante las cuales se automatiza en tiempo real a bordo de drones, los procesos de inspección de infraestructuras, vigilancia y detección de objetos.

Mediante la tercera línea de negocio, IoT, se están comercializando dispositivos avanzados tecnológica y operativamente para la prevención de riesgos laborales y monitorización de activos.

1.3.11 Sousa

[Sousa Consultor](#) está conformado por un equipo multidisciplinar y multisectorial que se ha unido en la búsqueda de soluciones para empresas, particulares y administraciones. Son expertos en infraestructuras aeronáuticas y de la defensa.

Realiza análisis de mercado sectorial, Business Plan, desarrollo de negocio estratégico o implantación de nuevas técnicas y tecnologías. Pertenecen a diversos Comités Técnicos de organización de Jornadas, Eventos, Congresos y Exposiciones, participando en multitud de conferencias, foros y asociaciones.

1.3.12 WSN – World Satellite Network

WSN es una microempresa, operadora de telecomunicaciones y telefonía IP nacida en el centro de incubación de la Agencia Espacial Europea (ESA-BIC) de Barcelona, especializada en conectividad marítima y rural, cuyas soluciones se implantan en todo el mundo desde 2004. Tiene sede en Barcelona y en Las Palmas de Gran Canaria y cuenta con un equipo de 5 profesionales que prestan Telefonía IP de alta calidad a través de satélite, servicios de conectividad, vehículos no tripulados (drones/UAS) y consultoría entre otros.

1.3.13 FEMEPA

[FEMEPA](#) es la Federación Provincial de la Pequeña y Mediana Empresa del Metal y Nuevas Tecnologías de Las Palmas. Es una entidad sin ánimo de lucro, acreditada como organización empresarial independiente, que agrupa al empresariado del sector del metal en torno a sus distintas asociaciones.

FEMEPA tiene como misión contribuir a mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas del sector del metal y nuevas tecnologías en la provincia de Las Palmas, promoviendo el asociacionismo y defendiendo los intereses de los asociados, prestando servicios exclusivos e innovadores y mejorando las competencias de las personas y sus oportunidades profesionales dentro del sector

1.3.14 FEMETE

[FEMETE](#) es la Federación Provincial de Empresarios del Metal y Nuevas Tecnologías de Santa Cruz de Tenerife. Es una entidad sin ánimo de lucro, acreditada como organización empresarial independiente, que agrupa al empresariado del sector del metal en torno a sus distintas asociaciones. FEMETE tiene como misión contribuir a mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas del sector del metal y nuevas tecnologías en la provincia de Tenerife, promoviendo el asociacionismo y defendiendo los intereses de los asociados, prestando servicios exclusivos e innovadores y mejorando las competencias de las personas y sus oportunidades profesionales dentro del sector.

1.3.15 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)

[La ULPGC](#) se fundó en 1989. A pesar de su juventud, en pocos años ha conseguido situarse como una de las principales universidades españolas, destacando en el uso de las nuevas tecnologías, en las investigaciones relacionadas con los ámbitos marino y marítimo, en los programas de movilidad internacional y en su estrecha implicación con la sociedad local, con unas finanzas saneadas y una alta productividad científica.

La ULPGC dispone de [seis Campus](#), tres de los cuales están situados en Las Palmas de Gran Canaria; uno en el término municipal de Arucas (Gran Canaria) y otros dos en las islas de Lanzarote y [Fuerteventura](#).

La ULPGC cuenta con más de 1500 profesores que desempeñan una importante actividad investigadora, --avalada por los [115 grupos de investigación](#), algunos de los cuales son de referencia internacional-, lo que ha propiciado que la ULPGC haya obtenido la consideración de [Campus de Excelencia Internacional](#) en el área marino-marítima en la convocatoria de 2010 del Ministerio de Educación.

Universidad de la Laguna (ULL)

La [ULL](#), la más antigua universidad de Canarias, tiene su sede principal en la histórica ciudad de San Cristóbal de La Laguna, declarada Patrimonio de la Humanidad. También cuenta con centros en Santa Cruz de Tenerife y Adeje, en la isla de Tenerife, y asimismo ofrece formación en la isla de La Palma. La Universidad de La Laguna ofrece un amplio conjunto de titulaciones oficiales de grado y máster, que, junto con su variada oferta de programas de doctorado, abarcan todas las ramas de conocimiento: Ciencias Experimentales, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales, Humanidades e Ingenierías. A ello se debe añadir un extenso catálogo de títulos propios y cursos de extensión universitaria, así como una variada oferta cultural complementaria.

Hoy la Universidad de La Laguna cuenta con casi 23.000 alumnos, 1.695 profesores y 851 miembros del Personal de Administración y Servicios. Su catálogo de titulaciones abarca 45 Grados, 21 Máster Oficial en extinción y 30 en vigor, 52 programas de Doctorado y 25 Títulos Propios. Además, hay un total de 17.813 alumnos matriculados en titulaciones de Grado y 2918 en Titulaciones en extinción.

1.3.16 La Agencia Canaria de Investigación (ACIISI)

La [Agencia Canaria de Investigación](#), Innovación y Sociedad de la Información es el órgano de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias competente en el fomento de la investigación y el desarrollo científico y tecnológico, de la innovación empresarial y el despliegue de infraestructuras de telecomunicación y de servicios de la sociedad de la información.

La Agencia se enmarca en la apuesta del Ejecutivo por desarrollar en Canarias una potente economía basada en el conocimiento como estrategia de competitividad económica, que posibilite un crecimiento sostenible, integrador, inclusivo y social sin incrementar la afección al territorio ni a los recursos naturales, y capaz de proporcionar empleo de calidad, todo ello en línea con los objetivos marcados para el conjunto de la Unión Europea.

1.3.17 Cabildos Canarios

El cabildo insular es una entidad administrativa exclusiva de las Islas Canarias (España), y que tiene su origen en los Cabildos o consejos de gobierno existentes en el Antiguo Régimen. Son órganos de ámbito insular en las islas de El Hierro, Fuerteventura, Gran Canaria, La Gomera, La Palma, Lanzarote y Tenerife. La isla de La Graciosa no posee cabildo propio, ya que pertenece administrativamente al ayuntamiento de Teguiise, en la isla de Lanzarote. Se trata de administraciones locales.

Sus miembros son elegidos por sufragio universal directo de los ciudadanos de cada isla. El primer candidato de lista más votada ocupa automáticamente la Presidencia, aunque puede cambiar mediante una moción de censura posterior.

- [El Cabildo de la Gomera](#)
- [El Cabildo de Gran Canaria](#)

1.3.18 TECDRON

La Asociación Provincial De Empresas Tecnológicas De Vehículos Aéreos Y Aeroespaciales No Tripulados De Las Palmas [TECDRON](#) integrada en Femepa, es una asociación que desarrolla sus actividades dentro del marco territorial de la provincia de Las Palmas. Algunos de sus objetivos son:

- La representación, gestión y defensa de los intereses económicos, sociales y profesionales de las Empresas Asociadas y de sus componentes, ante cualquier Organismo, Jurisdicción e Instancias.
- La formación profesional en su triple concepción: de cualificación, ocupacional y reglada.

- Organizar servicios de asesoramiento, información, documentación, gestión, técnicos, financieros, estadísticos, fiscales, laborales y cualquier otros que sean útiles o necesarios a los miembros de la Asociación.
- Facilitar a sus asociados el intercambio de experiencias, conocimiento e información sobre esta tecnología.
- Promover, realizar o colaborar con otras entidades, instituciones o asociaciones en la realización de trabajos, seminarios e I+D+i, en su sentido más amplio, difundiendo el conocimiento en la materia.

1.4 Panorama Competitivo.

La industria aeronáutica es un sector altamente productivo y con un gran impacto económico, tecnológico, estratégico y social. Este sector se compone a su vez de dos grandes subsectores claramente diferenciados: el civil y el de defensa. El primero de ellos está dominado por la empresa norteamericana Boeing y la europea Airbus.

El CAAC no ve a los otros clústeres de España como instituciones competidoras, sino más bien como organizaciones colaboradoras con las que intercambiar experiencias, conocimientos y emprendimiento. Es por ello por lo que uno de los objetivos del CAAC es promover la creación de la Asociación Española de Clúster Aeroespaciales (AECA).

Los actores principales aeronáuticos a nivel nacional se muestran en Ilustración 17.

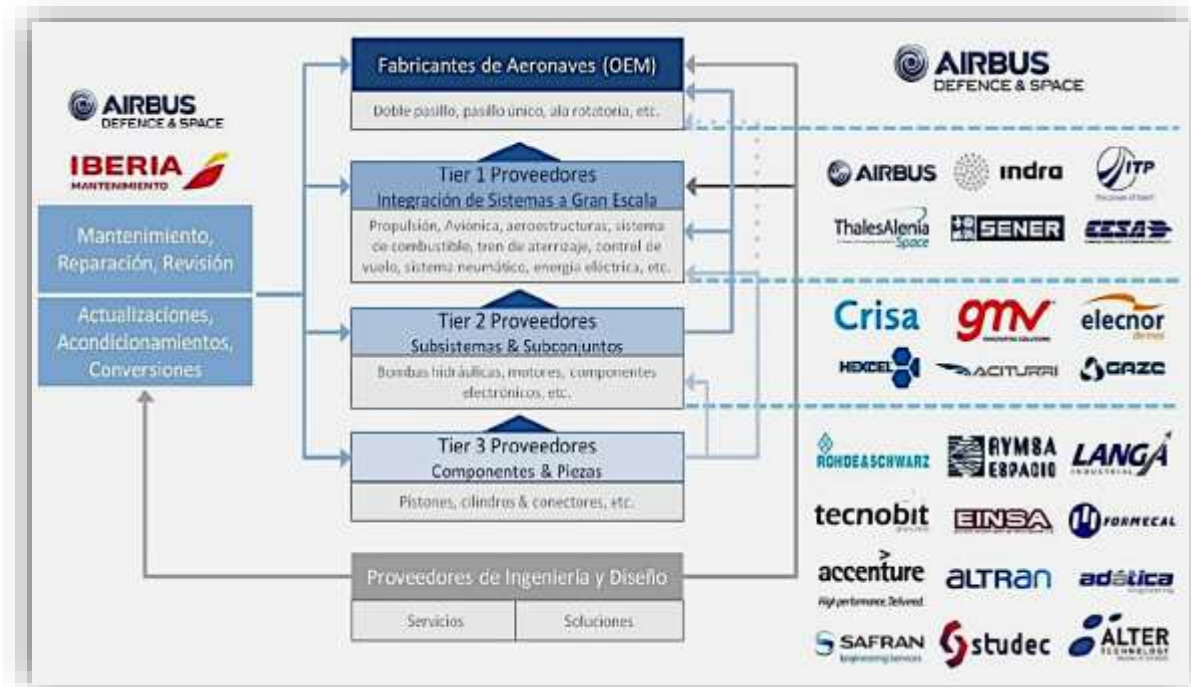


Ilustración 1: Actores principales del mercado aeronáutico y aeroespacial (fuente; ITAérea).

En España la actividad aeronáutica se concentra principalmente en la zona centro, Andalucía y el País Vasco. Este sector ha experimentado en nuestro país un continuo desarrollo en las últimas décadas hasta posicionarse en el quinto puesto europeo. Se trata de una industria fuertemente exportadora (representó 0.77% del valor total del PIB nacional y el 2.6% de las exportaciones nacionales en 2017) y generadora de empleo estable y de calidad (en torno a 108.000 empleos directos e indirectos en dicho año). En el año 2018 estas cifras se vieron incrementadas alcanzando

los 11.838 millones de euros. Si separamos esta facturación por sectores, los porcentajes son los siguientes:

- 44% para aeronáutica civil
- 32% para aeronáutica de defensa
- 15% para defensa terrestre y naval
- 8% para espacial
- 1% para seguridad

Uno de los retos de futuro es el desarrollo de áreas tecnológicas para programas próximos, entre las cuales destaca: la inteligencia artificial, herramientas de simulación avanzada, Big Data, sensorización y conectividad, procesos avanzados de fabricación de bajo coste, fabricación aditiva, estructuras multifuncionales, nuevos materiales, optimización del consumo y disminución de emisiones, nuevas tecnologías para la gestión y almacenamiento de energía propulsiva y no propulsiva y ciberseguridad.

En líneas generales, los desarrollos que más incidirán en la industria aeronáutica a medio y largo plazo son:

- El desarrollo de nuevas fuentes de propulsión (eléctrica, hidrógeno, etc)
- El desarrollo de plataformas aéreas no tripuladas (UAS)
- La Movilidad Aérea Urbana (UAM)

En cuanto al sector de los UAS, la producción mundial ha crecido y seguirá creciendo de forma exponencial en los próximos años tal y como se aprecia en la Ilustración 2 para el caso de aplicaciones comerciales.

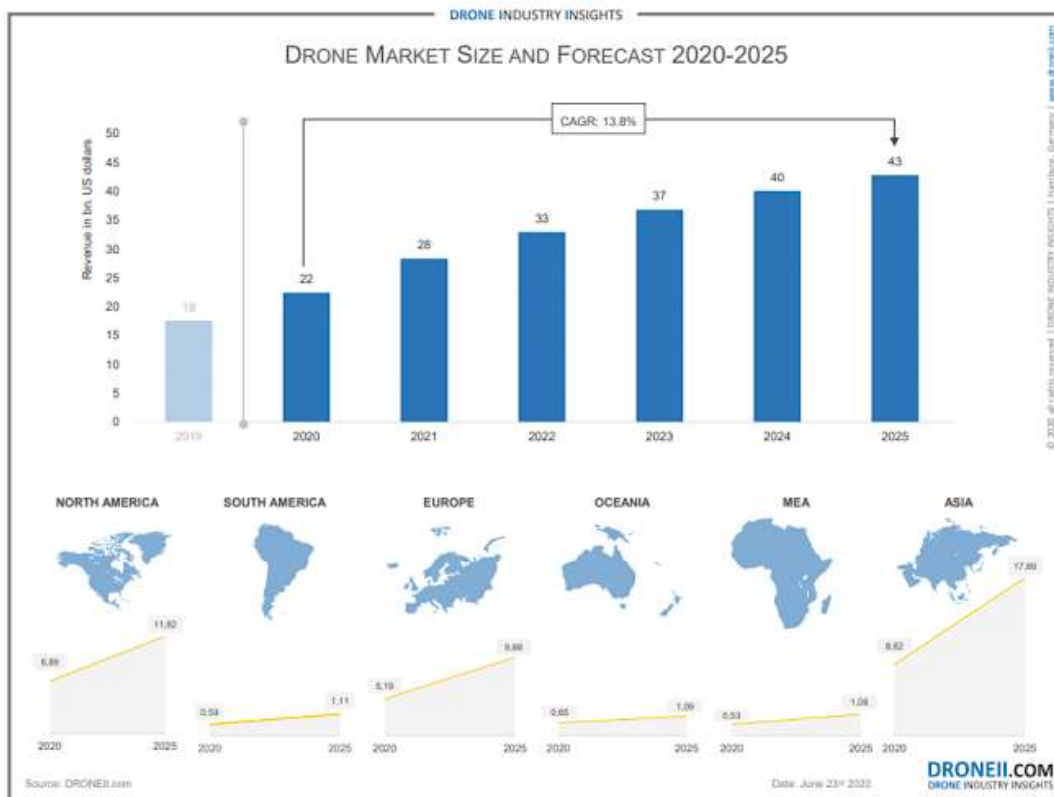


Ilustración 2 Evolución del mercado de drones a nivel mundial (Fuente: Drone Industry Insights)

En Europa se prevé que para el año 2050 el sector UAS suponga entre 25.000 y 45.000 millones de euros incluyendo el diseño, producción, servicios, pilotos y mantenimiento, y generará entre

250.000 y 400.000 puestos de trabajo. De ellos, gran parte estarán destinados a aplicaciones de tipo civil, entre las que destacan las mostradas en la Ilustración 3.



Ilustración 3: Sectores productivos UAS de carácter civil. *Sectores productivos UAS de carácter civil.*
(Fuente: Plan estratégico para el desarrollo del sector civil de los drones en España)

Las estimaciones predicen que en este sector el crecimiento será lineal a razón de un 5% anual hasta 2050, mientras que en el dominio comercial el crecimiento se estabilizará dentro de unos 10-15 años [9]. Hay que destacar la demanda de este tipo de tecnologías desde países poco desarrollados, principalmente en Latinoamérica y África, que puede ser utilizado como reclamo para que empresas del sector se asienten en Canarias y así poder dar un servicio ágil y directo a estos países, especialmente en el continente africano.

En España se espera que el sector de los drones experimente un gran avance en las próximas tres décadas. Actualmente, el sector emplea a más de 600.000 trabajadores, de los que el 66% trabajan para el mercado civil y el 33% para el militar. El subsector espacial cuenta con 43.000 trabajadores (7,1% del total). En los últimos 10 años el empleo del sector se ha incrementado en un 30%.

La Asociación Española de Tecnologías de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio (TEDAE), patronal del sector, tiene recogidas 436 empresas con certificación EN 9100 repartidas en 670 centros de toda España, pero concentrándose el 90% del total en la zona centro, Andalucía y el País Vasco. El tejido empresarial está compuesto fundamentalmente por PYMES (96%) y sólo 15 empresas cuentan con más de 250 trabajadores.

La predicción que sobre el sector de los DRONES/UAS existe en la actualidad, (ver Ilustración 11 e Ilustración 12), favorece pensar que es una tecnología en crecimiento y con una fuerte demanda debido a su alto potencial y beneficios.

Según TEDAE, el sector factura 10.000 millones de euros al año, exportando el 66% de su volumen de negocio, dedicando el 9% de sus ventas a la I+D (supone el 7% de la innovación total española) y empleando a 47.174 trabajadores. La mayor parte del sector está dedicado a las aeronaves y estructuras (74,5%), con un 8% al desarrollo de motores, un 10% a equipos y sistemas y un 7,5 % a espacio.

La revolución industrial 4.0 tiene una pata que se llama robótica aérea y está eclosionando en todo el mundo. El sector aeronáutico y aeroespacial es tecnológicamente puntero y que, muchas de sus

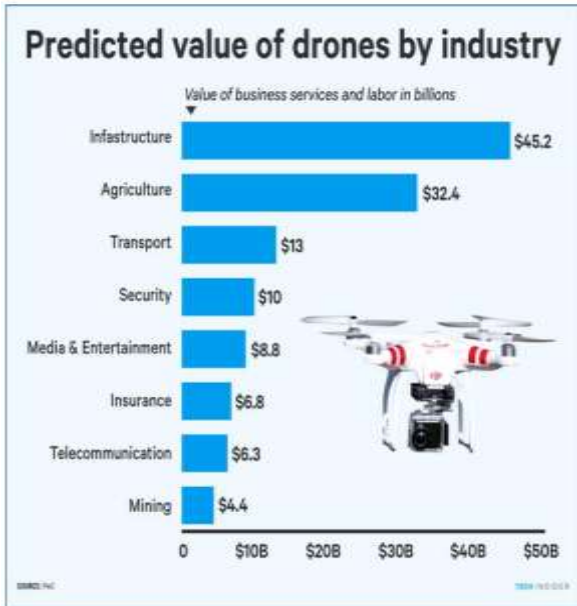


Ilustración 5: Valor previsto de los DRONES/UAS por la industria (Fuente: Tech Insider).

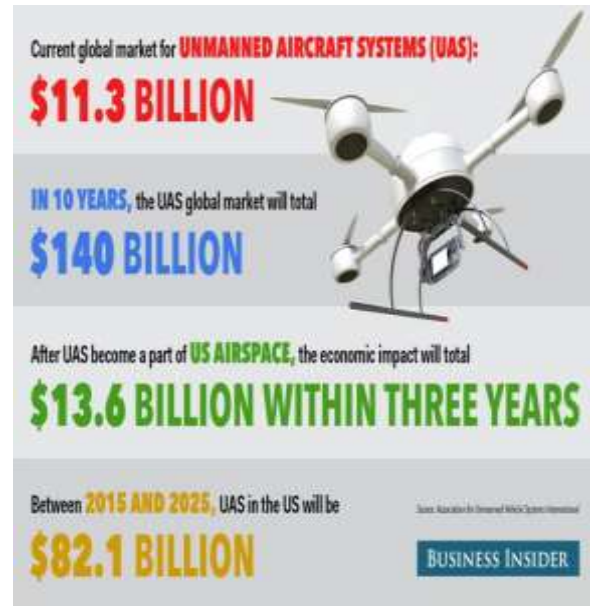


Ilustración 4: Previsión valor de mercado comercial e impacto económico del sector (Fuente: Business Insider)

innovaciones, son fácilmente transferibles a otros sectores productivos, entre otros las comunicaciones, el transporte, el medioambiente, la energía, la agricultura o la defensa y seguridad. Las soluciones aéreas autopropulsadas, drones o UAS, se adaptan mejor a aquellos sectores que requieren tanto movilidad como captación de una gran cantidad de datos. Especialmente, aquellos negocios que necesitan gestionar elementos dispersos a lo largo de grandes áreas del territorio, como, por ejemplo, controlar la contaminación marina, las infraestructuras, la agricultura, la filmación, los seguros, la minería o el transporte.

La industria de los Drones, y por consiguiente, la revolución que implicará su uso en los diferentes sectores de la economía está dando el salto de la fase adolescente a la adulta. Ya no estamos hablando de prototipos o de propuestas de futuro. Los servicios prestados hoy en día son una realidad y los avances en automatismos, seguridad y precisión, harán que este sector eclosionen en muy poco tiempo. Aquellas empresas y territorios que tengan la suficiente visión de futuro como para apostar decididamente por esta nueva revolución.

1.5 Medios y Recursos Humanos

El CAAC en fase de desarrollo cuenta en la actualidad con medios, recursos y aportaciones de los propios asociados:

- La sede física se encuentra en las oficinas de FEMEPA, calle León y Castillo, 89, 35004 Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas.
- Cuenta con diferentes talleres de tecnologías multidisciplinares y específicas, así como equipos e instrumentación de vanguardia aportados por FEMEPA, WSN, AEROLASER, IUUMA-ULPGC, etc.
- En cuanto a los recursos humanos, se dispone de la colaboración de personal técnico altamente cualificado, catedráticos y expertos de reconocido prestigio internacional, en el sector aeronáutico y aeroespacial, perteneciente a las diferentes entidades que forman el CAAC.

1.6 Medios de Formación

El CAAC cuenta con una lista de instalaciones muy completa proporcionadas por FEMEPA. La asociación dispone de una larga experiencia y una amplia oferta informativa tanto con cursillos subvencionados como de formación bonificada y abierta. Las instalaciones ofrecen un amplio abanico de salas, desde despachos, salas de reuniones, salón de actos a salas informatizadas para cursos o presentaciones.

Entre las distintas sedes, FEMEPA dispone de 3.000 m² de instalaciones dedicadas a talleres y aulas para la formación, contando con más de 3.000 personas que acuden anualmente a sus instalaciones para formarse o reciclarse.

La idea del CAAC es ampliar la oferta formativa con los cursos de formación utilizando las instalaciones y la logística proporcionada por FEMEPA.

El CAAC cuenta con una excelente cooperación con la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) y sus centros asociados de investigación.

1.6.1 Grupos de investigación en Gran Canaria

Los principales grupos de investigación que desde Gran Canaria vienen trabajando en el sector aeroespacial y/o aeronáutico, son en su mayoría parte de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, la cual cuenta con grados de formación vinculados al sector como:

- Ingeniería de Telecomunicación
- Ingeniería Informática
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
- Ingeniería Química
- Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos

Entre los programas de Máster vinculados a la investigación en sectores tecnológicos destacan los siguientes:

- Máster Universitario en Electrónica y Telecomunicación Aplicadas),
- Máster Universitario en Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería,
- Máster Universitario en Soluciones TIC para Bienestar y Medio Ambiente.

Los estudios son complementados por titulaciones propias, que son enseñanzas ofertadas y certificadas por la universidad con el fin de atender a necesidades sociales y formativas no recogidas en el catálogo oficial de titulaciones universitarias, como la dedicada a Técnicas Aeroespaciales impartida durante dos semestres en 2018.

Entre esos grupos de investigación destacan los siguientes por ser los que participan de forma más activa en proyectos de I+D relacionados con el sector espacial:

- Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada (IUMA).
- Instituto para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en Comunicaciones (IDETIC).
- Instituto Universitario de Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas (SIANI).
- Instituto de Oceanografía y Cambio Global (IOAG).

1.6.2 Proyectos de interés para el sector aeroespacial realizados desde Canarias

Los grupos de investigación mencionados anteriormente tienen una experiencia muy amplia en la captación de fondos tanto nacionales como internacionales, para el desarrollo de proyectos de I+D. Este hecho ha consolidado una red de contactos con empresas del sector aeroespacial, socios con los cuales se ha venido colaborando desde hace muchos años. Algunos de los proyectos más directamente relacionados con el sector aeroespacial son los siguientes:

- Video Imaging Demonstrator for Earth Observation (VIDEO), financiado por la UE a través del programa H2020
- ESA IP Cores Automated Benchmarking (ABETO), financiado por la Agencia Espacial Europea
- CCSDS Lossless Compression IP-Core Space applications (SHyLOC), financiado por la Agencia Espacial Europea
- Copernicus Hyperspectral Imaging Mission For The Environment (CHIME), financiado por la Agencia Espacial Europea
- Hyperspectral Image Compresión (VNIR y SWIR) using the standard
- CCSDS 123.0.B-2, financiado por Thales Alenia Space España
- HYLOC: Multispectral and Hyperspectral Image Compression, financiado por Thales Alenia Space España
- Verificación y validación del FW FPGA de la IMU del Equipo de Navegación VNE de VEGA-C, financiado por SENER Aeroespacial S.A.
- Exploring Modern Integrated Circuits Design in Harsh Environment, financiado por el Gobierno de España
- Verification of SEU mitigation techniques in 3rd/4th generation flash FPGAs, financiado por Arquimea Ingeniería S.L.U.
- Desarrollo de un prototipo LIDAR, financiado por Aerolaser System S.L.
- Control Digital de Ganancia, financiado por el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC)
- European Initiative to Enable Validation for Highly Automated Safe and Secure Systems (ENABLE-S3), financiado por la Unión Europea.
- Frontal de RF Direccional y de Doble Banda para Drones Ligeros Multicópteros, financiado por el Gobierno de España
- Sistema de Control de un Brazo Robótico mediante técnicas OCC, financiado por Telefónica
- Comunicaciones Ópticas a Bordo (COBOR), financiado por el Gobierno de España
- Optical Wireless Intra-Spacecraft Communication, financiado por la Unión Europea
- Diseño y Maquetas para Amplificador de Potencia Embarcado en el Lanzador Ariane y Soporte en Tecnología RF, financiado por la Unión Europea
- OWLS: Optical Wireless Links for Satellites, financiado por la Agencia Espacial Europea (ESA)
- Infraestructura de Computación Científica para Aplicaciones de Inteligencia Artificial y Simulación Numérica en Medio Ambiente y Gestión de Energías Renovables, financiado por el Gobierno de Canarias, mediante el cual se ha adquirido estaciones de medida de radiación solar, viento y otras estaciones meteorológicas.
- Centro de Proceso para Ingeniería Computacional, financiado por el Gobierno de España
- Modelos numéricos predictores para gestión ambiental, financiado por el Gobierno de España
- Modelos para la Generación de Mapas de Radiación Solar, financiado por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Aprendizaje Interactivo de Mapas Multisensoriales en Robótica Móvil, financiado por el Gobierno de Canarias.
- Imágenes Hiperespectrales para Aplicaciones en Inteligencia Artificial (TALENT), financiado por el Gobierno de España

Si bien muchos de estos proyectos están relacionados con carga de pago espacial para la observación y las comunicaciones, otros están dirigidos a la teledetección.

Canarias lleva años haciendo uso de este tipo de servicios y una prueba de ello es el Proyecto Estructurante de Teledetección (PET) promovido por la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información para impulsar la I+D+i en Canarias. En la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria existen diversos grupos dedicados a este tipo de investigación, como por ejemplo el Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada (IUMA), que con el uso de drones y cámaras hiperespectrales realiza monitorización del estado de salud de cultivos agrícolas y genera mapas con índices de vegetación, infraestructura que puede ser aplicada en otros campos de actuación; el Instituto Universitario de Oceanografía y Cambio Global (IOCAG), con diversos proyectos sobre la monitorización de Reservas Naturales o cartografía de especies vegetales en Canarias; o diversos grupos de investigación de la Facultad de Ciencias del Mar de la ULPGC, que han colaborado con la NASA y la ESA para la gestión del medio ambiente en zonas tropicales alertando sobre la formación de ciclones y huracanes. A estos grupos hay que añadirle la importancia que para la teledetección tienen varios de los proyectos de la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN), el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) o el CREPAD (Centro de Recepción, Procesado y Archivo de Datos de Observación de la Tierra), que facilita información a la comunidad científica.

La teledetección genera una serie de oportunidades para la economía canaria, y los diversos grupos de investigación existentes disponen de conocimiento, experiencia e infraestructura en esta materia para interpretar datos procedentes de satélites de la ESA, la EUSPA y la NASA. Estos datos permiten además analizar la interacción entre la atmósfera y el medio marino, y son de gran utilidad para otros usuarios como es el caso de las agencias de meteorología.

Entre este tipo de proyectos destacan los siguientes:

- Proyecto Estructurante de Teledetección, Gobierno de Canarias
- Procesado avanzado de datos de teledetección para la monitorización y gestión sostenible de recursos marinos y terrestres en ecosistemas vulnerables (ARTEMISAT), Gobierno de España
- Análisis de recursos terrestres y marinos mediante el procesado de imágenes de satélites de alta resolución, Gobierno de España
- Development of a common operational framework for preparedness and response to oil and HNS spills (MARPOCS), financiado por la Unión Europea
- Agricultura de Precisión para la Mejora de la Producción Vitícola de la Macaronesia, financiado por la Unión Europea
- Plataforma de Baja Altitud para la Observación Autónoma del Medio Marino Mediante Tecnologías Térmicas y Ópticas (PTOLOMEO), financiado por el Cabildo Insular de Gran Canaria
- Optimizing and Enhancing the Integrated Atlantic Ocean Observing System (AtlantOS), financiado por la Unión Europea

1.7 Masa Crítica de la Organización

El Clúster Canarias de reciente formación cuenta con un conjunto de unas 20 empresas, todavía lejos del clúster de Madrid que tiene unas 70, pero suficientes para formar la masa crítica necesaria para iniciar la ambiciosa andadura.

Las fuentes estadísticas a nivel nacional ([INE](#)) o regional de Canarias ([ISTAC](#)) recogen la inversión pública en I+D+i sin proporcionar una referencia estadística oficial de los porcentajes de participación de las empresas ni de su facturación.

	2020	2019	2018	2017
Inversión Pública Canarias	44.218	40.042	43.146	34.057
% Inversión Canarias	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%
% Inversión España	1.41%	1.25%	1.24%	-

Fuente: Instituto Canario de Estadística (ISTAC) a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Nota: Porcentajes con respecto al total de España en cada sector de ejecución.

Tabla 2: Gastos internos totales en actividades de I+D según sectores de ejecución por comunidades autónomas y años

La información obtenida sólo permite tener una estimación del gasto total en I+D% en Canarias incluyendo todas las áreas tecnológicas. Desgraciadamente, la información pública no permite extraer los datos específicos para los campos aeronáuticos y aeroespaciales en Canarias, seguramente porque las empresas no están clasificadas como tal en estos momentos.

Es por ello que el CAAC proporciona una tabla producida internamente, proponiendo como objetivo que estos datos consten en la estadística nacional y regional en el próximo futuro.

Proporción de empresas de la entidad que son Pymes	58%	Fuente pública de información para el cálculo no disponible	Fuente: CAAC
Proporción que representan las empresas de la entidad solicitante	63%		Fuente: CAAC
Proporción de facturación que representan las empresas de la entidad solicitante	100%		Fuente: CAAC
Proporción de empleo que representan las empresas de la entidad solicitante	100%		Fuente: CAAC
Proporción del PIB regional que representan la entidad solicitante	< 1 %		Registro mercantil

Tabla 3: Empresas del sector aeroespacial y aeronáutica en Canarias (Fuente CAAC)

1.8 Análisis DAFO

El análisis DAFO analiza las características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades). En el primero, se deberán poner en cuestión el liderazgo, la estrategia, las personas que trabajan en la organización, los recursos que tiene y los procesos. Y, en el segundo, se deberán estudiar el mercado, el sector y la competencia.

Las fortalezas nos dirán las destrezas que tiene la organización que la hacen diferente de sus competidores. Y, por el contrario, las debilidades nos mostrarán los factores que nos hacen quedar en una posición desfavorables respecto a nuestros competidores.

Dentro de las posibilidades debemos tener en cuenta el posible futuro, es decir, los nuevos mercados en los que tiene cabida nuestra organización. Y, las amenazas nos pueden alertar sobre los factores que pueden poner en peligro la supervivencia de la misma. El diagnóstico realizado en este documento, sintetizado en el siguiente análisis DAFO, pone el enfoque en Canarias, que sirve como punto de partida para detectar las propuestas y recomendaciones a llevar a cabo para favorecer la consecución de los objetivos del Clúster.



Ilustración 6: Tabla DAFO

1.8.1 Las fortalezas que hay que potenciar

- Apuesta decidida de los organismos regionales e insulares para diversificar el tejido productivo, tal y como ha quedado plasmado en diversos documentos de planificación y en la intervención del Presidente del Gobierno de Canarias en el I Foro Socio Económico sobre la Transformación Digital y la Innovación en el Sector Aeronáutico, Aeroespacial y de Telecomunicaciones celebrado en Noviembre de 2020.
- Condiciones económicas y fiscales atractivas para el sector empresarial, entre las que destaca la Zona Especial Canaria (ZEC), la Reserva de Inversiones en Canarias (RIC) así como otros incentivos regionales e insulares.
- Interés mostrado por parte de diversos ayuntamientos de las islas, y algunos Cabildos como los de la Gomera, Fuerteventura, Tenerife y Gran Canaria, en facilitar los mecanismos necesarios que permitan liderar iniciativas de envergadura en el sector aeronáutico-aeroespacial.
- Existencia en Canarias de infraestructura científico/tecnológica de gran utilidad para el sector, como son el Centro Espacial de Canarias (CEC), el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN), el Instituto Tecnológico y de Energías Renovables, S.A. (ITER), el Parque Científico de Tenerife (PCTT) y el Parque Tecnológico de Fuerteventura (PTFUE).
- Existencia de aeródromos o zonas fácilmente adaptables en diversas islas para ser utilizadas en el proceso de validación de plataformas aéreas autónomas, procesos de formación de pilotos, y actividades lúdicas y deportivas relacionadas con los drones.
- Sinergias con el estamento militar en Canarias para poder hacer uso de zonas de vuelo segregadas para la validación de drones de carga.
- Orografía y condiciones meteorológicas favorables que permiten realizar pruebas y validación de plataformas aéreas autónomas durante gran parte del año.
- Localización geográfica estratégica por la cercanía existente con el continente africano, que abre un abanico de posibilidades muy atractivas desde un punto de vista político, económico, social y de mercado.

- Sistema universitario consolidado en áreas relevantes para el sector aeronáutico-aeroespacial, con grados y posgrados relacionados o fácilmente orientables hacia esta área, y con grupos de investigación de prestigio a nivel internacional y con experiencia en la captación de fondos para I+D.
- Buenas infraestructuras en telecomunicaciones y transportes, con seis aeropuertos internacionales operativos en las Islas Canarias.
- Existencia de empresas locales del sector con suficiente relevancia para servir de germen del desarrollo empresarial del sector en las islas Canarias.
- Costes salariales competitivos con el resto de Europa

1.8.2 Las oportunidades que deben ser aprovechadas

- Aprobación de los Presupuestos Generales del Estado, que permitirán a las empresas acceder a fondos del PERTE Aeroespacial y del desarrollo de proyectos innovadores.
- Disponibilidad de fondos europeos destinados a la diversificación de la economía en la época post-COVID que facilitará la llegada de iniciativas relacionadas con sectores con un alto carácter innovador.
- El sector aeronáutico-aeroespacial exhibe grandes perspectivas de crecimiento en España y con muchas aplicaciones que podrían ser estratégicas para Canarias, entre otras, la monitorización de fronteras marítimas con el continente africano para combatir los flujos migratorios irregulares, la detección precoz de incendios, la monitorización de la calidad de las aguas costeras, etc.
- Existencia de empresas españolas del sector aeronáutico-aeroespacial que han mostrado interés durante la realización de este informe en invertir en las Islas Canarias y en participar con proyectos tractores que atraigan a más participantes.
- Marco regulatorio claro y estable desde 2021 que relaja las restricciones existentes actualmente para el vuelo de drones, siempre primando la seguridad.
- Número significativo de canarios desempeñando su labor profesional en puestos de responsabilidad para empresas y organismos internacionales ligados al sector aeronáutico-aeroespacial y con interés por retornar a Canarias y participar en procesos productivos basados en la innovación y las tecnologías.
- Posibilidad de aprovechar el ambiente favorable existente en las instituciones canarias y el CDTI para mejorar el retorno de fondos tecnológicos hacia Canarias.
- Fomento del teletrabajo que puede facilitar la deslocalización de diversas empresas de carácter tecnológico.
- Implicación de las administraciones públicas y voluntad política en el desarrollo del sector, como muestra la aprobación del Proyecto No de Ley para el desarrollo del sector y la asunción de competencias en materia aeronáutica de la comunidad autónoma recogidos en el estatuto de Autonomía.

1.8.3 Las debilidades que hay que superar

- Rápido crecimiento y fortalecimiento del sector aeronáutico-aeroespacial en otras comunidades autónomas que favorece el interés de empresas que potencialmente podrían desear venir a Canarias si se dispusiera de las facilidades necesarias.
- Ausencia de mecanismos y procedimientos estables de cooperación y coordinación inter-institucional entre organismos públicos canarios (ayuntamientos, cabildos y Gobierno de Canarias) para apoyar el desarrollo de proyectos tecnológicos transversales y de cierta envergadura.
- Falta de confianza en las propias potencialidades del territorio, empresas y administración para el desarrollo e innovación que puede limitar, retrasar o frenar iniciativas innovadoras propuestas por empresas y centros de I+D canarios.

- Barreras de entrada importantes en el sector aeronáutico-aeroespacial en cuanto a necesidades de recursos públicos.
- Regulación, normativa y espacio aéreo canario complejo para vuelos de validación de prototipos.
- Ausencia de “Sandboxes” pruebas aeronáuticas.
- Ausencia de un proyecto tractor que genere interés y atención por parte de otras empresas y genere confianza para crear un ecosistema tecnológico basado en el sector aeronáutico-aeroespacial.
- En España solo el INTA tiene la capacidad de certificar nuevas plataformas aéreas, por lo que existe una gran dependencia de este organismo.
- Gasto en I+D+i reducido en Canarias, por debajo del 0.5% del PIB en 2018, en comparación con el 1.24% de España en el mismo año, y muy por debajo del de la Unión Europea (2.18%). Canarias es la segunda región que menos invierte en I+D, por delante de Baleares (0.41%), pasando del 0.58% del PIB en 2008 al 0.47% diez años después.
- Escasa participación en I+D de las empresas privadas.
- Ausencia de infraestructuras aeronáuticas y aeroespaciales a disposición del sector privado.
- Falta de oportunidades profesionales para los recién egresados en titulaciones técnicas de las universidades canarias, lo cual facilita que emigren a otras regiones y países en busca de puestos de trabajo y de salarios mejores.

1.8.4 Las amenazas que hay que afrontar

- Posibilidad de que se prolongue la crisis económica actual, con la consiguiente necesidad de destinar fondos de forma prioritaria a estamentos sociales más necesitados y posponer cualquier otra iniciativa de carácter industrial.
- Urgencia en recuperar el turismo en Canarias como motor de nuestra economía, que puede desviar la atención de la necesidad de invertir en innovación, volviendo a crearse un monocultivo con alto grado de dependencia.
- Complejidad a la hora de solicitar permisos y autorización para crear zonas de validación en vuelo, lo cual puede dar lugar a retrasos en la llegada de empresas del sector aeronáutico o a la búsqueda de alternativas en otras regiones que ya tienen implantadas iniciativas similares.
- Costes elevados en el sector aeronáutico-aeroespacial que requieren de grandes inversiones y cuyos retornos comienzan a generarse, en la mayoría de los casos, en plazos muy largos en comparación con el sector turismo, dando lugar a la pérdida de apoyo institucional.
- Interés creciente de otras iniciativas tecnológicas en acceder a fondos que llegarán desde Europa por lo cual se podrá generar una competitividad que a falta de coordinación institucional podrá acarrear problemas a la hora de acceder a los fondos.
- Alta competitividad por los fondos públicos de apoyo a la innovación a nivel local, regional y nacional.
- Dificultad de entrada de nuevas empresas en el sector aeronáutico-aeroespacial debido al alto grado de posicionamiento de las ya existentes.

2 GOBERNANZA DEL CLÚSTER

El Clúster Tecnológico de Vehículos Aéreos y Aeroespaciales de Canarias (CAAC) se constituye como una asociación sin ánimo de lucro, con plena personalidad jurídica y patrimonial, tal como queda definido en los estatutos, donde, igualmente, quedan definidos los órganos de gobierno y sus funciones, medio de acceso de nuevos miembros, etc.

A continuación, se describen los órganos de gobierno actuales que se podrán consultar de forma ampliada bajo petición.

2.1 Órganos de Gobierno

El CAAC cuenta con los siguientes Órganos de Gobierno, que a continuación se describen:

2.1.1 La Asamblea General.

Es el órgano superior deliberante y decisorio del CAAC, y sus acuerdos regirán la vida de la misma. Está constituida por el conjunto de socios/as titulares y de representación que acudan a su convocatoria, y cuentan con voz y voto, siendo presidida por el presidente o por la persona elegida por mayoría de votos. Y se convocará una vez al año de forma ordinaria o bien, de forma extraordinaria cuando la Junta Directiva así lo considere o lo reclame al menos el 20% de los socios titulares o de representación.

Las acciones correspondientes que se desarrollan en la Asamblea General convocada con carácter ordinario son las siguientes:

- Informar de la actuación del CAAC.
- Aprobar la gestión, actuaciones y resultados de la Junta Directiva.
- Aprobación del presupuesto.
- Nombrar al/la Presidente/a de Honor

2.2 La Junta Directiva.

La Junta Directiva es el Órgano de Gobierno y Administración del CAAC, la cual actuará en Pleno o por medio del Comité Ejecutivo. Estará integrada por diez consejeros, cinco por cada provincia, de entre los cuales se deberá elegir a un/una:

- Presidente.
- Vicepresidente.
- Secretario/a General.
- Tesorero/a.
- Seis Vocales Electivos o Consejeros/as de Área (o sectoriales)

A medio plazo el CAAC tiene la intención de tener Consejeros de Área en todas las islas que actúen como embajadores insulares y puntos de contacto de la organización.

El Gerente y su Asistente podrán asistir a las reuniones de la Junta Directiva, salvo que ésta acuerde lo contrario, con voz, pero sin voto.

Los vocales de las Comisiones de Estudio, Comisiones Territoriales, Mesas de Trabajo, o cualesquiera otros órganos de carácter consultivo que se crearan, asistirán a las reuniones de la

Junta Directiva, salvo que ésta acuerde lo contrario, y previa petición por escrito del/la Presidente/a, con voz pero sin voto.



Las funciones correspondientes a la Junta Directiva se describen en la Web del [CAAC](#)

Nota: La descripción detallada de la gobernanza y detalles organizativos han sido excluidos de este documento y pueden ser proporcionados bajo petición.

3 CONTEXTO AERONÁUTICO Y AEROESPACIAL

3.1 Contexto Europeo

Horizonte Europa es el programa marco de investigación e innovación (I+I) de la Unión Europea (UE) para el período 2021 -2027. El Programa Horizonte Europa, como su predecesor Horizonte 2020, será el instrumento fundamental para llevar a cabo las políticas de I+D+I de la UE. El objetivo general del programa es alcanzar un impacto científico, tecnológico, económico y social de las inversiones de la UE en I+I, fortaleciendo de esta manera sus bases científicas y tecnológicas y fomentando la competitividad de todos los Estados Miembros (EEMM).

Con un presupuesto de 95.517 millones de euros (en precios corrientes) para este periodo de siete años, Horizonte Europa será el Programa Marco con el mayor presupuesto hasta la fecha, teniendo el potencial de generar importantes beneficios económicos, sociales y científicos. Se estima que Horizonte Europa generará 11 euros en ganancia del Producto Interior Bruto (PIB) por cada euro invertido, creará hasta 320.000 nuevos puestos de trabajo altamente cualificados para el año 2040 y consolidará el liderazgo de Europa en Investigación e Innovación. El Programa está diseñado con una mentalidad de inversión más que como un instrumento exclusivamente de financiación, y contará con una planificación que ayudará a la UE a realizar la transición hacia un futuro próspero y sostenible.

3.2 Contexto Nacional

En clave nacional, la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027 ha sido diseñada para maximizar la coordinación entre la planificación y programación estatal y autonómica y para facilitar la articulación de nuestra política de I+D+I con el programa marco de ciencia e innovación de la UE, Horizonte Europa (2021-2027).

Parte de esa estrategia se ve reflejada en el Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia y más concretamente en el PERTE Aeroespacial, donde el Gobierno de España ha tomado consciencia 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.

El PERTE Aeroespacial tiene como objetivo fundamental que la industria aeroespacial española se convierta en un actor clave ante los nuevos retos y oportunidades asociados a las grandes transformaciones previstas en el sector a nivel nacional e internacional.

en el sector. Para ello, acompañará al sector en el fortalecimiento de sus capacidades y en la búsqueda de soluciones para hacer frente a los retos económicos, sociales, científico- técnicos y regulatorios de los próximos años, así como en la superación de los perjuicios económicos del sector aeroespacial causados por la crisis de la COVID-19, sobre la base imprescindible de la colaboración público-privada.

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 número total de empleos, directos e indirectos, asociados a la industria aeroespacial se estima en alrededor de 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 alrededor de los 1.556 millones de euros, siendo el sector industrial con mayor intensidad en inversión en I+D+I de España y el segundo sector en cantidad invertida en I+D+I (Fuente: Gobierno de España).

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.



Ilustración 2 Financiación e impacto del PERTE Aeroespacial Español (Fuente: Fi group)

El PERTE incluye actividades dirigidas a solventar los problemas causados por la COVID-19, por lo que muestra especial énfasis en el área de salud en los dos primeros años del plan (2021-2022). También subraya la importancia de consolidar y potenciar la ciencia y la innovación como una herramienta para la reconstrucción social, económica e industrial de nuestro país.

Los principales objetivos son reforzar la colaboración público-privada, favorecer la transferencia de conocimiento, mejorar la situación del personal investigador y de las instituciones, potenciar la capacidad de España para atraer, recuperar y retener talento o garantizar la aplicación del principio de igualdad real entre mujeres y hombres en la I+D+I.

Con la puesta en marcha de esta Estrategia se prevé duplicar la suma de inversiones pública y privada, hasta alcanzar la media europea en 2027 (desde el 1,24 % del PIB en inversión en I+D+I registrado en 2018, hasta el 2,12 % en 2027).

La disposición adicional tercera de la Ley 17/2022, de 5 de septiembre, modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y autoriza la creación de la **Agencia Estatal Agencia Espacial Española**. Asimismo, por su especial trascendencia en la gobernanza del ámbito espacial en España, la creación y puesta en marcha de la AEE, establecerá un nuevo mecanismo de concertación de las actividades relativas a espacio, de su coordinación interna 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.

La **Agencia Espacial Española** tendrá como fines generales, entre otros:

- *El fomento, ejecución y desarrollo de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el ámbito del espacio, la seguridad y defensa nacional,*
- *Las operaciones en el ámbito ultraterrestre,*
- *Las aplicaciones satelitales para el desarrollo de competencias departamentales, así como el uso de datos provistos por satélites, y el impacto tecnológico y económico de la industria asociada al diseño, construcción, operación y mantenimiento de los sistemas satelitales,*
- *La potenciación de la industria espacial nacional,*
- *La coordinación estatal e internacional de la política espacial española, con plena coordinación con la Agencia Espacial Europea y con las políticas y programas espaciales que se desarrollen en el ámbito de la Unión Europea y de las organizaciones internacionales de las que España es miembro, mediante la asignación competitiva y eficiente de los recursos públicos,*
- *El seguimiento de las actuaciones financiadas y de su impacto, y el asesoramiento en la planificación de las acciones o iniciativas a través de las que se instrumentan las políticas de I+D+I en el ámbito competencial de la Administración General del Estado.*

El Análisis del % de empresas que invierten en I+D de aquellas relacionadas con el sector aeronáutico y aeroespacial está ilustrado en la Ilustración 7. En ella se pone en evidencia la importancia que tiene la I+D en estos sectores alcanzándose cifras del 100% para las empresas dedicadas a la construcción aeronáutica y espacial.

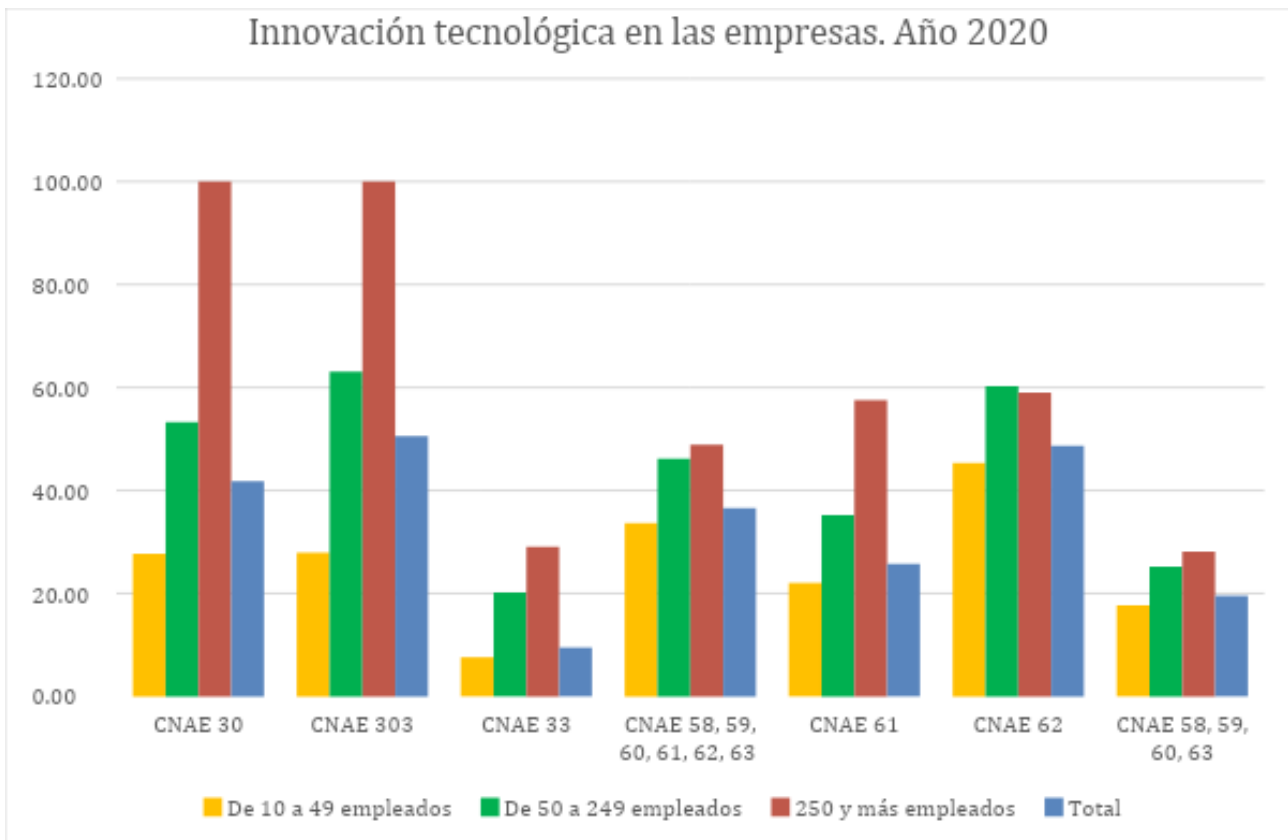


Ilustración 7: % de Empresas con gastos en I+D en España en 2020 (Fuente: INE)

Abreviaciones:

- CNAE 30: Otro material de transporte
- CNAE 303: Construcción aeronáutica y espacial
- CNAE 33: Reparación e instalación de maquinaria y equipo
- CNAE 58, 59, 60, 61, 62, 63: Información y comunicaciones
- CNAE 61: Telecomunicaciones
- CNAE 62: Programación, consultoría y otras actividades informáticas
- CNAE 58, 59, 60, 63: Otros servicios de información y comunicaciones

El CAAC quiere aprovechar las oportunidades para que Canarias se suba al tren de la velocidad tecnológica y poder dar un salto cuantitativo en las inversiones en I+D mediante el apoyo a las empresas desde su estado incipiente. Las experiencias mostradas por algunos clústeres como el de Madrid, Barcelona o Sevilla confirman las cifras expuestas, asegurando las ventajas de esta transformación industrial.

3.3 Contexto Regional

Canarias ocupa el último lugar de España en empresa innovadoras (Ilustración 3). Ello pone de relieve la dificultad para encontrar empresas que inviertan en I+D con respecto al resto de España, y mucho más en el campo aeronáutico y aeroespacial. Al mismo tiempo, justifica la voluntad de invertir en un sector con un alto grado de inversión en innovación como muestra el análisis del TDAE (Ilustración 3). Es precisamente esta razón la que justifica la necesidad de formar clústeres que contribuyan a formar las masas críticas que generan los ciclos industriales productivos.

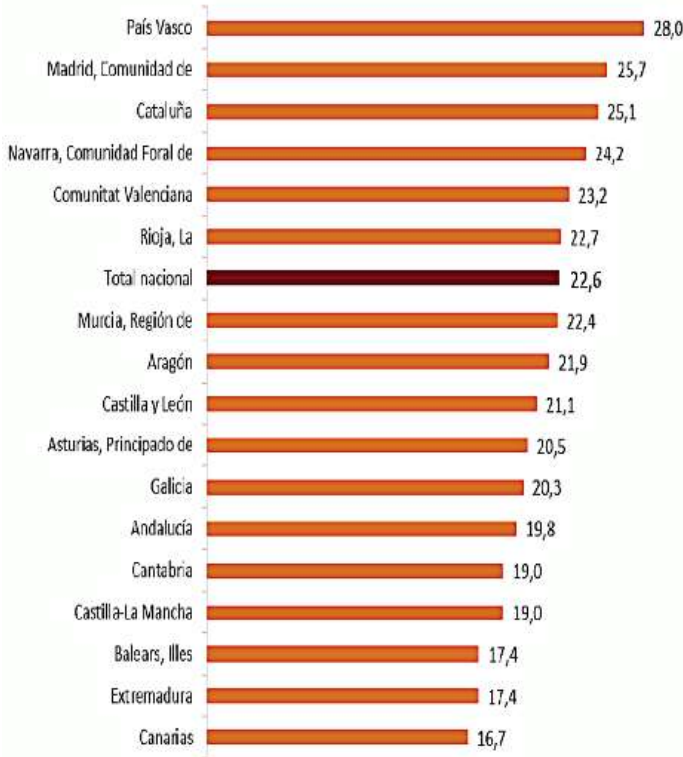


Ilustración 8: Empresas innovadoras por comunidades y ciudades autónomas. Periodo 2018-2020. Porcentaje sobre la población de empresas de 10 o más asalariados de cada comunidad autónoma (Fuente: INE dic. 21). La Importancia de la Industria Aeronáutica en España (fuente: TDAE)

La Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información ([ACIISI](#)) es el órgano de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias competente en el fomento de la investigación y el desarrollo científico y tecnológico, de la innovación empresarial y el despliegue de infraestructuras necesarias.



Ilustración 9: Logotipo del ACIISI

La Agencia se enmarca en la apuesta del Ejecutivo por desarrollar en Canarias una potente economía basada en el conocimiento como estrategia de competitividad económica, que posibilite un crecimiento sostenible, integrador, inclusivo y social sin incrementar la afección al territorio ni a los recursos naturales, y capaz de proporcionar empleo de calidad, todo ello en línea con los objetivos marcados para el

conjunto de la Unión Europea.

El ACIISI ha iniciado el proceso de elaboración de la Estrategia de Especialización Inteligente y Sostenible 2021-2027 (S4). Este forma uno de los cuatro pilares fundamentales para desarrollar la economía del conocimiento en las Islas, junto con una nueva Ley de la Ciencia Canaria, un Plan de I+D+i y un Pacto por la Ciencia, inédito en el Archipiélago, integrado en Canarias Progreso 2030 que es un documento abierto a la colaboración de todo el ecosistema canario de la I+D+i, con una agenda bien definida que facilita los resortes y recursos para sentar las bases de una investigación e innovación a la altura de las necesidades de la sociedad canaria.



Ilustración 10: Plan Canarias Progreso I+D+i 2030 (fuente: Gobierno de Canarias)

El CAAC es consciente de las realidades de Canarias, pero también es consciente de los múltiples ecosistemas que se están formando en todo el mundo y el crecimiento económico que están produciendo.

En la corta vida del CAAC, está sorprendiendo la cantidad de empresas de todo el mundo que están interesadas en trabajar en Canarias por las bondades que ofrecen las islas (ver sección 3.1.1). Ello constituye una motivación adicional para la formulación de este plan estratégico.

Las estrategias de especialización inteligente surgen por la necesidad de ordenar la aplicación de los fondos estructurales europeos y hacerlos más eficaces. Para ello, en la definición de las estrategias es necesario contar con las características y ventajas de cada territorio en comparación con otras regiones europeas, y supone, de un lado, un requisito para el acceso a fondos europeos en los ámbitos de investigación e innovación y de otro, una importante oportunidad para estas regiones de definir una estrategia competitiva en el ámbito de la I+D+i.

Estrategias Europeas, nacionales y autonómicas en materia de Proyectos.

La [Red CIDE](#) es una iniciativa de la Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo del Gobierno de Canarias, impulsada a través de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI), y cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, con una tasa de cofinanciación del 85% en el marco del Programa Operativo FEDER Canarias 2014-2020"

La Red consta de un conjunto de entidades, coordinadas por el Instituto Tecnológico de Canarias, que poseen un técnico especializado en asesoramiento de proyectos de I+D+i y que está a tiempo completo a disposición de las empresas de su entorno para prestar servicios de apoyo a la innovación.

Estas entidades se encuentran distribuidas por toda la Comunidad Autónoma de Canarias y los servicios que se prestan en el marco de la Red son gratuitos y accesibles para todas las empresas. Su misión Acercar la innovación a toda la sociedad canaria, especialmente a las empresas e instituciones.

“Sirviendo de instrumento de atención básica para que las empresas canarias incrementen sus actividades innovadoras y la calidad y eficacia de estas actividades, mediante la realización de acciones de difusión de herramientas útiles, ejemplos prácticos y mediante la prestación de servicios de apoyo”. La RED aspira a ser la referencia regional para todas las empresas en materia de apoyo a la innovación.

“Contando para ello, con un conjunto de técnicos capacitados que operan en todas las islas a través del conjunto de organismos que integran la Red, con un alto compromiso en prestar servicios personalizados de apoyo a las empresas”.

Los expertos de la Red atienden, de forma online, las consultas, ofrecen asesoramiento especializado gratuito para resolver peticiones concretas planteadas, y facilitan la última hora de todas las líneas de ayudas que se han ido convocando para afrontar el presente escenario que ha transformado de forma radical e inesperada el panorama económico. Se informa también al ecosistema de I+D+i sobre los fondos europeos Horizonte 2020 cuando las características de sus proyectos se adaptan a dichas líneas. Esta misma información, tanto en materia de financiación como de nuevas medidas de apoyo desarrolladas por las distintas administraciones para sostener la actual situación de crisis global, se mantiene permanentemente actualizada en la web de la Red CIDE.

4 ESTRATEGIA DEL CAAC

El CAAC es una organización joven en periodo de consolidación. La organización dispone de acuerdos sólidos con instituciones públicas canarias y la masa crítica para implementar sus ambiciones.

La estrategia expuesta a continuación pretende ser realista y pragmática, considerando los elementos mostrados en este documento para su definición y enumeración. Más aún, la estrategia se formula en el convencimiento de que la industria aeroespacial española no podrá alcanzar los objetivos formulados en el PERTE Aeroespacial sin la contribución de los clústeres regionales.

4.1 Misión

La misión del CAAC es **fomentar el desarrollo industrial y comercial en canarias** de las tecnologías aeroespacial y aeronáutica atrayendo empresas, conocimiento y personal cualificado.

4.2 Visión

Ser el **punto de encuentro regional** para empresas, ciudadanos e instituciones públicas en todos los aspectos relacionados con la industria aeroespacial y aeronáutica.

4.3 Valores

Además de las fortalezas indicadas en el análisis DAFO (ver 2.2), el CAAC quiere presentarse como una organización seria, fiable y enfocada en la eficiencia. Para ello se potenciarán los siguientes valores:

- **Rigor**, seriedad y métodos de trabajos sistematizados y contrastados.
- **Simplicidad**, a través de una ventanilla única.
- **Resultado**, buscando el alcance de objetivos en las empresas e instituciones.
- **Conocimiento**, mejorando la cualificación técnica y la excelencia a nivel universitario y profesional
- **Mejoras**, buscando el crecimiento de la organización, de sus socios y de la sociedad en general
- **Transferencia**, facilitando la interacción entre empresas, instituciones, universidades y centros de conocimiento.
- **Profesionalidad**, proporcionando personal cualificado para las tareas de gestión y servicios técnicos.

4.4 Objetivos de la Agrupación

El CAAC quiere aprovechar el favorable contexto europeo, nacional y regional para canalizar los propósitos y recursos a disposición de los ciudadanos para implementar el objetivo de la organización.

Las empresas aeronáuticas y aeroespaciales necesitan infraestructuras, una administración simplificada, una red de conocimiento con personal cualificado y proyectos en los que sustentar su futuro. El CAAC ambiciona acceder a los medios, los conocimientos y los fondos que puedan estar disponibles a todos los niveles.

La implementación de estos elementos se va a llevar a cabo a través de un plan estratégico que empiece considerando la situación actual y sus limitaciones, y con la ambición de alcanzar progresivamente los objetivos de la organización.

El plan contempla una hoja de ruta con objetivos a corto y medio plazo con revisiones anuales, que permitan una flexibilidad y agilidad que garanticen su éxito.

El CAAC se alinea en la estrategia y acciones de presente y futuro marcadas por Europa, España y Canarias para el sector aeronáutico y aeroespacial. Estas tratan de impulsar el sector mediante la innovación y el desarrollo de nuevos productos y servicios, hacia una nueva revolución industrial que permita afrontar los retos futuros. Un impulso que permita aumentar la empleabilidad, así como la creación de nuevos puestos de trabajo cualificados.

El CAAC nace con vocación internacional para aumentar la diversificación económica y fomentar la atracción de empresas y personal cualificado del sector aeronáutico-aeroespacial, impulsando el desarrollo de las Islas Canarias como nodo de conocimiento, innovación y emprendimiento.

Para dar cumplimiento a este objetivo, el CAAC se plantea los siguientes **objetivos específicos**:

- Promover el sector aeronáutico y aeroespacial en el ámbito regional, nacional e internacional.
- Promover la cooperación del sector público-privado.
- Impulsar la puesta en marcha de proyectos de I+D+i.
- Atraer empresas de base tecnológica a Canarias.
- Mediar y coordinar todos los agentes, tanto públicos como privados, del sector aeronáutico y aeroespacial, promoviendo la cooperación, la innovación y la capacidad emprendedora de sus miembros.
- Realizar estudios y análisis específicos de interés que den respuesta a los retos estratégicos competitivos del sector aeronáutico y aeroespacial en su conjunto.
- Promover, solicitar y gestionar ante las administraciones públicas, instituciones y entidades privadas programas de desarrollo
- Solicitar, gestionar y percibir subvenciones, ayudas, incentivos con el objeto de fomentar, en cualquier ámbito, el sector aeronáutico y aeroespacial canario y actividades complementarias o conexas al mismo.

4.4.1 Infraestructuras

Regiones, ciudades y países de todo el mundo construyen y mejoran infraestructuras para la implantación de las empresas. Canarias tiene numerosas ventajas conocidas, pero mantiene todavía puntos débiles que merman la fortaleza de las iniciativas que han de ser afrontadas.

A corto y medio plazo, el CAAC va a promover la construcción de las siguientes infraestructuras:

- 1-2 **Sandboxes** en cada isla para actividades aeronáuticas deportivas, comerciales y de experimentación.
- **Helipuertos y vertipuertos** para uso experimental, comercial y turístico
- Infraestructuras de **control aéreo** para actividades que excluyan el transporte comercial de pasajeros
- Infraestructuras requeridas para **certificaciones**
- Infraestructuras requeridas para las actividades aeroespaciales referidas en la sección 4.4

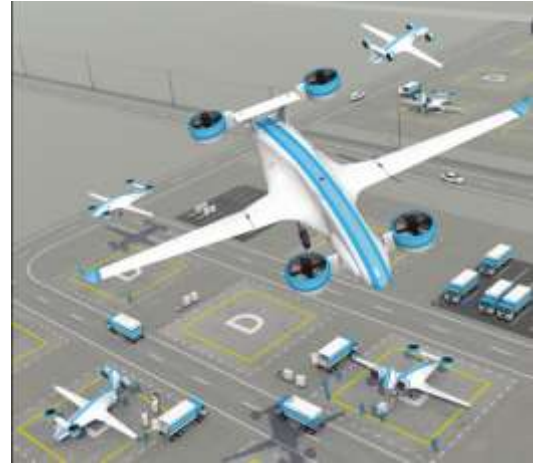


Ilustración 11: Imagen de un vertipuerto

4.4.2 Servicios Administrativos y de Gestoría

El objetivo es facilitar los procesos administrativos y normativos requeridos tanto por los miembros de la asociación como por todas aquellas empresas que quieran instalarse o/y operar en la Islas Canarias. Esto se llevará a cabo mediante miembros de la organización como FEMEPA o por el mismo CAAC.

Los objetivos a corto y medio plazo son:

- Establecimiento de una **Ventana Única** para temas aeronáuticos y aeroespaciales
- **Nueva página Web** con información relevante en al menos 3 idiomas
- Servicios de **asesoría jurídica y normativa legal** en los campos aeronáuticos y aeroespaciales.
- Servicios de **identificación de terrenos y espacios** para las actividades de pruebas y fabricación
- Gestión de **permisos y certificaciones**
- Servicios de apoyo para la **gestión y administración de fondos de las administraciones públicas** relacionados con tecnologías aeroespaciales y aeronáuticas



Ilustración 12: Imagen virtual de servicios de gestión

4.4.3 Servicios de Ingeniería

Los **servicios de asesoría técnica** se proporcionarán por miembros de las entidades asociadas en Canarias dependiendo de sus capacidades técnicas o por otras empresas de la red de contactos del CAAC, tanto a nivel nacional como internacional.



Ilustración 13: Imagen virtual de servicios de ingeniería

Entre ellos:

- Servicios de **identificación de personal cualificado**
- Estudios de **viabilidad**: construcción de infraestructuras, sandboxes, motorizaciones, monitorizaciones aéreas.
- Estudios técnicos de **control aéreo**
- Análisis de viabilidad para el **desarrollo de productos, accesorios aeronáuticos y de seguridad aérea**
- Apoyo logístico para el desarrollo de **productos tecnológicos y sensoriales**

Estos últimos se efectuarán en primera instancia aprovechando la estrecha colaboración entre el CAAC y

la ULPGC y se extenderá a corto plazo con la ULL de Tenerife y más adelante con otras universidades nacionales y europeas.

Los servicios serán publicados en la Web dando acceso las entidades asociadas.

4.4.4 Proyectos

4.4.4.1 Proyectos Generales.

Se tiene previsto poner apoyar a los socios y aquellas empresas que quieran usar los servicios de la CAAC en diferentes tipos de proyectos:

- Proyectos **públicos**. Estos proyectos se harán en colaboración de organismos públicos en Canarias usando mayoritariamente planes de la UE, nacionales (PERTES) y regionales administrados por el ACIISI, Cabildos, etc.
- Proyectos **público-privados**. El CAAC va a apoyar tanto a sus socios como a las empresas solicitantes en aquellos proyectos que se encuadren dentro de la estrategia de la organización, proporcionando tanto servicios de consultoría, como servicios técnicos.
- Proyectos **privados**. Estos proyectos serán apoyados de forma similar a los proyectos público-privados trabajando con el apoyo de PROEXCA para la atracción de empresas.

El CAAC quiere ser el primer punto de contacto para el apoyo técnico al Gobierno de Canarias y corporaciones locales en la definición e implementación de estrategias para el desarrollo del sector aeronáutico y aeroespacial.

4.4.4.2 Proyectos aeroespaciales

Las actividades aeroespaciales han sido mayoritariamente representadas durante años por el Centro Espacial de Canarias. El CEC dedicado al seguimiento de satélites de recursos terrestres tras la marcha de la NASA, se integró en la red de estaciones ESTRACK de la ESA de operaciones de seguimiento y control de satélites de la ESA-ESOC. Más tarde, se instalaron los servicios de salvamento SARTS-COSPAS, los servicios de procesamiento de señal (CREPAD) y en los últimos años, los servicios de tele-puerto para satélites de comunicaciones.



Ilustración 14: Sistema COSPAS-SARSAT y la antena de seguimiento en Maspalomas (Fuente: INTA)

Hoy en día, la mayoría del personal (60 personas) trabajan para ISDEFE (80%) que es una empresa comercial controlada por el Ministerio de Defensa, el otro 20% trabajan directamente para el INTA. Este personal presta su servicio, entre otros, a organismos internacionales y empresas del sector espacial como:

- Agencia Espacial Europea (ESA)
- Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA), en EEUU
- Agencia Nacional de Desarrollo Espacial de Japón (JAXA)
- Centro nacional de Estudios Espaciales (CNES), en Francia
- Administración Nacional espacial China (CNSA)
- Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT)
- HISDESAT, España
- HISPASAT, España
- INTELSAT, EEUU
- Kongsberg Satellite Services, KSAT, Noruega
- Thales Alenia Space Francia

La localización geográfica privilegiada por la cercanía existente con el continente africano abre un abanico de posibilidades para participar y contribuir al futuro social, político y económico del continente africano.

Asimismo, el abaratamiento de los lanzadores y la miniaturización de la electrónica está permitiendo el acceso al espacio para muchas empresas, universidades y centros de investigación.

Las diferentes entidades en Canarias son partícipes de estos intereses y cada vez son más las actividades que se están poniendo en marcha. El CAAC va a comenzar apoyando algunas iniciativas con el objetivo a medio plazo de consolidar este sector como estratégico para Canarias.

A corto plazo se mencionan aquellos proyectos que van a ser apoyados a nivel político y técnico:

- Apoyar y contribuir a la candidatura de Canarias como sede de la AEE (2022).
- Apoyar la declaración del sector aeronáutico y aeroespacial como estratégico para Canarias.
- Apoyar la implementación de la plataforma oceánica de Canarias “PLOCAN Spaceport” caso de que el estudio de su viabilidad sea positivo. Esto incluirá las infraestructuras asociadas (centro de control, terminales de seguimiento de lanzadores, enlaces terrestres, etc.).
- Apoyar la participación de Canarias en el procesado de datos de satélites incluyendo los de la futura Constelación Atlántica hispano-portuguesa.
- Incentivar la creación y atracción de empresas dedicadas al turismo aeroespacial.
- Incentivar y apoyar el diseño, construcción y lanzamiento de “Cubesats y Minisats” con el IAC, las universidades canarias y empresas.
- Establecer métodos de cooperación con universidades y empresas de otras regiones de España y Europa para acelerar la transferencia de conocimiento.
- ESA promociona actividades aeroespaciales en toda Europa a través de los programas GSTP y ARTES para Startups. Dicha participación se tiene que negociar con el CDTI como representante actual de España en la ESA.

4.4.4.3 Proyectos inmediatos
Opcional – Pendiente de decisión.

4.5 Actuaciones previstas

4.5.1 Redes de conocimiento e innovación

Gran parte de los miembros de la Asociación, se encuentran involucrados en diferentes redes de conocimiento e innovación. La formación del clúster va a permitir a los socios participar en redes nacionales e internacionales del sector.

Los objetivos a corto plazo se centran en integrar al CAAC como miembro de las siguientes organizaciones:

- Asociación Europea de Clusters Aeroespaciales ([EACP](#))
- Incubación de Empresas de la Agencia Espacial Europea (negociar con el CDTI)
- Red Europea de Regiones relacionadas con la Defensa ([ENDR](#)),
- [Copernicus Relays](#)
- Red [NEREUS](#).
- Asimismo, apoyar la creación de la Asociación Española de Clúster Aeroespaciales (AECA).

En paralelo, será necesario la colaboración con algunas universidades nacionales e internacionales. Para ello se propondrá un plan específico que permita la formación de residentes de Canarias en dichos centros.

4.5.2 Actividades de dinamización

4.5.2.1 Visitas

Promoción del sector identificando empresas exteriores a las que atraer a Canarias, presentaciones directas en las sedes de las mismas, preparación de agendas y acompañamiento en las misiones inversas.

Estas actividades son muy variadas y muchas de ellas ocurren normalmente a corto plazo. El CAAC participa en ellas a través de los miembros del Clúster. En el próximo futuro se espera poder delegar buena parte de la representación del clúster a los Consejeros de Área distribuidos por las islas.

4.5.2.2 Reuniones estratégicas

Celebración de reuniones y encuentros entre empresas del sector aeronáutico y aeroespacial y las entidades públicas para la promoción de colaboraciones y proyectos de I+D+i.

	Acción	Definición del evento	Fecha
Gomera	Cabildo y Aeropuerto la Gomera	Presentación proyecto regional Sandbox/CAAC	Noviembre 2022
Tenerife	IAC/ULL/CSIC	Presentación proyecto regional Sandbox/CAAC	diciembre 2023
Fuerteventura	Cabildo y ayuntamiento de Pájara	Presentación proyecto regional Sandbox/CAAC	febrero 2023
Madrid	Startical (Indra y Enaire) Mismo viaje Telenor Madrid.	Visita a la sede del proyecto en Madrid. Reunión con el responsable de Telenor para EMEA	Marzo 2023
	REE	Presentación y apoyo iniciativas entre REE y Canarias	Marzo 2023
	Lilium	Presentación ventajas de canarias en su sede en Alemania.	Junio 2023 Munich
	Volocopter	Presentación ventajas de canarias en su sede en Alemania	Junio 2023 / Bruchsal
África	ASECNA (Mauritania)	Definir colaboración para el desarrollo del U Space en Africa.	Abril 2023
	ANACIM (Senegal)	Definir el uso del espacio aéreo de Senegal para vuelos de UAV experimental entre Canarias y Dakar.	Mayo 2023

	Acción	Definición del evento	Fecha
	II Congreso AEDAE	Defensa de las ventajas de Canarias como Sandbox aeronáutico y aeroespacial	21/22 2023 Abril
Apoyo general al proyecto Sandbox		Organización de reuniones con Enaire, INTA, MACAN, ACAIRE...etc... (engloba distintos ministerios)	2022-2023
Total de campañas de acompañamientos a las acciones de promoción		Organizar agendas y encuentros con empresas exteriores para que se interesen por un posible establecimiento en Canarias.	2023

Tabla 2 Lista de eventos y actividades, Jornadas, Ferias y Congresos

Asimismo, se planea organizar y/o participar activamente en jornadas, conferencias y congresos del sector aeronáutico y aeroespacial, como por ejemplo Expodrónica, Aerospace & Defense Meetings, etc.

4.6 Crecimiento y Promoción

Se requiere crecimiento para poder llevar a cabo los ambiciosos objetivos de la organización. A corto plazo se pretende utilizar los miembros de la asociación para las actividades locales de promoción. A nivel nacional e internacional, las actividades van a estar limitadas por los presupuestos disponibles, las contribuciones y los apoyos públicos.

En concreto se pretende:

- Incrementar el número de socios: se ambiciona el crecimiento y la atracción de nuevos socios utilizando este plan estratégico, (p.e. Liliium, Destinus, 0-G Launch, Maritime Launch.)
- La implementación de la Web acompañada de una “Newsletter” (ver también 3.4.1)
- Atraer empresas promocionando los servicios administrativos y técnicos de la organización
- Incrementar actividades de dinamización
- Realizar talleres específicos con la colaboración de FEMEPA
- Organizar jornadas y seminarios especializados
- Participar en ferias y congresos
- Actuaciones de divulgación, sensibilización y formación orientadas hacia el buen uso de las tecnologías aeronáuticas y aeroespaciales hacia la población juvenil.

4.7 Medidores

La organización se compromete a la implementación de indicadores de rendimiento de forma que sean visibles a los socios, a los posibles clientes, a las entidades públicas y al público en general.

El funcionamiento y eficiencia de la organización se llevará a cabo de la siguiente forma:

- Indicadores de seguimiento basados en los objetivos indicados en este documento. Serán evaluados con respecto a tres criterios principales:
 - Grado de ejecución
 - Cumplimiento del calendario

- Cumplimiento de los costes
- Encuestas a los asociados, realizadas anualmente
- Comentarios de clientes, realizadas al finalizar los proyectos

Esta información será publicada en el anuario de la organización y en la página Web del CAAC.

4.7.1 Matriz Marco Lógico

El CAAC creará una estructura de gobernanza que se encargará de la dirección, coordinación entre los distintos actores y el seguimiento y supervisión del grado de avance de las iniciativas del Plan Estratégico. El equipo encargado se ocupará de la evaluación periódica del grado de cumplimiento de los objetivos estratégicos establecidos en el plan y la producción de la memoria que será presentada en las asambleas generales de la organización para su aprobación y publicación.

Línea Estratégica	Iniciativa	Indicadores de seguimiento	Calendario Comienzo 2023
Infraestructuras	1-2 Sandboxes/isla	% de construcción/isla	5-10 años
	Helipuertos y vertipuertos	Número construidos	5-10 años
	Sistema de Control Aéreo	% instalado en infraestructuras construidas	Gradual
	Infraestructura para Certificaciones	Puesta en servicio	3-5 años
Servicios Administrativos y de Gestoría	Ventana Única	Puesta en servicio	1 año
	Nueva página Web	Puesta en servicio	6 meses
	asesoría jurídica y normativa legal	Puesta en servicio	1 año
	identificación de terrenos y espacios	A petición de clientes (objetivo 6 meses)	Después de la asesoría jurídica
	Gestión de permisos y certificaciones	A petición de clientes (objetivo 6 meses)	Después de la asesoría jurídica
Servicios de Ingeniería	servicios de asesoría técnica	Puesta en servicio	6 meses
	Desarrollo de productos, accesorios aeronáuticos	Inicio de producción a petición de empresas	Informe anual, página Web
	desarrollo de seguridad aérea	% de instalación. Nota: Sigue la instalación del sistema de control aéreo	gradual
Proyectos previstos.	Proyectos públicos	Publicación del material guía según publicaciones en boletines	Informe anual, página Web
	Proyectos público-privados	Número de proyectos al año y cuantía económica	Informe anual, página Web
	Proyectos privados	Número de proyectos al año y cuantía económica	Informe anual, página Web
Proyectos aeroespaciales	candidatura de Canarias como sede de la AEE (2022)	Nominación de Canarias como sede de la AEE	Informe anual, página Web
	Apoyar la declaración del sector aeronáutico y aeroespacial como estratégico para Canarias.	Declaración del sector aeronáutico y aeroespacial como nuevo sector. Estratégico para Canarias	2 años

Línea Estratégica	Iniciativa	Indicadores de seguimiento	Calendario Comienzo 2023
Proyectos aeroespaciales	Apoyar la participación de Canarias en la futura Constelación Atlántica hispano-portuguesa.	Participación en al menos un proyecto relacionado con la Constelación Atlántica	2-3 años
	Creación y atracción de empresas dedicadas al turismo aeroespacial	Al menos 1 empresa cada año	Informe anual, página Web
	Incentivar y apoyar el diseño, construcción y lanzamiento de "Cubesats y Minisats"	Número de satélites y empleos relacionados	Informe anual, página Web
	Cooperación con universidades y empresas de otras regiones de España y Europa	Número de proyectos y cuantía	Informe anual, página Web
	Proyectos ESA	Negociar con el CDTI y aplicar a proyectos	2 años
Proyectos inmediatos	Canary Islands UAS Operational Centre (CRISOL)	Aprobación del proyecto e implementación	Informe anual, página Web
	Sistema de Alerta Global del Atlántico (SAGA)	Aprobación del proyecto e implementación	Informe anual, página Web
	Sistema virtual para el control de tráfico aéreo No comercial (SINFONIA)	Aprobación del proyecto e implementación	Informe anual, página Web
	Viabilidad de Turismo Estratosférico en Canarias (VITESCAN)	Aprobación del proyecto e implementación	Informe anual, página Web
	viabilidad del Transporte Vertical (TRAVEL)	Aprobación del proyecto e implementación	Informe anual, página Web
Crecimiento y Promoción	Incrementar el número de socios	Número de socios	Informe anual, página Web
	Atraer empresas como clientes	Número de empresas/instituciones clientes	Informe anual, página Web
	Incrementar actividades de dinamización	Publicación de la lista	Informe anual, página Web
	Participar en ferias y congresos	Publicación de la lista	Informe anual, página Web
Transparencia	Indicadores de seguimiento	Publicación de la lista	Informe anual, página Web
	Encuestas a los asociados,	Publicación de resultados	Informe anual, página Web
	Encuestas de clientes	Publicación de resultados	finalizar los proyectos
Redes de conocimiento e innovación	Hacer CAAC miembro de la Asociación Europea de Clusters Aeroespaciales (EACP)	Aprobación por parte de la organización	1 año
	Hacer CAAC miembro de la Red Europea de Regiones	Aprobación por parte de la organización	1 año

Línea Estratégica	Iniciativa	Indicadores de seguimiento	Calendario Comienzo 2023
Redes de conocimiento e innovación	relacionadas con la Defensa (<u>ENDR</u>),		
	Hacer CAAC miembro de la Red <u>NEREUS</u> .	Aprobación por parte de la organización	1 año
	Explorar la posibilidad de instalar un BIC de la ESA en Canarias	Aprobación por parte del CDTI y la ESA	1 año

Tabla 4: Matriz Marco Lógico

4.8 Análisis de Riesgos

No	Asunto	Riesgo			Probabilidad			Medida
		Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	
1	Prolongación de la crisis económica y la guerra de Ucrania			X		x		sin medidas posibles de concretar hasta el fin del conflicto
2	Falta de apoyo de las autoridades locales para la creación de infraestructuras y "sandboxes"			x		x		Incluir a las autoridades en el proceso
3	Cumplimiento de los requisitos para la consecución de ayudas			x		x		Localizar profesionales con experiencia
4	Escasez de personal cualificado para ofrecer los servicios		x			x		Localizar profesionales con experiencia
5	Competencia nacional y regional por los fondos		x			x		Ser mejores
6	Crecimiento de la organización por debajo del previsto		x		x			Ser dinámicos y flexibles para adaptarse
7	Perdida de atracción por retrasos en las infraestructuras			x		x		Ser proactivo y monitorear progreso

5 FINANCIACIÓN

5.1 Modelo de negocios y opciones de financiación

En cuanto a los recursos económicos y las fuentes de financiación del CAAC, estarán constituidas por toda clase de bienes y derechos, formándose por las siguientes:

- Las **cuotas** anuales de los asociados correspondientes a cada año aprobadas por la Asamblea General, pudiéndose acordar cuotas extraordinarias de conformidad con lo previsto en los Estatutos.
- Las **subvenciones, legados, ayudas económicas, patrocinios y donaciones** que pueda recibir tanto de las administraciones públicas como de personas físicas y jurídicas.
- Los **ingresos** que obtenga la Asociación mediante las actividades lícitas que se acuerden realizar, previa aprobación de la Asamblea general, siempre dentro de los fines estatutarios. (Servicios de consultoría y asesoramiento en la gestión de proyectos.)
- **Los productos** de los bienes patrimoniales y derechos que le correspondan.
- **Los préstamos** y cualquier otro recurso legítimo que pueda obtenerse.

A nivel europeo, la financiación provendrá de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos que se desarrollen para el nuevo periodo presupuestario 2021-2027 y/o sobrantes de los del actual periodo 2014-2020, en especial de los fondos FEDER, así como de los nuevos fondos puesto a disposición de los estados miembros de la Unión Europea, para hacer frente a la crisis del Covid-19, en especial de los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia; Next Generation EU y React EU y de otros programas europeos como Horizonte Europa. En todo caso y, si bien algunos están en un avanzado de definición, con carácter general no están aprobados ni establecidas sus dotaciones presupuestarias, ni fijadas, en su caso, cuotas de reparto entre los diferentes estados miembros.

En este caso, se pueden señalar, como fuentes de financiación las correspondientes a los recursos propios de la Administración General del Estado que se vinculen al sector aeronáutico y aeroespacial, especialmente los provenientes del PERTE Aeroespacial, así como los correspondientes a la Agenda para el fortalecimiento del sector industrial en España y los recursos incorporados en los Programas Operativos plurirregionales vinculados a los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos.

A nivel regional, la financiación provendrá tanto de los recursos provenientes de la Unión Europea como de los recursos propios del Gobierno de Canarias.

En base a lo anteriormente comentado y a las limitaciones expuestas se refleja en este epígrafe un objetivo de financiación, estimación de necesidades, que deberá servir de referencia tanto a nivel de demandas como de oferta a lo largo de la implementación de la misma, para los futuros presupuestos de la Estrategia, que se ha desarrollado en base a un modelo teórico que ha tomado como base las inversiones que en su día se realizaron para los Planes Tecnológicos PTA I y PTA II.

Como ya se conoce, los PTA sirvieron de trampolín de lanzamiento hacia la internacionalización de la industria aeronáutica y aeroespacial española, con una inversión anual del orden de 3.000 € per cápita en términos de hoy en día.

La Tabla 5 muestra la estimación de necesidades por Línea Estratégica/Programa, basada en crear un patrón de desarrollo marcado por los objetivos de la Estrategia diseñada en los informes de PROEXCA. En ella se ha tenido en cuenta que hay actividades propuestas que exceden con mucho el

ámbito que en su día cubrían los PTAs y desde esta perspectiva los valores de éstos se han extrapolado sólo para las acciones de desarrollo tecnológico.

ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA DE LOS PROGRAMAS	Hasta 2023	Hasta 2027
Línea de inversión en tecnologías	193	310
Programas de tecnología de aviación del futuro	115	180
Programas de tecnologías disruptivas	58	90
Programas de inversión digitalización e industria 4.0	20	40
Línea de cualificación del sector	8	10
Programa de certificación	8	10
Línea de promoción de nuevos productos y mercados	100	150
Programa de promoción de productos actuales	6	10
Programa de desarrollo industrial espacial y rpas	65	100
Programa de promoción de actividades aero y espaciales	24	40
Línea de potenciación del ecosistema aéreo y aeroespacial	34	42
Programa de potenciación de los centros de excelencia	20	20
Programa de potenciación del clúster	2	2
Programa para la mejora de las relaciones del ecosistema aero y espacial canario, otras medidas de atracción y apoyo	12	20
Línea de formación	36	60
Programa de liderazgo de industria 4.0	10	20
Programa de liderazgo en formación	24	40
TOTAL	371	572

Tabla 5: Programas Operativos Plurirregionales y de Canarias

Nota: En esta tabla se han excluidos los correspondientes al PERTE Aeroespacial indicados en la sección 4.2. Evidentemente una vez aprobados los reglamentos de los Fondos Estructurales y su dotaciones presupuestarias, así como los Programas Operativos Plurirregionales y de Canarias y, en su caso, la estrategia aeroespacial española, y conocida su distribución temporal y por instrumentos, así como la instrumentación y distribución de los recursos del “Fondo de Next Generation”, será necesario implementar un proceso que permita disponer de descripciones y planificaciones detalladas a nivel de “Programa” y de cada medida acorde con los mismos, al mismo tiempo que permita obtener los compromiso de las empresas de cara a su participación en medidas o programas.

Se estima que este proceso requerirá de diferentes rondas de interacción con las empresas, con la imprescindible involucración de la Administración, para poder concretar los detalles presupuestarios al nivel de las medidas y posteriormente consolidar las mismas a nivel programa y línea estratégica.

Los diferentes mecanismos utilizados para la movilización de los instrumentos que se prevén utilizar en la implementación de la Estrategia Aeronáutica y Aeroespacial de Canarias estarán sometidos a la normativa que les sea de aplicación tanto en cuanto a su desarrollo e implementación, como en cuanto la naturaleza de los fondos a través de los cuales se financie, y requerirán de los correspondientes informes previos en especial los relativos a la elegibilidad del gasto y la disponibilidad de recursos financieros.

5.2 Previsiones financieras y viabilidad económica

El modelo de financiación se basa las premisas enunciadas anteriormente y las siguientes suposiciones:

El CAAC cobrará por los servicios de asesoría de gestión y técnica. En ambos casos se ha utilizado un valor promedio basado en los gastos típicos de gestoría del mercado.

Con respecto a los proyectos, el CAAC usará a los miembros de la organización y expertos externos para el análisis y la preparación de los proyectos.

Con respecto al número de socios, se considera que la cifra entre 2023 y 2024 es muy conservadora a la vista del interés que se está recibiendo por parte de empresas de todo el mundo.

5.2.1 Ingresos

Los ingresos económicos del clúster provendrán de las siguientes fuentes como se ha indicado con anterioridad:

- Las cuotas anuales de los asociados correspondientes a cada año aprobadas por la Asamblea General, pudiéndose acordar cuotas extraordinarias de conformidad con lo previsto en los Estatutos.
- Las subvenciones, legados, ayudas económicas, patrocinios y donaciones que pueda recibir tanto de las administraciones públicas como de personas físicas y jurídicas.
- Los ingresos que obtenga la Asociación mediante las actividades lícitas que se acuerden realizar, previa aprobación de la Asamblea general, siempre dentro de los fines estatutarios. (Servicios de consultoría y asesoramiento en la gestión de proyectos.)
- Los productos de los bienes patrimoniales y derechos que le correspondan.
- Los préstamos y cualquier otro recurso legítimo que pueda obtenerse.

De estos ingresos los generados por fuentes propias son los relativos a cuotas a socios y proyectos de asesoría y consultoría a terceros, que se estima:

Cálculo de Ingresos	2023	2024	2025
Cuota media socio / año	400.00 €	400.00 €	400.00 €
número de socios	20	30	50
Ingresos cuotas socios	8000.00 €	12000.00 €	20000.00 €
Valor medio proyectos	10000.00 €	10000.00 €	10000.00 €
Número de proyectos	10	15	20
Ingresos por proyectos	100000.00 €	150000.00 €	200000.00 €
Valor medio asesoría	2000.00 €	2000.00 €	2000.00 €
Número de asesorías	5	10	10
Ingresos por asesoría	10000.00 €	20000.00 €	20000.00 €
Total ingresos propios	118000.00 €	182000.00 €	240000.00 €

Tabla 6: Tabla auxiliar de Ingresos propios estimados 2023-2025 (fuente CAAC)

5.2.2 Gastos

Con respecto a los gastos los principales previstos son los relativos a la gestión del personal y gastos de gestión de infraestructura y promoción, estimando:

GASTOS PERSONAL	2023	2024	2025
Número de trabajadores	2	4	5
Coste empresa medio por trabajador	33516.00 €	33516.00 €	33516.00 €
Coste total personal	67032.00 €	134064.00 €	167580.00 €

5.2.3 Plan financiero

Considerando los ingresos y gastos previstos la cuenta de resultados proyectada en los próximos 3 años del presente Plan Estratégico se adjunta a continuación, mostrando la viabilidad económica del clúster:

INGRESOS	2023	2024	2025
Cuotas anuales socios	8000.00 €	12000.00 €	20000.00 €
Proyectos	100000.00 €	150000.00 €	200000.00 €
Asesoría a terceros	10000.00 €	20000.00 €	20000.00 €
Productos y derechos de bienes patrimoniales	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Subvenciones públicas	45000.00 €	70000.00 €	80000.00 €
Patrocinios y donaciones	15000.00 €	30000.00 €	40000.00 €
Préstamos	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Aprovisionamientos	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Ingresos financieros	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Otros ingresos de explotación	10000.00 €	12000.00 €	15000.00 €
Total Ingresos	188000.00 €	294000.00 €	375000.00 €
GASTOS	2023	2024	2025
Inmobiliarios	6000.00 €	18000.00 €	18000.00 €
Gasto de personal	67032.00 €	134064.00 €	167580.00 €
Administración	2400.00 €	2400.00 €	3600.00 €
Gastos de representación, viajes y dietas	25000.00 €	38000.00 €	50000.00 €
Asesoría y servicios de terceros	5000.00 €	15000.00 €	15000.00 €
Gastos Corrientes	12000.00 €	14000.00 €	18000.00 €
Gastos financieros	8220.24 €	15502.48 €	19052.60 €
Total Gastos	125652.24 €	236966.48 €	291232.60 €
Resultado de explotación	62347.76 €	57033.52 €	83767.40 €

Tabla 7: Plan financiero 2023-2025 (fuente CAAC)

Tabla 8: Gastos de personal estimados (Fuentes CAAC)

La diferencia entre los ingresos y los gastos se explica como una medida de reducción de riesgo hasta que los presupuestos se vayan consolidando en años sucesivos.

Este plan de financiación tiene en consideración una participación de fondos públicos inferior al 25 % del total correspondiéndole un mínimo del 65 % a ingresos por actuaciones propias del Clúster y el resto a otra financiación de origen privado.

Ingresos	2023		2024		2025	
Ingresos recursos propios	118000.00 €	66.29%	182000.00 €	64.54%	240000.00 €	66.67%
Ingresos Origen privado	15000.00 €	8.43%	30000.00 €	10.64%	40000.00 €	11.11%
Ingresos Fondos públicos	45000.00 €	25.28%	70000.00 €	24.82%	80000.00 €	22.22%
Total	178000.00 €	100.00%	282000.00 €	100.00%	360000.00 €	100.00%

Tabla 9: Distribución ingresos previstos en función de procedencia (fuente CAAC)

5.3 Aspectos socioeconómicos

Los datos de la organización expuestos en la Tabla 2 y Tabla 3 muestran todavía cifras modestas, se trata de utilizar el clúster para generar un efecto tractor tanto en la facturación como en la generación de empleo.

Es por ello que se quiere ser prudente con las estimaciones de crecimiento del sector en Canarias. Es de todos conocido que las inversiones en este campo son intensas y llevan mucho tiempo hasta que se empiezan a notar en el PIB.

Independientemente del crecimiento del clúster, se espera que las empresas se beneficien de sus servicios y se facilite tanto su asentamiento como su operatividad comercial. Los requisitos para que todo ello sea posible conlleva la implementación de algunos objetivos de este plan que están identificados con una duración de entre 6 meses y un año. Es por ello que será muy difícil empezar a ver resultados tangibles antes de al menos dos años de funcionamiento.

Impacto directo

Se corresponde con la producción (valor añadido bruto) y el empleo generado en por las inversiones directas en el sector. También se refiere al gasto que atrae la organización por las actividades o el despliegue de la nueva infraestructura, así como los que se ven afectados por la reforma normativa o regulatoria.

Impacto indirecto

Se corresponde con la producción y el empleo generados en los sectores que se benefician indirectamente de las inversiones y del gasto, es decir, aquellos que suministran a los sectores directamente afectados los bienes y servicios necesarios para su actividad

Impacto inducido

Se corresponde con la producción y el empleo que se genera gracias al consumo de bienes y servicios que realizan los empleados de los sectores que se benefician, directa o indirectamente, de las inversiones y gastos.

Para conocer el impacto en su totalidad, es preciso medir los impactos económicos, sociales, fiscales y medioambientales de la iniciativa objeto de análisis, así como tener en cuenta otras medidas y variables que le puedan afectar.

Impacto	Objetivo Infraestructuras	Objetivo Servicios	Objetivo Proyectos	Comentarios
Directo	ALTO Las inversiones son altas y las tareas de mantenimiento requieren personal cualificado	MEDIO Los servicios van a requerir personal cualificado por parte del Clúster y de sus socios	ALTO Los proyectos serán los principales generadores tecnológicos, económicos y de personal	Los beneficios de las infraestructuras pueden llevar varios años
Indirecto	ALTO Los aeropuertos, helipuertos, vertipuertos y plataformas requieren inversiones indirectas y personal para su implementación	ALTO Todas las empresas e instituciones se beneficiarán, posibilitando el crecimiento comercial, mejorando la productividad administrativa	ALTO Las colaboraciones generarán transferencias transversales económicas y de conocimientos, mejorando la productividad técnica	Beneficios inmediatos y tangibles
inducido	ALTO Se necesitarán múltiples compras de material, uso de energías renovables y componentes	MEDIO El crecimiento de las empresas y los servicios añadidos producirán un efecto multiplicativo	ALTO Se requerirá personal cualificado adicional interno y externo de investigación, así como los materiales y de software	Beneficios inmediatos y tangibles

Fin del documento