



ACTUACIÓN PILOTO "BLUE GROWTH":

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE I+D+i DE MADEIRA, AZORES Y CANARIAS EN EL ÁMBITO DEL CRECIMIENTO AZUL

- FRANCISCO JAVIER GUTIÉRREZ-PÉREZ
- JOSEFINA LOUSTAU-GÓMEZ
- LAURA CARDONA-DÍAZ



Título; azul Estudio de caracterización de los sistemas de I+D+i de Madeira, Azores y Canarias en el ámbito del crecimiento azul

Colección: Publicaciones de la actuación piloto "Blue Growth", proyecto RIS3_NET.

Autores/as: Francisco Javier Gutiérrez-Pérez, Josefina Loustau-Gómez y Laura Cardona-Díaz.

Publicado por: *CONSORCIO PLATAFORMA OCEÁNICA DE CANARIAS (PLOCAN) en el marco del proyecto "Cooperación Interregional para el Crecimiento Inteligente de Las Regiones MAC" (RIS3_NET), cofinanciado al 85% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Unión Europea a través del Programa de Cooperación Territorial INTERREG MAC 2014-2020.*

© PLOCAN, 2019



Agradecimientos

Los autores manifiestan su agradecimiento al conjunto de socios del proyecto RIS3_NET y, en general, a todos los agentes de los sistemas de I+D+i de las regiones de Madeira, Azores y Canarias por su inestimable colaboración en el desarrollo del presente estudio.



ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	6
II. EL CRECIMIENTO AZUL EN EL CONTEXTO EUROPEO	12
III. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+i “AZUL” DE MADEIRA.....	17
III.1. Capacidades científicas de Madeira	19
III.2. Capacidades tecnológicas de Madeira.....	24
III.3. Capacidades empresariales de Madeira.....	28
III.4. Capacidades financieras de Madeira.....	31
III.5. Entidades de apoyo a la I+D+i “azul” de Madeira	32
III.6. Evolución de la I+D+i “azul” de Madeira	35
III.7. Casos de éxito de Madeira	40
IV. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+i “AZUL” DE AZORES.....	44
IV.1. Capacidades científicas de Azores	47
IV.2. Capacidades tecnológicas de Azores.....	50
IV.3. Capacidades empresariales de Azores	53
IV.4. Capacidades financieras de Azores.....	57
IV.5. Entidades de apoyo a la I+D+i de Azores	59
IV.6. Evolución de la I+D+i sobre Blue Growth de Azores	61
IV.7. Casos de éxito de Azores	66



V. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+i “AZUL” DE CANARIAS.....	70
V.1. Capacidades científicas de Canarias.....	73
V.2. Capacidades tecnológicas de Canarias.....	79
V.3. Capacidades empresariales de Canarias	85
V.4. Capacidades financieras de Canarias.....	89
V.5. Entidades de apoyo a la I+D+i de Canarias	91
V.6. Evolución de la I+D+i “azul” de Canarias	93
VI. LA COOPERACIÓN INTERREGIONAL DEL ESPACIO MAC EN LA I+D+i “AZUL”	117
VII. ANÁLISIS DAFO DEL SISTEMA DE I+D+i “AZUL” DE LA MACARONESIA.....	133
REFERENCIAS.....	141

I. INTRODUCCIÓN



I. INTRODUCCIÓN

El proyecto “*Cooperación Interregional para el Crecimiento Inteligente de las Regiones MAC*” (**RIS3_Net**), cofinanciado al 85% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Comisión Europea mediante la primera convocatoria del programa Interreg MAC 2014-2020, tiene como objetivo general impulsar una estrategia común de cooperación y coordinación institucional en el Espacio de la Macaronesia (Madeira, Azores y Canarias), vinculando a agentes e instituciones responsables en cada región de la planificación, ejecución y seguimiento de las Estrategias de Especialización Inteligente -RIS3-.

A partir de este objetivo general, tres son los objetivos específicos establecidos inicialmente con el proyecto RIS3_NET:



1º. Analizar las RIS3 de las regiones participantes, intercambiar experiencias y desarrollar una estrategia transregional.



2º. Desarrollar e implementar actuaciones prácticas de cooperación en ámbitos prioritarios que aumenten la masa crítica en la Macaronesia.



3º. Realizar un análisis benchmarking de buenas prácticas internacionales, capacitar a gestores RIS3 y crear una Plataforma sobre ámbitos de especialización inteligente de la Macaronesia.

Tras el análisis realizado durante la primera fase del proyecto en aras de alcanzar el primer objetivo específico, y en base a los acuerdos alcanzados en la definición del proyecto RIS3_NET por parte de los socios participantes, se procedió a la puesta en marcha de las distintas acciones relacionadas con el segundo objetivo específico del Proyecto. Al tratarse de iniciativas prácticas transnacionales sin antecedentes similares, dichas acciones han sido desarrolladas a modo de actuaciones piloto, centrándose las mismas en las prioridades de especialización comunes y complementarias de las regiones participantes.

De esta forma, mediante la coordinación de la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN), se han desarrollado **tres actuaciones piloto** en los ámbitos del Crecimiento Azul (*Blue Growth*), la Agro-industria y el Turismo sostenible). A través de estas actuaciones piloto se pretende demostrar los beneficios y las sinergias que genera la cooperación



transregional en ámbitos prioritarios de interés común, lo que permitirá, de manera pionera en Europa, valorizar las capacidades de I+D+i de la Macaronesia en estos tres ámbitos de conocimiento y, además, potenciar la participación de estas regiones en el desarrollo en el Espacio Europeo de Investigación.

La pertinencia de la elección del *Blue Growth* como temática de una de las actuaciones piloto queda reforzada por la propia consideración de este ámbito económico como una de las prioridades estratégicas en el desarrollo regional y transregional del Espacio MAC. Según queda reflejado en la figura 1, las Estrategias RIS3 de las tres regiones macaronésicas -RIS3-Madeira (2015), RIS3-Açores (2014) y RIS3-Canarias (2013)- incluyen de manera expresa al ámbito marino-marítimo y, por tanto, al Crecimiento Azul, entre sus áreas y prioridades temáticas para impulsar la I+D+i durante el periodo 2014-20. Además, tal y como resume la figura 2, el ámbito marino-marítimo fue seleccionado de forma consensuada por las tres regiones macaronésicas como una de las seis prioridades de desarrollo de la estrategia transregional (RIS3-MAC) que se ha definido en la primera fase del proyecto RIS3_Net, en cumplimiento de su primer objetivo específico.

Figura 1. “Blue Growth” en las RIS3 regionales de la Macaronesia



Figura 2. Prioridades de desarrollo la estrategia transregional RIS3-MAC





En lo que respecta a la metodología utilizada para la actuación piloto “Blue Growth”, tal y como queda recogido en la tabla 1, se han establecido un **objetivo general** y tres **objetivos específicos** en su diseño e implementación.

Tabla 1. Objetivos de la actuación piloto *Blue Growth*

Objetivo General
Determinar qué tipo de acciones o iniciativas se pueden adoptar y desarrollar en común para generar valor adicional al desarrollo de las RIS3 en cada archipiélago, en el entorno europeo, en el marco del Crecimiento Azul / <i>Blue Growth</i> .
Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> • OE.1: Fortalecer las capacidades de I+D+i marino-marítimas de las regiones MAC. • OE.2: Incrementar el grado de alineación de las políticas de I+D+i de la Macaronesia con los objetivos de crecimiento azul de la Unión Europea. • OE.3: Impulsar/aumentar la participación de la I+D+i macaronésica en la economía azul dentro del Espacio Europeo de Investigación. • OE.4: Fortalecer los intercambios de conocimiento y la cooperación de las regiones MAC con las Regiones Ultraperiféricas (RUP) europeas y los países terceros.

A finales de 2017 se inició la ejecución de la actuación piloto “Blue Growth”, a partir de una metodología diseñada por PLOCAN y consensuada con el resto de socios del proyecto (la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información -ACIISI-, el

Instituto Tecnológico de Canarias -ITC-, la *Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação* de Madeira (ARDITI), y el *Fundo Regional para a Ciência e Tecnologia de Azores* (FRCT). Cabe resaltar que esta metodología ha sido replicada a las otras dos actuaciones piloto (Agro-industria y Turismo sostenible), haciendo los oportunos ajustes a la realidad de cada ámbito de I+D+i y región.

De manera específica, la actuación piloto *Blue Growth* se está implementado mediante la ejecución de un proceso metodológico basado en **cuatro fases** claramente diferenciadas que contribuyen al logro de los objetivos propuestos. En concreto, las cuatro fases son:

- 1 **Análisis de los sistemas de I+D+i macaronésicos en la Economía Azul**, a partir de diversas fuentes oficiales de información secundaria (estadísticas, bases de datos, resoluciones oficiales, etc.) y primaria (encuestas, entrevistas, ...) sobre las capacidades y la experiencia de las regiones MAC en la I+D+i marino-marítima. El principal resultado de esta fase se materializa en el “Estudio de caracterización de los sistemas de I+D+i de Madeira, Azores y Canarias en el ámbito del crecimiento azul” que se recoge en el presente documento.



- ② **Contrastación del análisis inicial con *stakeholders* de los sistemas de I+D+i marino-marítimos del Espacio MAC.** Los resultados obtenidos en la anterior fase se expusieron a los agentes clave ("*stakeholders*") de la I+D+i marino-marítima de las tres regiones participantes, al objeto de ser validados o contrastados y poder refinar el presente estudio de caracterización. También se recabó la opinión de dichos *stakeholders* respecto a la valorización e impulso de la I+D+i macaronésica en el ámbito del *Blue Growth*.
- ③ **Definición de un Plan de acción estratégica para fomentar la I+D+i en la economía azul entre regiones MAC y otras.** A partir del análisis de la información recabada en las fases anteriores y las consiguientes reuniones técnicas entre los socios del proyecto RIS3_Net, se procede en esta tercera fase a la elaboración de la versión definitiva de los productos resultantes y a la definición de las consiguientes acciones estratégicas. Dichas acciones estratégicas estarán especialmente orientadas al refuerzo del papel de los tres archipiélagos macaronésicos como regiones ultraperiféricas (RUP) en la decisión sobre nuevas políticas europeas de I+D+i, así como a la definición y propuesta conjunta de nuevos proyectos de cooperación

en materia de I+D+i entre regiones MAC y otros países/regiones. En este sentido, las acciones contribuirán a establecer un posicionamiento conjunto sobre la importancia de incluir líneas específicas relacionadas con el *Blue Growth* en convocatorias de ayudas a proyectos de I+D+i de carácter regional, nacional y europeo, todo ello con el fin último de contribuir a la consecución de las prioridades estratégicas planteadas en las distintas RIS3 regionales y en la futura estrategia transregional (RIS3 MAC).

- ④ **Puesta en marcha y seguimiento de acciones estratégicas.** Esta fase está orientada al inicio de las distintas medidas estratégicas definidas en el Plan de Acción resultante de este Proyecto Piloto. El control y seguimiento de dichas acciones se llevará a cabo a través de la estructura de gobernanza definida en el proyecto RIS3_Net. Entre las acciones contempladas inicialmente en esta fase se incluye el análisis de nuevos mecanismos y herramientas de valorización de resultados y promoción en I+D+i generales y específicas -tales como los instrumentos ERA-Net y ERA-Net Cofund, el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y otras herramientas derivadas de la Agenda Estratégica de Investigación e Innovación de la Unión



Europea (UE) como, por ejemplo, la iniciativa PRIMA (*Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area*)- que contribuyan a la continuidad de la cooperación en materia de I+D+i entre las regiones MAC e incluso con otras regiones ultraperiféricas.

En definitiva, el objeto principal del presente informe es presentar un novedoso estudio de caracterización de los sistemas macaronésicos (Canarias, Madeira, Azores y Canarias) de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) relacionados con el *Blue Growth*. Con tal fin, el documento queda dividido en cinco bloques, a los que precede este capítulo introductorio.

En el primer bloque (capítulo II) se exponen las principales características conceptuales del *Blue Growth*, con especial énfasis en el notable impacto que está mostrando el ámbito marino-marítimo en el desarrollo económico de la Unión Europea.

A continuación, se incluyen tres bloques de estructura similar (capítulos III, IV y V) que recogen la caracterización de cada uno de los sistemas de I+D+i relacionados con el *Blue Growth* (en adelante, I+D+i “azul”) de las tres regiones macaronésicas (Madeira, Azores y Canarias).

En dicha caracterización se analizan las principales capacidades científicas, tecnológicas, empresariales, financieras y de apoyo a la I+D+i del ámbito marino-marítimo de cada región, a partir del análisis pormenorizado y la síntesis de la información incluida en las respectivas páginas web de las distintas entidades mencionadas, identificándose también un total de doce casos de éxito (cuatro por cada región) representativos del potencial de la I+D+i “azul” de la Macaronesia.

El capítulo VI recoge un inédito análisis estadístico de la evolución de la cooperación de la I+D+i macaronésica relacionada con el *Blue Growth*, a través de su participación en convocatorias de ayudas a proyectos de ámbito regional, nacional y europeo.

A modo de conclusión, el informe finaliza con el capítulo VI, donde se contribuye a los ámbitos científico-técnico y profesional con un análisis las principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) del sistema macaronésico de I+D+i relacionada con el *Blue Growth*, sirviendo de base para planes de acción específicos que puedan materializarse en el futuro, por ejemplo, mediante posteriores ediciones del proyecto RIS3_Net o iniciativas similares.

II. EL CRECIMIENTO AZUL EN EL CONTEXTO EUROPEO



II. EL CRECIMIENTO AZUL EN EL CONTEXTO EUROPEO

La Comisión Europea (CE), en su comunicación “Crecimiento azul: Oportunidades para un crecimiento marino y marítimo sostenible” [COM/2012/0494 final], define al Crecimiento Azul (*Blue Growth*) como su estrategia a largo plazo para apoyar el crecimiento sostenible de los sectores marino y marítimo (CE, 2012). De esta forma, la estrategia *Blue Growth* reconoce la importancia de los mares y océanos como motores de la economía europea por su gran potencial para la innovación y el crecimiento económico y, por tanto, para contribuir a largo plazo al desarrollo de la Estrategia Europa 2020.

Dicha importancia queda patente cuando se analizan algunos de los escasos datos disponibles sobre la contribución reciente del *Blue Growth* y sus actividades económicas derivadas, tales como los siguientes:

- En 2016, la Economía Azul generó un total de 3,4 millones de empleos en la UE, representando un 1,6% del total (CE-DGMARE, 2018).
- El valor añadido bruto (VAB) de la Economía Azul en la UE ascendió a 566.200 millones de euros en el año 2016, dato que supone el 1,3% del Producto Interior Bruto (PIB) europeo (CE-DGMARE, 2018).

- El estudio “Informe de Actividad de la Economía Azul (IAEA Canarias 2018)” publicado recientemente por el Centro Tecnológico de Ciencias Marinas (CETECIMA) el marco del proyecto SMART BLUE, cofinanciado con fondos FEDER por el programa INTERREG MAC 2014-2016, donde se estima que la Economía Azul en Canarias contribuyó en el año 2015 al 6,4% del PIB y al 7,2% del empleo creado en el Archipiélago canario (CETECIMA, 2018).

Ante estos datos, cabe preguntarse: ¿qué es exactamente la Economía Azul y qué actividades engloba? Según el estudio “Crecimiento azul: Escenarios y motores de crecimiento sostenible de los océanos, mares y costas” (CE-DG Mare, 2012), se define a la Economía Azul como el “conjunto de actividades humanas dependientes del mar y/o apoyadas por las interacciones tierra-mar en el contexto del desarrollo sostenible”. Por consiguiente, la cadena de valor de la Economía Azul engloba a numerosas y muy variadas actividades económicas, incluyendo sectores tradicionales como el transporte marítimo, sectores en crecimiento como la acuicultura y nuevos sectores como la energía renovable oceánica.



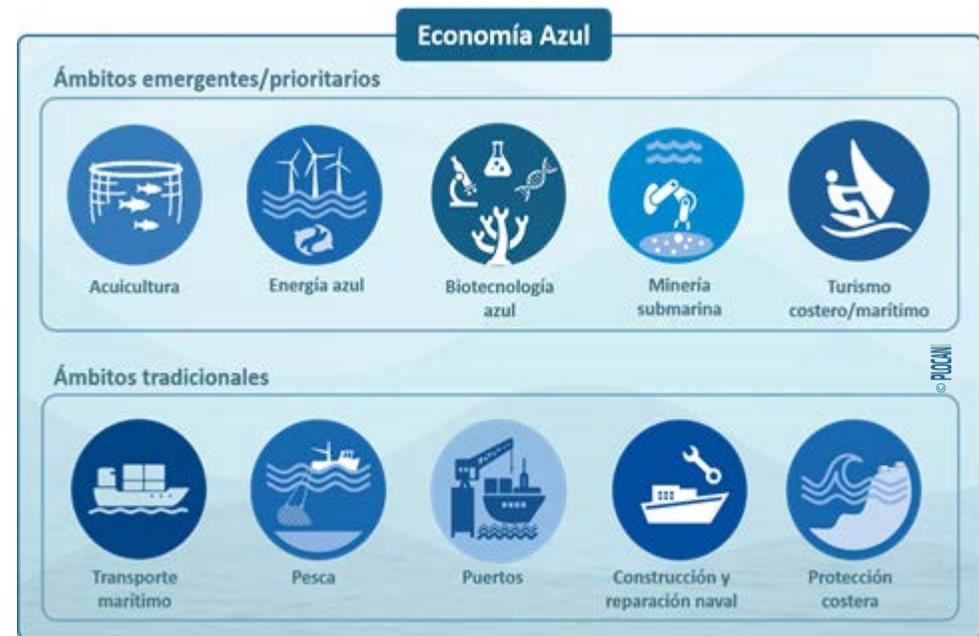
De esta amplia gama de actividades, ya en 2012 la CE identificaba de manera específica **cinco ámbitos prioritarios** con un gran potencial de crecimiento que no sustituían, sino que complementaban, a otros ya existentes (ej.: pesca, transporte marítimo, puertos, protección costera, construcción y/o reparación naval, oceanografía, biología marina, ...):

- **Energía azul:** conjunto de energías renovables *offshore* que utilizan como fuente el viento oceánico (energía eólica marina), las mareas (mareomotriz), las olas (undimotriz) o las corrientes marinas.
- **Acuicultura:** actividades, técnicas y conocimientos de crianza de especies acuáticas vegetales y animales.
- **Bioteología azul:** búsqueda y aplicación de nuevos recursos biológicos y genéticos marinos en ámbitos como alimentación, farmacia, cosmética, productos químicos y biocombustible.
- **Recursos minerales marinos:** procesos de exploración/extracción mineral en el fondo marino, en torno a grandes áreas de nódulos polimetálicos o fuentes hidrotermales.

- **Turismo costero y marítimo:** “sol y playa”, deportes náuticos, cruceros, avistamiento de cetáceos, etc.

En base a todo lo anterior, se representa en la figura 3 el conjunto de actividades económicas, tanto tradicionales como emergentes y prioritarias de la Economía Azul según la conceptualización de la CE.

Figura 3: Actividades que abarca la Economía Azul según la Comisión Europea



FUENTE: Elaboración propia, a partir de la definición de la CE (CE-DG Mare, 2012)



Por su parte, en el estudio ya mencionado “IAEA Canarias 2018” se distingue un total de 10 actividades o subsectores vinculados a la Economía Azul que pueden agruparse según su fase de desarrollo tal como se muestra en la tabla 2.

Finalmente, en la figura 4 se representa una actualización del concepto de Economía Azul, donde la CE distingue entre dos grupos de sectores interconectados:

a) **sectores establecidos.** Conformado por aquellos sectores con una aportación a la economía que ha sido probada a largo plazo, tales como la acuicultura, la pesca, la industria de procesamiento de pescado, los puertos y proyectos de agua, la reparación naval, el turismo costero, la extracción marina de petróleo/gas y el transporte marítimo.

b) **sectores emergentes.** Grupo formado por cinco nuevos sectores económicos con alto potencial de desarrollo futuro: la desalinización, la protección costera, la energía eólica *offshore*, la energía oceánica y la biotecnología/bioeconomía azul.

Además, identifica un conjunto de **actividades habilitadoras** de la Economía Azul, tales como el desarrollo de habilidades comunes entre los distintos sectores, las infraestructuras compartidas entre sectores, el uso sostenible del mar, la protección medioambiental, la planificación espacial marina, la seguridad marítima y los datos marinos.

Estas tres clasificaciones permiten configurar la base conceptual a partir de la cual se desarrollarán los sucesivos capítulos del presente informe.

Tabla 2. Actividades o subsectores vinculados a la Economía Azul según su grado de desarrollo

En fase madura	En fase de crecimiento	En fase de pre-desarrollo
Pesca	Acuicultura	Biología marina
Transporte marítimo	Cruceros	Energía oceánica
Puertos y servicios portuarios	Turismo náutico	
Reparación naval y plataformas <i>offshore</i>	Desalinización	

Fuente: CETECIMA (2018)

Figura 4. Sectores (establecidos y emergentes) y habilitadores de la Economía Azul



FUENTE: Adaptación propia de infografía incluida en el informe “Annual Economic Report on EU Blue Economy” (DG MARE-CE, 2018).

III. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+i "AZUL" DE MADEIRA

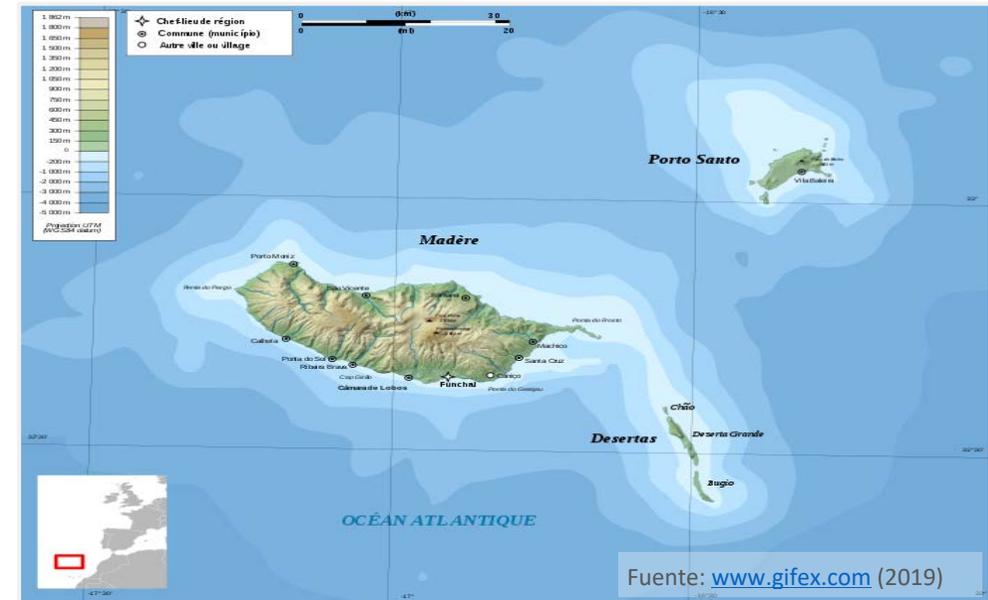
III. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+i “AZUL” DE MADEIRA

La Región Autónoma de Madeira es una región ultraperiférica (RUP) de la Unión Europea que forma parte de la República de Portugal y que se localiza en el Océano Atlántico a menos de 500 km de Canarias y a 860 km de Lisboa. Con una población residente estimada en 254.876 habitantes y una densidad poblacional de 319 habitantes/km² (DREM, 2017), consta de un archipiélago formado por dos islas habitadas (Madeira y Porto Santo) y tres islotes no habitados (Islas Desertas), así como un pequeño archipiélago también deshabitado conocido como las Islas Salvajes situado entre Madeira y Canarias.

La economía de Madeira se basa en el sector de los servicios (85% del PIB), siendo el turismo el principal motor económico por su efecto multiplicador en términos de ingresos y empleo. En 2017, Madeira fue galardonada por *World Travel Awards* -los premios más prestigiosos del sector turístico- como el mejor destino insular del mundo.

A su vez, la industria regional está dominada por pymes, destacando las actividades artesanales (ej.: bordados, tapicerías, artículos de mimbre, ...) y la industria agroalimentaria.

Figura 5. Mapa topográfico de Madeira



En el sector primario (2% del PIB) destaca la producción agrícola de plátanos, flores, frutos subtropicales y la uva, destinada principalmente a la elaboración del emblemático vino de Madeira. A su vez, la actividad pesquera también tiene relevancia económica y social, con una pequeña flota pesquera especializada sobretudo en la captura del pez sable negro y el atún.



En este contexto, es evidente la escasa aportación de la economía azul al desarrollo económico actual de Madeira, más allá de su fuerte vínculo con el turismo costero y el transporte marítimo. No obstante, existe un gran interés por parte de agentes públicos y privados en aprovechar las oportunidades que puede brindar una adecuada gestión de los recursos marino-marítimos como vía principal para diversificar la economía regional hacia alternativas de crecimiento más sostenibles e innovadoras.

Como muestra de este interés, se presenta en este capítulo el estudio de caracterización del sistema de I+D+i “azul” de Madeira, en el cual se muestran sus principales capacidades científicas, tecnológicas, empresariales, financieras y de apoyo a la I+D+i, así como un análisis estadístico de la participación y/o liderazgo de esta región en proyectos relevantes de I+D+i marino-marítima, a nivel regional, nacional e internacional, destacando algunos casos de éxito a nivel europeo.

Siguiendo la metodología comentada en la introducción del presente estudio, para elaborar este estudio de caracterización se han utilizado fuentes de información tanto secundarias (estudios, informes,

estadísticas, bases de datos, webs, etc.) como primarias (encuestas, entrevistas y *workshops* con *stakeholders*). En concreto, la versión preliminar del presente informe fue presentada por los autores a una muestra de investigadores y agentes clave de la economía azul de Madeira en una mesa de trabajo (*workshop*) celebrada en Funchal a finales de 2018 (véase la figura 6).

De esta forma, los datos analizados por PLOCAN fueron valorados y contrastados con representantes de la Agencia Regional para el Desarrollo de la Investigación, la Tecnología y la Innovación (ARDITI), el Observatorio Oceánico de Madeira (OOM), la Dirección Regional de Ordenamiento del Territorio y del Medioambiente (DROTA), la empresa turística *Ventura Nature Emotions* y la empresa de acuicultura *Aquabaia - Sociedade de Aquacultura das Ilhas*. El análisis de estos datos culminó con un debate sobre las barreras y oportunidades existentes en Madeira para el fomento de la I+D+i “azul”, cuyas conclusiones han sido consideradas en el análisis DAFO incluido en el último capítulo del presente informe.



Figura 6. Fotografías y agenda del Workshop *Blue Growth*. Madeira (14/nov/2018)



III.1. Capacidades científicas de Madeira

Se relacionan seguidamente las entidades que conforman las principales capacidades científicas de Madeira en lo que respecta a la I+D+i relacionada directa o indirectamente con el *Blue Growth*, incluyéndose ocho organismos de investigación que abarcan un total de 18 centros de I+D de ámbito público o privado:

- **Universidad de Madeira (UMA)** [www.uma.pt]. Creada en 1988, es la única universidad pública de la región. Además de preparar a sus estudiantes con conocimientos científicos y habilidades técnicas, la

UMA se esfuerza por trabajar junto con empresas, autoridades públicas y otras instituciones de educación



superior e investigación para contribuir al desarrollo económico y social de la región de Madeira. Cuenta con 15 unidades de investigación y especialización, ya sean propias o que operan mediante la participación de la UMA en instituciones o redes nacionales, destacándose las siguientes:



- Centro de Investigación en Educación [www.uma.pt/cie-uma]. Su



equipo de 26 investigadores/as orienta su investigación hacia cuatro líneas esenciales: currículum, innovación pedagógica, etnografía de la educación y administración educativa.

- Centro de Química de Madeira [<https://cqm.uma.pt>]. Mediante un



equipo internacional multidisciplinar de más de 50 investigadores/as, desarrolla actividades de I+D en el ámbito de la Química y la Bioquímica agrupadas en dos grandes líneas de investigación: Materiales y Productos naturales.

- Instituto de Tecnologías Interactivas de Madeira (M-ITI)



[www.m-iti.org]. Establecido en 2010, es una organización de I+D sin fines de cuyos miembros fundadores son la UMA, Madeira Tecnopolo y la Universidad Carnegie Mellon de EE.UU. Opera en el campo de la interacción humano-computadora, involucrando a los ámbitos de la informática, la psicología, las ciencias sociales y el diseño para

abordar desafíos científicos y tecnológicos relevantes para la sociedad y con impacto económico.

- Centro de Estudios de Economía Aplicada del Atlántico (CEEAPLA-Madeira) [www.ceeapla.uac.pt]. Creado en 2003, tiene



como misión principal promover la investigación científica fundamental y aplicada en las áreas de negocios y economía. Concretamente, sus ámbitos de estudio son: economía y desarrollo del turismo; economía regional; economía del sector público; historia económica administración; y finanzas. Cuenta con un equipo de 33 investigadores/as, perteneciendo 8 a la UMA.

- Centro de Investigación en Matemáticas y Aplicaciones (CIMA) [<http://ccm.uma.pt>]. Surge en 2013, tras la unión de dos entidades,



el Centro de Ciencias Matemáticas de la UMA (creado en 1991) y la CIMA-UE (de la Universidad de Évora), para la investigación en matemáticas y campos relacionados.



- **Centro de Investigación en Ciencias del Deporte, Salud y Desarrollo Humano (CIDESD-Madeira)** [<https://cidesd.utad.pt>].



Creado en 2007, es una unidad interinstitucional técnica y científicamente multidisciplinaria de investigación aplicada.

Bajo un acuerdo de consorcio, integra a varias unidades de investigación, entre ellas la UMA. Su misión es ayudar a desarrollar recursos humanos capaces de manejar intervenciones autónomas en los ámbitos de las ciencias del deporte, la salud y el desarrollo humano.

- **Polo del Centro de Investigación en Tecnologías y Servicios de la Salud (CINTESIS-Madeira)** [<http://cintesis.eu>]. Con sede en



Oporto, CINTESIS engloba a 8 instituciones de educación superior, entre ellas la UMA y 46 instituciones asociadas (institutos, hospitales y empresas). Reúne a más de 500 investigadores, en 24 grupos de investigación que trabajan en 3 líneas temáticas: Salud Preventiva y Desafíos Sociales; Investigación Clínica y Transnacional; y Datos de Salud y Ciencias de la Decisión y Tecnologías de la Información.

- **Polo del Instituto de Plasmas y Fusión Nuclear (IPFN-Madeira)** [www.ipfn.tecnico.ulisboa.pt]. El IPFN es uno de los mayores



organismos de investigación de Portugal dedicados a la física. Centrando sus líneas

de investigación en la Fusión Nuclear Controlada y los Láseres intensos y Tecnologías de plasma. Desde 2017, Madeira cuenta con unidad de investigación propia del IPFN, localizada en el Departamento de Física de la UMA y que está actualmente conformado por un equipo de 9 investigadores/as.

- **Centro de Investigación en Turismo (CITUR-Madeira)** [<http://citur.uma.pt>]. CITUR es una unidad de I+D del subsistema



nacional de educación superior y politécnica que asocia a 17 instituciones (universidades

y politécnicos) e involucra a más de 200 investigadores. Tiene como misión principal el desarrollo de investigación aplicada multidisciplinaria e interdisciplinaria, la producción y el intercambio de conocimientos científicos en el ámbito del turismo. Su sede en Madeira cuenta con un equipo formada por 28 investigadores/as.





- Banco de Germoplasma (ISOPlexis) [www.uma.pt/isoplexis].



Unidad de Investigación de la UMA creada en 1996 con el objetivo de desarrollar estudios fundamentales y/o aplicados en el área de Recursos Genéticos y Biotecnología, dedicados al estudio de la agrobiodiversidad, los recursos genéticos y los agrosistemas. Forma parte de la Red de bancos de la FAO y del Germobanco Agrícola de la Macaronesia.

Otros centros y grupos de investigación de la UMA:

- Centro de Investigación en Estudios Regionales y Locales [www.uma.pt/cierl].
- Centro de Literaturas y Culturas Lusófonas y Europeas [www.clepul.eu].
- Grupo de Astronomía de la Universidad de Madeira [www.uma.pt/Investigacao/Astro/Grupo/index.htm].
- Grupo de Botánica de Madeira [<https://grupo-de-botanica-da-madeira3.webnode.pt>].
- Laboratorio de Genética Humana [www.uma.pt/lgh].

- Observatorio Oceánico de Madeira (OOM) [<https://oom.arditi.pt>].



Concebido como un polo de excelencia dedicado a la investigación y la monitorización permanente del océano, esta iniciativa comenzó en 2014 con el apoyo directo de la Agencia Regional para el Desarrollo de la Investigación, Tecnología e Innovación (ARDITI), de la cual depende a nivel funcional. Su principal objetivo es consolidar datos históricos, observaciones y previsiones en una plataforma común, permitiendo a la Región Autónoma de Madeira responder de forma más eficaz a las exigencias de evaluación y gestión de los recursos marinos, generando así los medios adecuados para promover el desarrollo sostenible regional. A través de una comunidad científica multidisciplinar basada en la cooperación y la optimización de recursos de varias instituciones regionales, entre sus actividades se incluyen: desarrollar investigación en Biodiversidad, Pesca y Acuicultura; detección remota y teledetección de animales marinos; modelado meteo-oceanográfico; y sistemas de predicción.



▪ **Centro Interdisciplinario de Investigación Marina y Ambiental de Madeira (CIIMAR-Madeira)** [www.ciimarmadeira.org]. CIIMAR es



una organización privada sin ánimo de lucro, que cuenta con sede en la isla de Madeira, especializada en entornos insulares. Actualmente participa en el desarrollo de investigaciones científicas fundamentales y aplicadas, tanto en ciencias atmosféricas como marinas. Uno de los objetivos principales de la institución es asistir en el proceso de toma de decisiones, brindando conocimiento científico y transferencia de tecnología a empresas privadas, agencias públicas estatales y regionales. Los miembros de CIIMAR, en su mayoría PhD, también están actualmente involucrados en la capacitación de investigadores/as de grado y postgrado.

▪ **Centro de Ciencias del Mar y del Medioambiente (MARE-Madeira)** [www.mare-centre.pt]. MARE es un centro de I+D+i con un enfoque



integral y holística, que mediante una red de más de 500 investigadores a nivel nacional orienta sus actividades a los problemas y desafíos sociales, en estrecha colaboración con centros de investigación

nacionales e internacionales. Es un centro que consta de siete polos/sedes, seis en instituciones de educación superior portuguesas [Universidad de Coimbra (MARE-UCoimbra), Instituto Politécnico de Leiria (MARE-IPLeiria), Universidad de Lisboa (MARE-ULisboa), Nueva Universidad de Lisboa (MARE-NOVA), ISPA - Instituto Universitario (MARE-ISPA), y Universidad de Évora (MARE-UÉvora), y una en el archipiélago de Madeira (MARE-Madeira), formando parte actualmente del OOM. MARE tiene la experiencia técnica y científica para abordar todos los ecosistemas acuáticos, incluidas las cuencas hidrográficas y las áreas circundantes, los estuarios, los ecosistemas marinos costeros y oceánicos.

▪ **Estación de Biología Marina de Funchal** [www.cm-funchal.pt/pt/estação-de-biologia-marinha.html] es una institución



dedicada a la investigación científica y difusión de las ciencias y tecnologías marinas, especialmente en las áreas de biología y ecología costera y de aguas profundas. Pertenece a la Cámara Municipal de Funchal, formando parte del Museo de Historia Natural de Funchal, el museo más antiguo de la región.



▪ **Museo de la Ballena de Madeira** [www.museudabaleia.org].



Instalado en las oficinas de la antigua compañía ballenera de Caniçal, en Madeira, este museo explica la reconversión de los antiguos pescadores

de ballenas al conservacionismo, poniendo en conocimiento los hábitos y migraciones de los cachalotes al servicio de biólogos marinos que han fundado una reserva para mamíferos marinos en las costas de Madeira. Su misión principal es preservar el patrimonio histórico relacionado con la antigua caza de ballenas, así como generar y difundir conocimientos sobre los cetáceos y el medio marino a través de una política integrada y ambientalmente responsable basada en la museología, la educación y la investigación científica.

▪ **Asociación de Investigación Científica del Atlántico (AICA)**

[www.aica-madeira.org]. Estructura permanente dirigida a promover



la investigación en diversos campos del conocimiento relacionados con la ciencia y la tecnología, con miras a hacer un mejor uso de los recursos humanos y materiales, agrupando proyectos de investigación y abarcando los archipiélagos atlánticos

que componen la Macaronesia (Azores, Canarias, Cabo Verde y Madeira).

▪ **Sociedad Portuguesa para el Estudio de las Aves (SPEA-Madeira)**

[www.spea.pt]. Organización no gubernamental sin fines de lucro que



promueve el estudio y la conservación de las aves y sus hábitats en Portugal. La concienciación medioambiental y la promoción de la observación de aves (*Birdwatching*) también son dos de sus

prioridades, siendo el socio portugués de la red *BirdLife International*. SPEA desarrolla proyectos en todo el territorio nacional y el extranjero, contando con sedes en Lisboa, Madeira (Funchal) y Azores.

III.2. Capacidades tecnológicas de Madeira

En este apartado se describen las principales capacidades tecnológicas de Madeira relacionadas con el *Blue Growth*, centrando el análisis en puertos y marinas, parques y espacios tecnológicos, viveros empresariales y otras infraestructuras y entidades relacionadas, siguiendo la conceptualización presentada en el primer capítulo.



- **Administración Portuaria de la Región Autónoma de Madeira, S.A. (APRAM).** [www.apram.pt]. Autoridad portuaria regional que tiene



como misión fundamental administrar las infraestructuras portuarias para garantizar el acceso y la circulación de personas y

bienes por vía marítima, con calidad, eficacia y eficiencia económica y operativa, contribuyendo al desarrollo sostenible de la Región. En su web, APRAM ofrece datos meteo-oceanográficos, estadísticas de tráfico marítimo y regulación portuaria. APRAM gestiona tres puertos y una marina, cuyas características técnicas se resumen en la tabla 3.

Tabla 3. Infraestructuras portuarias de Madeira gestionadas por APRAM

	Puerto de Funchal	Puerto de Canical	Puerto de Porto Santo	Marina de Porto Santo
Ubicación [Latitud/Longitud]	Sur de Madeira [32° 38' 50" N / 016° 54' 40" W]	Este de Madeira [32° 44' 10" N / 016° 44' 00" W]	Este de Porto Santo [33° 03' 30" N / 016° 18' 60" W]	Sur de Porto Santo [33° 03' 0" N / 16° 20' 0" W]
Usos	Comercial, Turístico, Pesquero, Deportivo	Comercial, Pesquero	Comercial, Pesquero, Turístico	Deportivo
Capacidad y principales servicios	<ul style="list-style-type: none"> • consta de 5 muelles: Cais Norte (260 m para cruceros), Cais 2 (425 m, cruceros y uso militar), Cais 3 (347 m, cruceros), Cais 4 (uso militar) y Cais 8 (330 m, cruceros) y rampa ro/ro de 32 m. • terminal de cemento con 2 duques de alba, uno con un muelle de 200 m de largo, y 3 boyas de amarre. 	<ul style="list-style-type: none"> • zona de contenedores. • muelle de atraque de 400 m de extensión, que permite el amarre simultáneo de tres barcos porta-contenedores. • muelle de atraque de 271 m de extensión, destinado al atraque de navíos graneleros y ro/ro 	<ul style="list-style-type: none"> • zona de contenedores. • muelle de 290 m de extensión. • ancho de entrada: 150 m. • rampa ro-ro. • longitud máx. barcos: 150 m. • terminal de cemento con 2 duques de alba y una boya de amarre en popa. 	<ul style="list-style-type: none"> • 140 amarres, en pantalanes flotantes, para embarcaciones de 6 a 30 m de longitud. • astillero naval, con una superficie de 10.000 m2. Puede recibir en seco 80 barcos monocasco, <5 m (eslora), 25 toneladas y 4,4 m (manga).
Imágenes				

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de APRAM (2019). Imágenes obtenidas de www.madeira-web.com.



En la tabla 4 se resumen las principales características de otras tres instalaciones marino-marítimas de la región de Madeira que no son gestionadas por APRAM y cuyo uso principal es el recreativo y/o turístico:

- **Marina de Funchal** [www.marinadofunchal.pt].
- **Marina Quinta Do Lorde** [www.quintadolorde.pt].
- **Puerto Recreativo de Calheta** [<http://portorecreiocalheta.pt>].

Tabla 4. Otros puertos y marinas de Madeira

	Marina de Funchal	Marina Quinta Do Lorde	Puerto recreativo de Calheta
Ubicación [Latitud/Longitud]	Sur de Madeira [32° 38 '3" N / 16° 54' 2" W]	Este de Madeira [32°44'.466 N / 16°42'.661 W]	Oeste de Madeira [32° 42'8" N / 17°10'1"W]
Capacidad y principales servicios	<ul style="list-style-type: none"> • 210 plazas para yates y una zona de atraque destinada a las embarcaciones de actividades náutico-turísticas. • servicios: conexiones de agua y electricidad, combustible, vestuarios, instalaciones sanitarias y zonas de ocio. • alberga al Club Náutico de Funchal. 	<ul style="list-style-type: none"> • 264 amarres para barcos de 50 m de eslora máx. y calado de 4,5 m. • bandera azul de la F.E.E. • colaboración con Departamento de Botánica de la UMA. • servicios: grúa, electricidad y gasolinera, vestuarios, lavandería, zonas de ocio, etc. • alberga al Club de Yates Quinta Do Lorde, con amplia experiencia en la organización de competiciones de <i>Match Racing</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • 337 amarres para embarcaciones de entre 6 y 25 metros y 40 plazas más para motos acuáticas. • servicios: muelle de combustible, grúa, rampa para botes pequeños, recogida de residuos, parking, reparaciones de pequeñas embarcaciones e instalaciones de navegación. • alberga al Club Náutico de Calheta.
Imágenes			

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las webs propias de cada puerto o marina.



- 

Madeira Tecnopolo, S.A. [www.madeiratecnopolo.pt]. Parque científico y tecnológico ubicado en la isla de Madeira cuyo objetivo es promover la interacción entre las comunidades académica y empresarial. Ofrece locales para alojar negocios innovadores, entre los que se encuentran los relacionados con la economía azul, así como una amplia gama de servicios: locales de incubación, apoyo logístico, centro de conferencias con capacidad para 696 personas (con espacios ampliables para albergar mega-congresos de hasta 2.000 asistentes), centro de exposiciones (5.000 m²), equipamientos para eventos deportivos y culturales, restauración y seguridad, promoción y difusión, internacionalización, formación, etc. Desde el año 2012, está siendo administrada por ARDITI.
- 

Startup Madeira - More Than Ideas, Lda. [<https://startupmadeira.eu>]. Fundada en 1997 por el Gobierno Regional y ubicada en Madeira Tecnopolo, su misión es brindar Apoyo a los promotores de proyectos e ideas innovadoras, para la creación y modernización de empresas en todos los sectores económicos. Forma parte de la red

Europea de centros de empresas e innovación (*European Business and Innovation Centre Network (EBN)*).

- 

Cowork Funchal [www.coworkfunchal.pt]. Desde 2013 ofrece 20 espacios *coworking* de planta abierta con escritorios reservados y no reservados, oficinas privadas y oficinas virtuales. Entre sus servicios se incluye: internet de banda ancha con *WiFi* en todo el edificio, electricidad, agua, limpieza, sala de reuniones, una sala de conferencias con proyector de alta definición y pizarra, cocina, nevera, microondas y acceso las 24 horas. Actualmente alberga a 12 *coworkers*.

- 

Madeira Business Centre (MBC) [www.madeirabusinesscentre.com]. Espacio de *coworking* en Funchal del grupo internacional Dixcart. Desde el año 1987, ofrece a empresas y emprendedores/as de la región de Madeira alojamiento comercial flexible y de alta calidad, sofisticados sistemas tecnológicos de información y comunicación, un entorno de trabajo productivo, asesoramiento profesional y una base para el establecimiento de empresas internacionales.





- **Centro de Maricultura de Calheta (CMC).** Inaugurada en el año 2000, es la sede de la División Marítima de Acuicultura de la Dirección Regional de Pesca del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Sus actividades se basan esencialmente en dos áreas: la producción de especies acuícolas tradicionales - la dorada (*Sparus aurata*) - y la investigación de nuevas especies con potencial para la acuicultura. En el campo de la investigación, el CMC centra sus esfuerzos en las técnicas de cría en desarrollo, la nutrición y el crecimiento de las especies de interés para la acuicultura.



- **Aguas y Residuos da Madeira, SA (ARM)** [www.aguasdmadeira.pt].



Empresa de propiedad pública cuyo propósito es la explotación y gestión del sistema multi-municipal de aguas y residuos de la Región Autónoma de Madeira, así como el diseño y construcción de las infraestructuras y equipos necesarios para su plena implementación, otorgado bajo un régimen de servicio público y exclusividad.

- **Agencia Regional da Energía y (Medio)Ambiente de la Región Autónoma da Madeira (AREAM)** [<https://aream.pt>]. Asociación de derecho privado sin fines de lucro, establecida en 1993 para promover el conocimiento, la innovación y la cooperación en los campos de la energía y el medioambiente. Entre otras áreas de actividad (planificación energética y medioambiental, eficiencia energética, energías renovables, movilidad sostenible, aguas y residuos), AREAM también desarrolla estudios para la evaluación de los recursos energéticos en el océano (energía undimotriz, principalmente) y ha promovido el desarrollo de un atlas de olas, disponible *online*.



III.3. Capacidades empresariales de Madeira

Este bloque se dirige a presentar las principales asociaciones y agrupaciones empresariales de la región de Madeira, cuya economía se caracteriza por la amplia presencia de pequeñas y medianas empresas. Además, se incluye una descripción de algunas de las empresas más representativas en el ámbito del *Blue Growth* madeirense.





▪ **Asociación Comercial e Industrial de Funchal - Cámara de Comercio e Industria de Madeira (ACIF-CCIM)** [www.acif-ccim.pt]. La ACIF



fue fundada en 1836 y en 1994 se convirtió también en la CCIM. Actualmente, ACIF-CCIM es una entidad de derecho privado sin ánimo de lucro que cumple la triple función de Cámara de Comercio, Asociación empresarial y patronal. Interviene en temas como la

concertación social, la financiación para las PYME, la internacionalización y la promoción externa. Como asociación empresarial, representa a unas 800 empresas de diversos sectores de actividad: comercio (un 42% del total), servicios (29%), turismo (18%) e industria (11%). Además, también aglutina a las empresas del ámbito marino-marítimo de la Región. En este sentido, a lo largo de los últimos años ha acumulado experiencia relevante en proyectos que buscan mejorar la competitividad de las empresas relacionadas con el *Blue Growth* y desburocratizar procedimientos relativos a su actividad. Como ejemplo, se incluye la elaboración del Plan Estratégico del MAR para Madeira desarrollado en el marco del proyecto Smart Blue del programa Interreg MAC 2014-2020, con el fin de identificar los

clusters/agrupaciones en las que debería apostar y las medidas que deben adoptarse con horizonte 2020-2030.

▪ **Asociación de Jóvenes Empresarios Madeirenses (AJEM)** [www.ajem.pt]. Entidad de derecho privado sin ánimo de lucro



fundada en 1991 que tiene por objeto principal representar a jóvenes empresarios/as de Madeira ante entidades públicas y privadas. También busca estimular la creación de nuevas empresas en la

Región, debatir y evaluar el problema de los jóvenes emprendedores, contribuir a la dinámica y la renovación del emprendimiento de Madeira, fomentar las relaciones con instituciones nacionales y extranjeras similares, acercar a los jóvenes emprendedores de Madeira al joven emigrante y realizar coloquios y seminarios.

▪ **Transportes Marítimos Insulares, S.A. (Transinsular Madeira)** [<https://transinsular.pt>]. De capital 100% portugués, la compañía



Transinsular es parte del Grupo ETE Gestiona actualmente una flota de 8

barcos y está presente en los puertos de Caniçal, Funchal y Porto Santo.



Lleva a cabo tráfico de carga regular entre los archipiélagos de Azores y Madeira, quincenalmente. A través del servicio "Madeira Expresso" también realiza tráfico regular de contenedores "secos" y "refrigerados", vehículos y carga general entre el continente y el archipiélago de Madeira, con dos salidas semanales.

- **GS Lines** [www.gslines.pt]. Armador portugués del Grupo Sousa



establecido en 1907 que, bajo el nombre de *Empresa de Navegação Madeirense*,

opera la línea marítima entre Portugal continental y Madeira. En 2018, se unió a la línea de carga marítima entre Portugal continental y Azores. GS Lines opera 4 barcos en estas líneas y transportó 63,163 TEU en 2018. Los servicios de GS Lines y PCI (armador del Grupo Sousa) se complementan entre sí, ya sea a través de llamadas directas de sus 8 barcos o a través de HUBS de transbordo.

- **Ventura, nature emotions** [www.venturadomar.com]. Empresa de



turismo de naturaleza con sede en la isla de Madeira, cuyos servicios principales son la organización de rutas para la observación de aves,

avistamiento de ballenas y delfines y actividades al aire libre en velero alrededor de la isla de Madeira, las islas Desertas y las islas Salvajes.

- **MadeBiotech CR&D, S.A.** [www.madebiotech.com]. Empresa de I+D



en biotecnología e ingeniería de procesos, ofertando un conjunto de servicios y

productos desde el laboratorio hasta la escala industrial. Desde 2011, lleva a cabo proyectos de investigación (propios y para clientes) que buscan desarrollar nuevos productos y procesos industriales basados en la valorización de los recursos naturales (bio-economía). También ofrece servicios de consultoría en materia de medioambiente, transferencia tecnológica y propiedad intelectual.

- **Buggypower (Portugal) - Gestão e Produção de Biomassa, Lda.**



[www.buggypower.eu]. Empresa hispano-portuguesa de ingeniería y biotecnología

enfocada a la producción de microalgas marinas y al desarrollo y comercialización de productos basados en ellas para la industria alimentaria animal y humana, bajo la marca Alguimya [www.alguimya.com]. Su delegación en Porto Santo se presenta como





uno de los mayores centros de producción de microalgas en sistemas cerrados de Europa (1.100 m³ y 2.870 fotobiorreactores).

- **IlhaPeixe – Sociedade de Peixe da Ilha, Lda** [<https://ilhapeixe.pt>].



Empresa de la industria pesquera que comercializa y produce productos de pesca y acuicultura viva, frescos y congelados, fundamentalmente pez espada

negro, atún patudo, dorada y lapas. Desde 2004 produce dorada en su piscifactoría en alta mar de Baía d`Abra, con 8 jaulas de 2.800 m³ (capacidad: 500 toneladas de peces). Actualmente realiza pruebas para la producción de una nueva especie, el Charuteiro (Seriola SPP).

III.4. Capacidades financieras de Madeira

Este apartado muestra las principales entidades públicas de Madeira que contribuyen a la financiación de iniciativas y proyectos de I+D+i relacionados con el *Blue Growth*, que se suman a las alternativas clásicas de las entidades financieras de carácter privado (bancos y cajas de ahorro) y a los numerosos incentivos fiscales a la inversión que ofrece la Región, especialmente en los ámbitos de la I+D, el Mar y el Turismo.

- **Agencia Regional para el Desarrollo de la Investigación, Tecnología e Innovación (ARDITI)** [www.arditi.pt]. Asociación privada sin fines



de lucro que tiene como accionistas fundadores el Gobierno Regional, la UMA

y varias empresas regionales. Constituida en 2013 con el Plan de Acción de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Región Autónoma de Madeira 2014-2020, tiene como objeto principal impulsar el sistema de I+D+i regional fortaleciendo la colaboración y los vínculos entre las comunidades científica y empresarial. Mediante el Programa Operativo "Madeira 14-20", también promueve y apoya actividades de I+D+i mediante la financiación de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, la concesión de ayudas a investigadores para la asistencia y participación en congresos y seminarios, así como becas de posgrado, maestría, doctorado y posdoctorado. Entre sus objetivos también se encuentra el desarrollo y apoyo de acciones de capacitación de recursos humanos y el desarrollo de actividades para mejorar y difundir los resultados de I+D en el entorno empresarial. También presta servicios de consultoría y asistencia técnica a personas físicas y jurídicas, incluidos organismos



gubernamentales centrales, regionales y locales. Además, ARDITI apoya al Gobierno regional en la formulación de políticas científicas y tecnológicas, por lo que está involucrada en el proceso de diseño, implementación y seguimiento de la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3) de Madeira y, como socio del proyecto RIS3_Net, de la nueva RIS3 Macaronésica. Con todo ello, se pretende convertir a Madeira en una región intensiva en la creación de conocimiento en las áreas de turismo, bio-sostenibilidad y la Economía Azul.

▪ **Instituto de Desarrollo Regional, IP-RAM (IDR, IP-RAM).**



[www.idr.madeira.gov.pt] Como órgano de apoyo a la Secretaría Regional de Planificación y Finanzas, esta entidad pública tiene por misión la coordinación de las actividades de planificación y seguimiento del

modelo de desarrollo regional, así como la coordinación y gestión de la intervención de los fondos comunitarios en la Región Autónoma de Madeira. Es la entidad responsable de la gestión, entre otros, de los programas regionales “PROCIÊNCIA 2020” (incentivos para la producción de conocimiento científico y tecnológico) y “Empreender 2020” (incentivos a la creación de empresas de base tecnológica).

▪ **Instituto de Desarrollo Empresarial (IDE) [www.ideram.pt].**



Organismo coordinador de todo el apoyo público a las pymes de los sectores secundario y terciario de la Región. El IDE pone a disposición de la comunidad empresarial de Madeira un conjunto de instrumentos a través del Programa Operativo “Madeira 14-20” dirigidos a apoyar la inversión, la operatividad y la financiación de las empresas, especialmente, pymes. Dirige su apoyo a las siguientes áreas de actividad: espíritu empresarial, innovación empresarial, desarrollo tecnológico, sociedad del conocimiento, tecnologías de la información y la comunicación, calidad, medio ambiente y energía, internacionalización, captación de inversión estructurante, y creación de un entorno de innovación financiera y compensación de sobrecompensación (RUP's).

III.5. Entidades de apoyo a la I+D+i “azul” de Madeira

Se incluye en este apartado una relación de otras entidades público-privadas de Madeira cuya actividad sirve de apoyo y refuerzo al fomento de la I+D+i relacionada con el *Blue Growth*.





▪ **Secretaria Regional de Agricultura y Pesca de Madeira (SRAP)**

[www.madeira.gov.pt/srap]. Departamento del Gobierno regional,



Secretaria Regional
de Agricultura e Pescas

con responsabilidades en agricultura, ganadería, veterinaria, desarrollo

rural, apoyo a los agricultores, artesanía, pesca y gestión de fondos comunitarios agrícolas y pesqueros. Se subdivide en dos direcciones regionales, Agricultura y Pesca, formando parte de esta última la Dirección de Servicios de Investigación y Desarrollo de la Pesca (DSIDP), una de las entidades públicas de Madeira con clara orientación al ordenamiento y apoyo de iniciativas que contribuyan a la I+D+i del sector pesquero regional.

▪ **Dirección Regional de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente (DROTA)** [www.madeira.gov.pt/drota]. Integrada en la Secretaria



Regional de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno de Madeira, la misión de DROTA es implementar y coordinar la política regional de gestión de la calidad del medio ambiente, el sector

del agua, el mar, la costa, la planificación espacial, el urbanismo y la información geográfica, cartográfica y catastral, contribuyendo al

desarrollo sostenible y articulado entre las diversas políticas sectoriales. En el ámbito del *Blue Growth*, DROTA pretende concretar una política pública del Mar, integrando de forma coherente y articulada diversas áreas (planificación, accesibilidad, seguridad, turismo, deporte, educación, investigación, innovación, conservación, ...). Entre sus atribuciones se encuentra la implementación de estrategias de protección y explotación sostenible del espacio marítimo, así como el fomento de asociaciones estratégicas para la implementación en Madeira de la Estrategia Nacional del Mar.

▪ **Sociedad de Desarrollo de Madeira, S.A. (SDM)** [www.abc-madeira.com]. Entidad responsable, en calidad de concesionaria, de la



gestión, administración y promoción del Centro Internacional de Negocios de

Madeira (CINM), en sus cuatro áreas. Estas responsabilidades incluyen la emisión de las licencias de instalación y funcionamiento de las empresas en el CINM, tras la concesión de licencias a la actividad del Gobierno Regional de Madeira, la construcción de infraestructuras en la Zona Franca Industrial de Madeira, así como la promoción del registro internacional de buques Madeira (MAR), creado con el



objetivo no solo de evitar el proceso de "banderas de conveniencia", sino también de atraer a la Región nuevos barcos y armadores.

- **Asociación de Promoción de la Región Autónoma de Madeira (AP-RAM)** [www.apmadeira.pt]. Asociación sin fines de lucro, fundada en



2004 por la Dirección Regional de Turismo y ACIF/CCIM, dedicada a la promoción del destino Madeira mediante

acciones de divulgación dirigidas tanto al mercado interno como al internacional. A través de su actividad, AP Madeira crea un conjunto de oportunidades para sus asociados, desarrollando iniciativas referidas a relaciones públicas, congresos e incentivos, ferias y eventos, además de otras acciones de promoción y colaboración.

- **Invest Madeira** [<http://investmadeira.madeira.gov.pt>]. Organismo



creado en 2016 por el Gobierno regional como estructura de misión dedicada a la internacionalización y la inversión. Bajo la responsabilidad de la Secretaría Regional de

Economía, Turismo y Cultura, su objetivo principal es la materialización y el refuerzo de la diplomacia externa de Madeira, en consonancia con las agencias nacionales, actuando como un punto de contacto y facilitador para proyectos de inversión extranjera, para iniciativas externas y para el desarrollo de relaciones comerciales externas. En su portal web se ofrece extensa información sobre el régimen fiscal de Madeira, con especial énfasis en los incentivos a la inversión dirigidos a las empresas que operan en la Región, así como para las empresas locales que pretendan iniciar su proceso de internacionalización.

- **Instituto das Florestas e Conservação da Natureza, IP-RAM (IFCN)** [<https://ifcn.madeira.gov.pt>]. Organismo de la Secretaría Regional de



Medio Ambiente y Recursos Naturales con la misión de promover la conservación de la naturaleza, el ordenamiento y la gestión sostenible de la bio y la geodiversidad, del paisaje y de los bosques, así como de los recursos asociados, y la gestión de las áreas protegidas.

III.6. Evolución de la I+D+i “azul” de Madeira

Este apartado se dirige a estudiar la evolución reciente de la I+D+i relacionada con el Crecimiento Azul en Madeira. Para ello, y ante la inexistencia de datos oficiales específicamente relacionados con este ámbito de estudio, se han analizado los resultados de distintas convocatorias de ayudas a la realización de proyectos de I+D+i, tratando de medir el peso relativo del *Blue Growth* sobre el total de ayudas concedidas. Tal y como se representa de manera gráfica en la figura 7,

para llevar a cabo este análisis se han recabado datos sobre diversas convocatorias regionales, nacionales y europeos, al objeto de determinar la participación de organismos de investigación (universidades, institutos, grupos, etc.), centros tecnológicos y otras entidades relacionadas con el ámbito marino-marítimo de Madeira. Cabe aclarar que los datos sobre el programa Interreg MAC serán analizados en el capítulo VI.

Figura 7. Resumen metodológico del análisis de la evolución de la I+D+i “Azul” de Madeira



Respecto a las **convocatorias regionales** de ayudas a la realización de proyectos de I+D+i, que en el caso de Madeira son gestionadas por ARDITI a través del Eje 1 del Programa Operativo Madeira 14-20, los resultados de las convocatorias del periodo 2016-2018 revelan que el

33,3% de los 15 proyectos aprobados tienen relación con el ámbito del *Blue Growth*, acaparando un total de 4,5 millones de euros, esto es, el 39,1% del importe total subvencionado. El detalle de los proyectos “azules” aprobados quedan reflejados en la figura 8.

Figura 8. Peso relativo del *Blue Growth* de Madeira en convocatorias regionales de ayudas a la I+D+i





Con relación a la participación de la I+D+i “azul” de Madeira en **convocatorias nacionales** de ayudas a la realización de proyectos, cabe resaltar que no existen datos específicos en las resoluciones de la Fundación de Ciencia y Tecnología (FCT) de Portugal que permitan calcular o estimar el peso relativo del *Blue Growth* respecto del total de proyectos financiados. Con el fin de ofrecer una idea aproximada de la importancia relativa de este ámbito de estudio, se han analizado los resultados de un programa operativo lanzado recientemente por el Gobierno de Portugal, denominado Mar 2020 (www.mar2020.pt) y que está directamente relacionado con el Crecimiento Azul.

En la figura 9 se resumen los datos sintetizados relativos al total de ayudas otorgadas con el Programa MAR2020 desde su puesta en marcha (2016) hasta los últimos datos disponibles (junio de 2019). En total, este programa ha financiado casi 3.500 iniciativas relacionadas con el Blue Growth en el conjunto de Portugal, con un importe próximo a los 257 millones de euros. La participación de Madeira se cifra en un total de 217 ayudas, lo que supone el 6,26% del total nacional. En términos del importe de dichas ayudas, la representatividad de Madeira se establece en el 6,37% del total. De entre los 7 ejes estratégicos

determinados en este Programa, en Madeira destacan con un 52,5% del total regional (8,36 millones de euros) las ayudas relativas al eje 5 “Promover una comercialización y una transformación de dos productos de pesca y acuicultura” (que incluye los planes de compensación a la Región Autónoma de Madeira) y las relacionadas con la “Promoción de una pesca ambientalmente eficiente, innovadora, competitiva y basada en el conocimiento (Eje 1)”, que suponen el 38,7% del importe recibido por Madeira.

Figura 9. Peso relativo del *Blue Growth* de Madeira en convocatorias nacionales de ayudas a la I+D+i

Año	Periodo	Nº ayudas			Importe ayudas		
		Total	Madeira	% Madeira/ Total	Total	Madeira	% Madeira/ Total
2016	Ene-Dic	815	61	7,48%	37.510.920	4.221.613	11,25%
2017	Ene-Dic	1.114	75	6,73%	116.233.981	4.006.013	3,45%
2018	Ene-Dic	622	75	12,06%	77.486.221	7.646.345	9,87%
2019	Ene-Jun	916	6	0,66%	25.717.540	506.133	1,97%
TOTAL		3.467	217	6,26%	256.948.662	16.380.103	6,37%
Programa Mar 2020. Desglose de las ayudas concedidas según Prioridad estratégica							
Prioridad		Importe	Madeira	% Madeira	% Madeira/ Total		
1. Pesca sostenible, innovadora		73.558.294	6.369.509	38,73%	8,66%		
2. Acuicultura sostenible, innovadora		42.978.191	575.799	3,50%	1,34%		
3. Ejecución Política Común de Pesca		29.321.902	800.511	4,87%	2,73%		
4. Empleo y cohesión territorial		15.540.568	0	0,00%	0,00%		
5. Comercialización/transформación		87.454.282	8.634.284	52,50%	9,87%		
6. Política Marítima Integrada		3.279.163	0	0,00%	0,00%		
7. Asistencia técnica		9.398.887	67.062	0,41%	0,71%		
TOTAL		261.531.287	16.447.164	100,00%	6,29%		

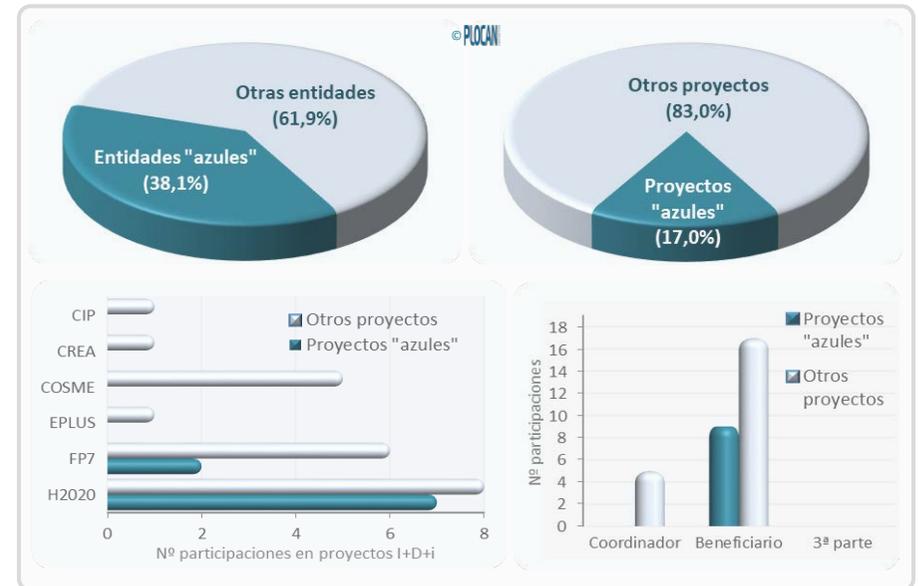
FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de la autoridad de gestión de Mar 2020

En lo que respecta a la participación de Madeira en **convocatorias europeas** de ayudas a la realización de proyectos de I+D+i, en la figura 10 se incluye un resumen del análisis realizado a partir de los datos disponibles en el portal *Funding & tender opportunities: Single Electronic Data Interchange Area* (SEDIA) de la Comisión Europea (CE). Se observa que de las 21 entidades de Madeira beneficiarias de ayudas a la I+D+i concedidas mediante alguno de las recientes programas comunitarios analizados (H2020, 7º Programa Marco -FP7-, COSME, EPLUS...), el 38,1% son entidades relacionadas directamente con el Crecimiento Azul y, por tanto, han sido incluidas en el estudio de caracterización del presente estudio. En concreto, se eleva a 53 el total de participaciones en proyectos cofinanciados por la CE, de las cuales el 17,0% tiene relación directa con el *Blue Growth*.

Ahondando en este análisis, se concluye que los proyectos “azules” representan un tercio de las iniciativas de entidades caracterizadas en este estudio, lo que permite constatar que las entidades “azules” de Madeira participan de forma mayoritaria en proyectos no relacionados directamente con el ámbito marino-marítimo. Además, se observa que la participación de las entidades “azules” de Madeira ha crecido

sensiblemente en los últimos años, llegando a doblar en el programa H2020 el número de participaciones en proyectos beneficiarios del FP7. De hecho, los proyectos “azules” casi igualan el peso relativo de otras áreas de estudio con este programa marco. También cabe destacar que no existen iniciativas europeas “azules” coordinadas desde Madeira, con lo que el rol recurrente en estos proyectos es el de socio beneficiario.

Figura 10. Peso relativo del *Blue Growth* de Madeira en convocatorias europeas de ayudas a la I+D+i



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de la Comisión Europea (Portal SEDIA)



Figura 11. Entidades y proyectos “azules” de Madeira participantes en convocatorias europeas de ayudas a la I+D+i

Entidades	Total Proyectos	Proyectos Azules
UNIVERSIDAD DE MADEIRA	7	1
ACIF-CCIM	6	1
M-ITI	6	1
AREAM	4	2
AMS SENSORS PORTUGAL UNIPessoal LDA	4	-
ARDITI	3	2
MADEIRA TECNOPOLO	3	1
BRIGHT CURIOSITY, LDA	2	-
CAMARA MUNICIPAL DO FUNCHAL	2	-
EMPRESA DE ELECTRICIDADE DA MADEIRA SA	2	-
HORARIOS DO FUNCHAL-TRANSPORTES PUBLICOS SA	2	-
SECRETARIA REGIONAL DO TURISMO E CULTURA	2	-
UBQ II LDA	2	-
MADEBIOTECH	1	1
ACTIAL-FARMACEUTICA LDA	1	-
EXPEDITA-ARQUITECTURA E GESTAO DE SISTEMAS DE INFORMACAO, LDA.	1	-
EMPRESA DE GESTAO DO SECTOR DA BANANA LDA	1	-
GROUND DRONE UNIPessoal	1	-
ROOTIO LTD	1	-
SECRETARIA REGIONAL DA SAUDE	1	-
STARTUP MADEIRA - MORE THAN IDEAS, LDA	1	-
TOTAL	46	9

Proyectos Azules			
Acronimo	Título	Programa	Participantes Madeira
FORWARD	Fostering Research Excellence in EU Outermost Regions	H2020	ARDITI, UMA
GOJELLY	A gelatinous solution to plastic pollution	H2020	ARDITI
MAGNIFICENT	Microalgae As a Green source for Nutritional Ingredients for Food/Feed and Ingredients for Cosmetics by cost-Effective New Technologies	H2020	MADEBIOTECH
SMILE	SMart Island Energy systems	H2020	M-ITI, ACIF-CCIM
SOCLIMPACT	DownScaling CLimate imPACTs and decarbonisation pathways in EU islands, and enhancing socioeconomic and non-market evaluation of Climate Change for Europe, for 2050 and beyond.	H2020	AREAM
TOUREG	Competitiveness and knowledge in the tourist sector. Improving the competitiveness and strategic position through the establishment of a platform for the generation and transmission of Knowledge	FP7	TECNOPOLO

FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de la Comisión Europea (Portal SEDIA)

Tal y como se recoge en la Figura 11, entre las entidades “azules” más proactivas de Madeira en el ámbito comunitario destacan la Universidad de Madeira (7 proyectos), Sin embargo, centrado el análisis exclusivamente en aquellos proyectos relacionados directamente con el *Blue Growth*, se observa que son otras entidades las que participan en un mayor número de iniciativas relativas a la I+D+i marino-marítima. En concreto, solo la Agencia Regional para el Desarrollo de la Investigación, Tecnología e Innovación (ARDITI) y la Agencia Regional de Energía y (Medio)Ambiente de Madeira (AREAM) participan como socios beneficiarios en más de dos proyectos “azules”. La Figura también enumera los seis proyectos comunitarios relativos al *Blue Growth* en los que participan/participaron entidades de Madeira.

Finalmente, respecto a la convocatoria INTERREG EUROPE, Madeira cuenta con la participación en 7 proyectos, si bien ninguno de ellos tiene relación directa con el ámbito del Crecimiento Azul. Cabe resaltar que 5 de dichos proyectos (*Match-Up*, *HoCare*, *Carpe Digem*, *Resor*, *Islands of Innovation* y *Grow RUP*) están participados por tres de las entidades caracterizadas en el presente informe AREAM, ARDITI y IEM-RAM.

III.7. Casos de éxito de Madeira

Se presentan en este apartado diversas iniciativas (en forma de proyectos, acuerdos, acciones estratégicas, etc.) que han sido considerados casos de éxito por su reciente contribución al desarrollo del *Blue Growth* en Madeira.

➔ **Plataforma Regional Integrada de Formación y Enseñanza en el Área del Mar: “Capacitación azul en Madeira”.** En mayo de 2019, diversas entidades públicas y privadas de Madeira firmaron la Carta de Compromiso para el inminente diseño e implementación de esta Plataforma. Su objetivo es crear capacidades de acción estratégica para la formación cualificada y para generar nuevas oportunidades laborales en el ámbito del *Blue Growth*, ante la relevancia que está adquiriendo en el desarrollo económico, social y ambiental de la Región. La Carta de Compromiso reúne a representantes de toda la Economía Azul de la Región: empleadores; entidades público-privadas de formación, innovación y acreditación; empresas de contratación; y Gobierno. Con la creación de esta Plataforma se pretende, por una parte, garantizar la complementariedad y

rentabilidad de las excelentes infraestructuras y equipos en la Región, promoviendo una mejor gestión de los recursos disponibles para la educación y la formación. Además, promoverá el empleo, mejorando las condiciones de acceso de jóvenes y adultos al mercado laboral marino-marítimo, optimizando el papel de las empresas en la planificación y realización de la formación, lo que puede generar una respuesta más ajustada a sus necesidades.

Figura 12. Firmantes de la Carta de Compromiso para la Plataforma Regional de Formación y Enseñanza en el Área del Mar de Madeira



FUENTE: Jornal da Economia do Mar, 2019

➔ **Proyecto GoJelly:** *“Una solución gelatinosa a la contaminación plástica”* [<https://gojelly.eu>]. Madeira, a través del Observatorio



Oceánico de Madeira (OOM) de ARDITI, participa en este proyecto europeo que pretende combatir la contaminación plástica marina con biomasa producida mediante medusas. En concreto, se desarrollará,

testeará y promocionará una solución gelatinosa a la contaminación microplástica, consistente en un prototipo TRL 5-6 de un filtro de microplásticos hecho de moco de medusa. Iniciado en 2018 (el *kickoff meeting* fue celebrado en Funchal) y financiado con seis millones de euros por la Comisión Europea a través del programa Horizonte 2020, el proyecto involucra a 15 socios de seis países europeos (Portugal, Alemania, Noruega, Italia, Francia y Eslovenia), así como de Israel y China. El objetivo es convertir una plaga cada vez más frecuente en las costas (las medusas) en un recurso para combatir la contaminación generada por los microplásticos e incluso para otros posibles usos (gastronomía, producción de cosméticos y fertilizantes, etc.).

El OMM dispone de 400.000 euros para desarrollar su participación en la investigación, concretamente, la captura de medusas y el estudio de su ciclo de vida en laboratorio. En concreto, el OMM lidera el tercer paquete de trabajo del proyecto, denominado “Cosecha sostenible y acuicultura” y mediante el cual se desarrollan protocolos para la recolección de biomasa de medusas, a través de la captura silvestre durante las floraciones de medusas y con técnicas de acuicultura cuando las floraciones son escasas.

Figura 13. Lanzamiento oficial del proyecto GoJelly. Madeira 2018



FUENTE: GoJelly Project [<https://gojelly.eu>]



➔ **Proyecto Bluehuman:** *“Biotecnología azul como innovación en la salud humana”* [<http://bluehuman.cetmar.org>]. Iniciativa financiada



por el programa Interreg Espacio Atlántico 2014-2020 que cuenta con la participación de Madeira, a través del Centro de Química da Madeira (CQM) de la UMA. Este proyecto se inició en 2018 con el objetivo de desarrollar diferentes líneas de investigación centradas en la valorización

biotecnológica de productos y subproductos marinos destinados a los campos de la medicina y el cuidado de la salud humana. El proyecto, liderado por el grupo de investigación 3B's de la Universidad de Minho (Portugal), cuenta con 13 socios: instituciones, centros de investigación y empresas de España, Portugal, Irlanda, Francia y Reino Unido. Con este proyecto, CQM refuerza su investigación en el área del mar, principalmente a través de la valorización de los recursos marinos para aplicaciones biomédicas. En particular, el CQM desarrollará, en base a sustancias extraídas de organismos marinos (como el colágeno de medusa), nanomateriales para uso en cartílago avanzado y terapias óseas.

➔ **Proyecto CleanAtlantic:** *“La lucha contra la basura marina en el Espacio Atlántico”* [www.cleanatlantic.eu]. Con un presupuesto de



3,2 millones de euros, financiados al 75% por el Programa transnacional Interreg Espacio Atlántico 2014-2020,

este proyecto tiene como finalidad la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos por medio de la mejora de las capacidades de prevención, seguimiento y eliminación de la basura marina en el Espacio Atlántico. El proyecto, iniciado en septiembre de 2017 y con 3 años de duración, contribuirá también a concienciar y cambiar la actitud de los actores implicados y a mejorar los sistemas de gestión de la basura marina. La participación de Madeira en este proyecto corresponde a dos entidades: del Observatorio Oceánico de Madeira (OOM) de ARDITI y la Dirección Regional de Ordenamiento del Territorio y Medio Ambiente (DROTA). En concreto, el OOM colaborará en tareas de los paquetes de trabajo 6 “Cartografía y Modelado de basuras marinas”, 4 “Basura marina en el Espacio Atlántico” y 5 “Gestión y Monitorización de Datos”.

IV. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+i “AZUL” DE AZORES



IV. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+i “AZUL” DE AZORES

La Región Autónoma de Azores también es una RUP de la UE que forma parte de Portugal, situándose en el Atlántico Central a unos 1.500 km al oeste de Lisboa. Es un archipiélago que consta de nueve islas: San Miguel, Santa María, Terceira, Graciosa, Faial, San Jorge y Pico, Flores y Corvo, con una superficie total de 2.321 km² y una población de 245.283 habitantes (densidad poblacional media: 105 habitantes/km²).

La economía azoriana está fuertemente ligada al sector agrícola, destacando especialmente la producción de leche (30% del total de Portugal), quesos (50% nacional), carne bovina, vinos y agricultura biológica. No obstante, la economía azul también es muy relevante, representando la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de las Azores en torno a 954.496 km², es decir, el 55% de la ZEE portuguesa y el 18% del mar europeo. El potencial de las Azores en el desarrollo endógeno a través de las economías azul y verde queda de manifiesto con la larga tradición en actividades asociadas al mar, como la pesca, la acuicultura, la navegación, la investigación científica marina, la conservación del medio ambiente y los recursos marinos, el turismo náutico y la

observación de cetáceos. Cabe destacar que la industria conservera, especialmente el atún, acapara gran peso en las exportaciones del archipiélago, siendo sus principales mercados España e Italia.

Figura 14. Mapa topográfico de Azores



El turismo es uno de los sectores de más rápido crecimiento de la economía regional, buscando en todo momento preservar la sostenibilidad del destino y garantizar un equilibrio adecuado entre el turismo, las infraestructuras asociadas y la protección de los ecosistemas



y su biodiversidad. Esta estrategia fue premiada a nivel internacional en 2013 con el “Quality Coast Gold Award” de 2013, premio al mejor destino europeo para la observación de cetáceos, otorgado por European Best.

El vínculo entre el turismo y las actividades relacionadas con el mar, el medio ambiente y la agricultura es visible, especialmente en actividades como la observación de cetáceos, pesca deportiva y submarina, vela, navegación, turismo de cruceros, entre otros. Azores también es ejemplo de sostenibilidad por su política de descarbonización, ya que el 41% de su energía es de origen renovable y endógena, representando la geotérmica el 67% de las renovables.

En definitiva, Azores mantiene históricamente un gran vínculo con el mar y así también lo demuestra su experiencia en I+D+i. Como ejemplo del auge que está experimentando en las últimas décadas, se presenta en este capítulo el estudio de caracterización del sistema de I+D+i “azul” de Azores, donde se muestran sus principales capacidades científicas, tecnológicas, empresariales, financieras y de apoyo a la I+D+i, así como un análisis estadístico de la participación y/o liderazgo de esta región en proyectos relevantes de I+D+i marino-marítima, a nivel

regional, nacional e internacional, destacando algunos casos de éxito a nivel europeo participados o liderados por Azores.

Cabe recordar que, siguiendo la metodología comentada en la introducción del presente informe, para elaborar este estudio de caracterización se han utilizado fuentes de información tanto secundarias (estudios, informes, estadísticas, bases de datos, webs, etc.) como primarias (encuestas, entrevistas y *workshops* con *stakeholders*). En concreto, la versión preliminar del presente informe fue presentada por los autores a una muestra de investigadores y agentes clave de la economía azul de Azores en una mesa de trabajo (*workshop*) celebrada en Horta (isla de Faial) en septiembre de 2018 (véase la figura 15).

Organizada con el apoyo del Fondo Regional para la Ciencia y Tecnología (FRCT) del Gobierno de Azores, esta mesa de trabajo sobre *Blue Growth* contó con la participación de investigadores de la Universidad de Azores (incluyendo miembros del centro Okeanos), el Observatorio del Mar, la Dirección Regional de Pesca y diversas empresas regionales interesadas en la transferencia de conocimiento en el ámbito marino-marítimo (*Sailazores* y *seaExpert*). En concreto, este



workshop permitió validar y contrastar con los participantes los datos presentados por PLOCAN y, posteriormente, debatir sobre las barreras y oportunidades existentes en Azores para el fortalecimiento de la I+D+i

“azul”, cuyas conclusiones formarán parte del análisis DAFO incluido en el último capítulo del presente informe.

Figura 15. Fotografías y agenda del Workshop *Blue Growth* en Azores (26/sep/2018)



hora	Actividade	Responsável
14:30 – 14:40h	Registo dos participantes	
14:40 – 14:50h	Abertura da Jornada de Trabalho Bruno Pacheco – DRCT, Açores	
14:50 – 15:00h	Projeto RIS3_Net e Projetos Pilotos	Deborah Estima – FRCT, Açores
15:00 – 15:00h	RIS 3 I+D+i en apoio do Crecimento Azul	Bruno Pacheco – DRCT, Açores
15:30 – 16:30h	Projeto Piloto “Blue Growth”	
	Apresentação da metodologia da jornada de trabalho	Josefine Loustau – PLOCAN, Canarias
	Apresentação dos dados Estatísticos – “Estudo de Caracterização de I+D+i Blue Growth”	Francisco Javier – PLOCAN, Canarias
	Debate – I+D+i, no âmbito do “Blue Growth”	Luis Pagan – FRCT, Açores
16:30h – 16:45h	Debate, delimitação de ações futuras e encerramento da Jornada de Trabalho	Deborah Estima – FRCT, Açores



IV.1. Capacidades científicas de Azores

Como inicio del estudio de caracterización, se incluye a continuación una descripción de las entidades que conforman las principales capacidades científicas de Azores en lo que respecta a la I+D+i relacionada directa o indirectamente con el *Blue Growth*, constando de cuatro organismos de investigación que agrupan a un total de 12 unidades de I+D de ámbito público o privado:

- **Universidad de Azores (UAc)** [www.uac.pt]. Establecida en 1976, está



compuesta por tres centros ubicados en las islas de San Miguel (sede principal, en Ponta Delgada), Terceira y Faial, y comprende

unidades orgánicas universitarias, pero también politécnicas (Escuelas de Salud y Tecnologías). Sus áreas de excelencia y reconocimiento internacional son las ciencias y tecnologías del mar y la pesca y, en particular, el estudio de aguas profundas, montañas submarinas, respiraderos hidrotermales, el medio ambiente y el cambio climático, así como el estudio de la biodiversidad, la vulcanología/sismología y la biotecnología agroindustrial y marina.

- **Centro Okeanos** [www.okeanos.uac.pt]. Centro de I+D de la UAc



con sede en la localidad de Horta (isla de Faial) dedicado al estudio de los recursos vivos marinos en el Atlántico. Con un equipo formado actualmente por 43 investigadores/as, busca

distinguirse en el avance de la comprensión del océano abierto y el mar profundo. Pretende así aprovechar las singularidades de Azores como “laboratorio natural”, a través del estudio de sus grupos biológicos clave (organismos gelatinosos, calamares, peces mesopelágicos y la megafauna altamente vulnerable) y sus características fisiográficas (llanuras abisales, cordilleras submarinas y montañosas, zonas hidrotermales, frentes oceánicos e islas). Entre sus áreas científicas están la economía azul y la gestión sostenible de los ecosistemas oceánicos, el estudio de la estabilidad y resiliencia de dichos ecosistemas, la tecnología marino-marítima, la gobernanza de entornos costeros insulares y la divulgación de las ciencias marinas. El Centro Okeanos fue creado en 2015 tras la profunda reestructuración realizada en la UAc, asumiendo las labores de I+D que venía desarrollando el Departamento de



Oceanografía y Pesca (DOP) de forma directa (desde 1976) o con su participación en instituciones nacionales como el Instituto del Mar (IMAR) durante el periodo 1991-2014.

- **Centro de Estudios de Economía Aplicada del Atlántico (CEEAPLA-Açores)** [www.ceeapla.uac.pt]. Creado en 2003, tiene



como misión principal promover la investigación científica fundamental y aplicada en las áreas de negocios y

economía. Concretamente, sus ámbitos de estudio son: economía y desarrollo del turismo; economía regional; economía del sector público; historia económica administración; y finanzas. Cuenta con un equipo de 33 investigadores/as, perteneciendo 21 a la UAc.

- **Centro de Biotecnología de Azores (CBA)** [www.cba.uac.pt].



Pretende ser una unidad estratégica de I+D en el área de Biotecnología y en su interacción con las Ciencias Agrícolas y

Biológicas. Dada la naturaleza geológica, la biodiversidad y la ubicación de las Azores, los recursos genéticos disponibles

despiertan interés científico, posicionando al archipiélago como un laboratorio de excelencia. Por tanto, el CBA centra sus objetivos en el conocimiento y la valorización de los recursos endógenos.

- **Instituto de Investigación de Vulcanología y Evaluación de Riesgos (IVAR)** [www.ivar.azores.gov.pt]. Unidad de I+D



multidisciplinar de la UAc creada en 2016. Sus actividades se centran en la prevención y predicción de desastres y catástrofes naturales, sobretudo en la

cooperación científico-técnica nacional e internacional en el campo de la vulcanología y los fenómenos asociados, incluyendo erupciones volcánicas, terremotos, emanaciones gaseosas, polución atmosférica, contaminación de acuíferos, movimientos de pendientes, inundaciones y tsunamis, entre otros.

- **Instituto de Investigación en Tecnologías Agrarias y el MedioAmbiente (IITAA)** [<http://cita.angra.uac.pt>]. Centro de



investigación de la UAc en múltiples áreas relacionadas con la agricultura y el medio

ambiente, tales como la caracterización y predicción del clima



insular y los efectos de los cambios globales en las comunidades oceánicas, la modernización de la producción agrícola y ganadera – buscando hacerla más eficiente, competitiva y sostenible- y la mejora de la calidad de los alimentos mediante el análisis de microorganismos como fuente de metabolitos.

- **Centro de Investigación en Biodiversidad y Recursos Genéticos (CIBIO)** [<https://cibio.up.pt>]. Unidad de Investigación de la UAc de



que realiza investigaciones básicas y aplicadas sobre los tres componentes principales de la biodiversidad: genes, especies y ecosistemas.

Desde 2011, CIBIO forma parte de InBIO - Red de Investigación en Biodiversidad y Biología Evolutiva, Laboratorio Asociado, junto con el Centro de Ecología Aplicada "Prof. Baeta Neves" (CEABN) de la Universidad de Lisboa.

- **Grupo de Biodiversidad de Azores (GBA-cE3c)** [www.gba.uac.pt].



Centro regional que aborda investigaciones en islas oceánicas utilizadas como laboratorios naturales, aplicando la teoría ecológica para

comprender cómo las actividades humanas y los procesos naturales interactúan bajo los cambios globales. Actualmente, el equipo de 20 investigadores/as del GBA forma parte del Centro de Ecología, Evolución y Cambio Ambiental (cE3c), centro nacional con sede en Lisboa con más de 101 miembros, lo que les permite abordar los desafíos sociales mencionados a escala insular y continental.

Otros centros y grupos de investigación de la UMA:

- **Centro Interdisciplinar de Ciencias Sociales (CICS.NOVA.UAc)** [www.cics.nova.fcsb.unl.pt/polos/cics-nova-uacores].
- **Centro de Humanidades (CHAM)** [www.cham.fcsb.unl.pt].
- **Fundación Gaspar Frutuoso (FGP)** [<https://fgf.uac.pt>]. Entidad



creada a iniciativa de la UAc, con personalidad jurídica propia y autonomía administrativa financiera, cuyo objetivo es fomentar actividades de carácter científico, tecnológico, social, cultural, artístico, deportivo, económico y ambiental, entre otros, mediante la promoción y participación en concursos, programas y proyectos, así como el desarrollo de acciones de formación, consultoría y divulgación. En



particular, pretende fomentar, apoyar y realizar actividades de I+D+i, en estrecha conexión con instituciones de enseñanza superior, centros de investigación y empresas, ya sean nacionales o extranjeras.

- **Observatorio del Mar de Azores (OMA).** [www.oma.pt]. Asociación



técnica, científica y cultural sin fines de lucro, creada en 2002 y con sede en Horta, isla de Faial. Tiene como objetivos la divulgación de la cultura científica y tecnológica, la promoción de actividades

de interpretación y educación ambiental en el ámbito marino-marítimo y la promoción de prácticas sostenibles, que preservan los recursos, la biodiversidad y el funcionamiento natural de los ecosistemas marinos. Además, el OMA tiene como objetivo la salvaguardia y estudio del patrimonio ballenero regional y la dinamización pública del núcleo Museológico de la Fábrica de la Ballena de Porto Pim, integrado en el Parque Natural de Faial. El OMA es parte de la Red Regional de Centros Científicos promovido por la Dirección Regional de Ciencia y Tecnología, y ha sido calificado por el Gobierno de las Azores como institución de utilidad pública.

- **Sociedad Portuguesa para el Estudio de las Aves (SPEA-Azores)** [www.spea.pt]. Organización no gubernamental sin fines de lucro que



promueve el estudio y la conservación de las aves y sus hábitats en Portugal, cuya sede en Azores está en la isla de San Miguel. Entre sus prioridades principales están la concienciación medioambiental y la promoción de la observación de aves (*Birdwatching*). Es el socio portugués de la red *BirdLife International*.

IV.2. Capacidades tecnológicas de Azores

La finalidad de este apartado es presentar una descripción de las principales capacidades tecnológicas de la Región Autónoma de Azores con relación al *Blue Growth*, haciendo énfasis en el análisis de parques y espacios tecnológicos, viveros empresariales, puertos y marinas, y otras entidades relacionadas con el ámbito marino-marítimo, siguiendo la conceptualización mostrada en el primer capítulo del presente estudio.

- **Parque de Ciencia y Tecnología de la Región Autónoma de Azores**



(NONAGON) [<https://nonagon.pt>].

Ubicado en la localidad de Lagoa



(San Miguel), su objetivo es la dinamización tecnológica y la formación de capital humano cualificado en los ámbitos de los sistemas de información/comunicación y en la vigilancia y observación de la tierra, el espacio y el mar. Pretende ser un agente catalizador de sinergias en los procesos de transferencia tecnológica del ecosistema de innovación de la Región. Entre sus servicios, además de un espacio Coworking se encuentra la Incubadora Go-On que pretende apoyar a los emprendedores en el proceso de desarrollo de sus ideas de negocio y en la creación y desarrollo de micro y pequeñas empresas de base científica o tecnológica (EBCT). De esta forma, pretende garantizar la disponibilidad de medios y apoyos para transformar proyectos innovadores en realidades comerciales. También alberga al BIC Azores, Centro de Innovación Empresarial certificado por la UE como organización de apoyo a la innovación.

- **Parque de Ciencia y Tecnología de la Isla de Terceira (TERINOV)** [<https://terinovazores.pt>]. Institución privada sin fines de lucro que



tiene como objetivo promover la innovación y la transferencia de tecnología entre el entorno científico y

el tejido empresarial. Este Parque Científico y Tecnológico de reciente creación cuenta con las siguientes infraestructuras: incubadora de empresas; espacio de coworking; espacios de desarrollo empresarial; salas de reuniones; sala multifuncional; centros de innovación (laboratorios); *CreativeHub* (Laboratorio de Industrias Culturales Creativas). TERinov se añade a otras iniciativas como “Startup Angra”, incubadora de negocios de base local promovida por la Cámara Municipal de Angra do Heroísmo.

- **Puertos de Azores, S.A.** [www.portosdosacores.pt]. Empresa pública



que gestiona las principales infraestructuras portuarias de la Región: 14 puertos comerciales en las

nueve islas azoreñas, 7 marinas o puertos deportivos y 2 terminales para cruceros turísticos en Ponta Delgada y Horta. En concreto, Portos de Azores administra los puertos comerciales de Vila do Porto (Santa María), Ponta Delgada (San Miguel), Praia da Vitória y Angra do Heroísmo/Pipas (Terceira), Playa Graciosa (Graciosa), Calheta y Velas (San Jorge), Lajes do Pico, Sao Roque do Pico y Madalena (Pico), Horta (Faial), Lajes das Flores y Santa Cruz das Flores (Flores) y Corvo / Casa

(Corvo). Además, gestiona los puertos deportivos de Horta, Velas, Angra do Heroísmo, Ponta Delgada y Vila do Porto, así como los centros náuticos de Lajes das Flores y Lajes do Pico. Seguidamente se

resumen en las tablas 5 y 6 las principales características de las infraestructuras portuarias de mayores dimensiones que gestiona *Portos dos Açores, SA*.

Tabla 5. Principales infraestructuras gestionadas por Puertos de Azores, SA

	Ponta Delgada	Porto de Horta	Vila do Porto	Praia da Vitória
Ubicación [Latitud/Longitud]	Sudoeste de San Miguel [37° 44' 5" N / 25° 39' 52" W]	Sudeste de Faial [38° 31' 44" N / 28° 37' 33" W]	Sur de Santa María [36° 56' 30" N / 25° 8' 60" W]	Este de Terceira [38° 42' 41" N, / 27° 3' 8" W]
Usos	Comercial, Turístico (cruceiros), Pesquero, Deportivo	Comercial, Turístico (cruceiros), Pesquero, Deportivo	Comercial, Turístico (cruceiros), Pesquero, Deportivo	Comercial, Principal, Deportivo
Capacidad y principales servicios	<ul style="list-style-type: none"> Terminal de cruceros "Portos do Mar", con línea de atraque de 360 m y calado máximo de 9,2 m. Puerto comercial, con línea de atraque de entre 220-575 m y calado máximo de 8,5-10,5 m. Marina con 670 amarres. Remolcadores: 2. Zona comercial y de ocio. Información turística. 	<ul style="list-style-type: none"> Terminal de cruceros, con línea de atraque de 270 m y calado máximo de 8 m. Muelle comercial, con línea de atraque de entre 150-200 m y calado máximo de 5,5-7,5 m. Marina con 300 amarres, Club Náutico y bandera azul europea. Zona comercial y de ocio. Información turística. 	<ul style="list-style-type: none"> Muelle comercial, con línea de atraque de 203 m y calado máximo de 6 m. Cuenta con terminal de pasajeros Muelle de ferry, con línea de atraque de 140 m para barcos de hasta 120 m de largo y calado máximo de 5,3 m. Marina con 120 amarres. Zona comercial y de ocio. 	<ul style="list-style-type: none"> Muelle comercial, con línea de atraque de entre 200-350 m y calado máximo de 8,5-10,5 m Marina con 210 amarres. Remolcadores: 1. Zona comercial y de ocio. Información turística.
Imágenes				

Fuente: Elaboración propia a partir de datos e imágenes obtenidas de la Dirección Regional de Turismo de Azores (2019) [www.visitazores.com].

Tabla 6. Otros puertos deportivos y marinas de Azores

	Marina d’Angra do Heroísmo	Marina das Velas de São Jorge	Marina de Vila Franca do Campo
Ubicación [Latitud/Longitud]	Sur de Terceira [38° 39' 8" N / 27° 13' 5" W]	Sur de San Jorge [38° 40' 43" N / 28° 12' 12" W]	Sur de San Miguel [37° 42' 43" N/ 25° 25' 42" W]
Capacidad y servicios	<ul style="list-style-type: none"> • 260 amarres. • Línea de atraque: 84 m. • Longitud del barco: 100 m. • Profundidad: 8 m. • Calado máximo: 6,5 m. • Remolcadores: 1. • Zona comercial y de ocio. • Oficina de información turística. 	<ul style="list-style-type: none"> • 78 Amarres. • Línea de atraque: 150 m. • Longitud del barco: 120 m. • Profundidad: 7,4 m. • Calado máximo: 5.5 m. • Área comercial y de ocio. 	<ul style="list-style-type: none"> • constituida en 2001. • solo recibe embarcaciones extranjeras después de que hayan ingresado a la Marina de Ponta Delgada Marina y hayan despachado ante las autoridades competentes. • Alberga al Club Náutico de Vila Franca do Campo
Imágenes			

Fuente: Elaboración propia a partir de datos e imágenes obtenidas de la Dirección Regional de Turismo de Azores [www.visitiazores.com].

IV.3. Capacidades empresariales de Azores

Este apartado tiene por objeto describir las principales asociaciones y agrupaciones empresariales de la región de Azores, cuya economía también se caracteriza por la amplia presencia de pequeñas y medianas empresas. De hecho, también se incluyen referencias a algunas de las

empresas más representativas del *Blue Growth* azoreño, en actividades tan diversas como la pesca, la acuicultura, el transporte marítimo, el turismo náutico, la consultoría en materia medioambiental o la protección costera.



▪ **Cámara de Comercio e Industria de Ponta Delgada (CCIPD)**

[<http://ccipd.pt>]. Asociación empresarial de representación y defensa



de los intereses de las empresas que ejercen su actividad en las áreas del comercio, industria, turismo y servicios en las islas de San Miguel y Santa María. Creada en 1835, sus socios se benefician actualmente de un conjunto de servicios especializados de ámbito multisectorial, tales como:

consultoría jurídica, económica y europea; implementación y mantenimiento del sistema de higiene y seguridad alimentaria; participación en ferias y misiones empresariales; cualificación y formación de recursos humanos; apoyo en el proceso de creación de empresas; información sobre oportunidades de negocios y cooperación empresarial; participación en seminarios, coloquios y conferencias; intervención en la contratación colectiva de trabajo; etc. La CCIPD también asume la coordinación de la Cámara de Comercio e Industria de Azores, que engloba a todas las asociaciones empresariales de la Región, a efectos de utilizar una marca conjunta en el ámbito internacional.

▪ **Cámara de Comercio e Industria de Angra do Heroísmo (CCAH)**

[www.ccah.eu]. Asociación empresarial de las islas azoreñas de



Terceira, San Jorge y Graciosa. Fundada en 1852, tiene como misión la monitorización permanente del mercado laboral, del mercado de insumos, del clima institucional y del escenario político, en una perspectiva de defensa constante de los intereses comunes del tejido empresarial al que representa, la promoción de iniciativas y el desarrollo de actividades que puedan contribuir a la competitividad de las empresas y el área geoeconómica en la que operan.

▪ **Asociación de Productores de Especies Demersales de Azores (APEDA)** [<https://pescazores.com>]. Entidad sin ánimo de lucro creada



en 2002 que pretende promover medidas adecuadas que garanticen la práctica racional de la pesca demersal, de pequeños pelágicos, crustáceos y moluscos, al objeto de mejorar las condiciones de venta o recuperación del producto capturado por sus miembros. Entre sus cometidos están promover la implementación de planes anuales de pesca; concentrar la oferta y



regularizar los precios, interviniendo en este caso al nivel de la primera venta; establecer reglas comunes para la venta por parte de los asociados de su producción; etc.

▪ **Servicio de Lonjas de Azores, S.A. (Lotaçor)** [<https://lotacor.pt>].



Empresa del sector público de Azores, cuya misión es contribuir a la primera venta de pescado fresco. Dispone de 11

centros de subastas distribuidos por las nueve islas del archipiélago, equipados con máquinas de hielo y cámaras frigoríficas para el almacenamiento del pescado entregado por los armadores para su posterior venta. También cuenta con instalaciones de almacén con medios para refrigerar, preservar, congelar y almacenar el pescado, y también brinda un servicio al Gobierno Regional asegurando todo el apoyo logístico al sector pesquero en 49 puertos de la Región.

▪ **Atlántico Line, S.A.** [www.atlanticoline.pt]. Empresa de capital 100%



público creada en 2005 y que cuenta con la participación directa de la Región Autónoma de las Azores y los Puertos de

Azores. Tras su fusión en 2015 con la naviera azoreña, Transmaçor Lda, su actual misión es garantizar el transporte marítimo de pasajeros y vehículos en todo el Archipiélago. Cuenta con una plantilla de 65 empleados fijos y 40 trabajadores eventuales de temporada, garantizando anualmente el transporte de 590.000 pasajeros y más de 30.000 vehículos.

▪ **Sailazores - Actividades Nauticas, Lda.** [www.sailazores.pt].



Operadora marítimo-turística azoreña dedicada al alquiler de barcos y yates con tripulación. Dispone de una amplia flota embarcaciones, 9 de ellas de reciente propiedad, con base en las islas de Faial, Ponta Delgada y Terceira. Además, desarrolla actividades de consultoría, orientación y asistencia operacional a empresas y entidades públicas en materia de promoción y marketing.

▪ **Flying Sharks, Consultoria e Inovação, Lda.** [<http://flyingsharks.eu>].



Empresa azoreña dedicada a promover el uso sostenible de los Océanos, proporcionando servicios de asesoramiento y cría de animales



marinos de calidad a instituciones relacionadas con la educación e investigación sobre el entorno marino. Se centra en la recolección no-destructiva y cría rápida de especies marinas recogidas en el sur de Portugal (Olhão), la costa de Portugal occidental (Peniche), las islas de Madeira (Funchal) y las islas de Azores (Horta). Entre las especies de su catálogo se encuentran teleósteos (peces luna, morenas, agujones...), invertebrados (pulpos, medusas...) y elasmobranquios (rayas, mantas, tiburones...). También realiza servicios de transporte de animales en cajas o en grandes contenedores por mar, carretera y/o aire.

- **Fishmetrics, Lda.** [<http://fishmetrics.pt>]. Empresa de base tecnológica



de Azores que presta servicios de consultoría técnica y realización

de proyectos en diversos ámbitos: pesca, medioambiente, bioestadística, biometría, formación de recursos humanos, comercialización y desarrollo de hardware/software. Como ejemplo, *Fismetrics solution*: innovador sistema de medición de pescado mediante soluciones móviles y fijas montables en lonjas o a bordo de embarcaciones. Esta solución tecnológica permite la obtención de medidas del pescado desembarcado, a través de la recogida de

información indispensable para la evaluación del estado de explotación de los recursos marinos. El sistema se basa en la adquisición automática y procesamiento biométrico computarizado de imágenes digitales.

- **SeaExpert - Serviços e Consultoria na Área das Pescas, Lda.**

[www.seaexpert-azores.com]. Empresa consultora especializada en el



ámbito pesquero a nivel técnico, administrativo, legal y científico. Está formada por un grupo de profesionales de Biología Marina y Pesca con formación

científica y amplia experiencia profesional, en su mayoría adquirida dentro del contexto regional de las Azores. Ofrece servicios de observación y monitorización, capacitación profesional y tratamiento de datos científicos-tales como esfuerzo de pesca, Captura por Unidad de Esfuerzo (C.P.U.E.), mapeo, capacidad de pesca, rendimiento, relaciones peso-talla, abundancias, etc. También se dedica al cultivo y comercialización de algas para la industria farmacéutica, cosmética y biotecnológica en general, así como la explotación de algas alimentarias para la restauración.



▪ **Aquicultura e Biotecnologias Marinhas dos Açores, S.A. (Aquazor)**

[www.aquazor.pt]. Empresa azoreña con experiencia en la instalación



y gestión de unidades de I+D de acuicultura offshore (en alta mar) en

las islas de San Miguel, Terceira y Faial. La aprobación por parte del Gobierno Regional de las áreas acuícolas preestablecidas, permite a inversores como Aquazor instalar y explotar las instalaciones a través de un procedimiento simplificado y más rápido, ya que en estos casos los proyectos no han de someterse al proceso de preinstalación que, en cambio, sí es necesario en cualquier otra zona que no esté previamente definida e identificada. Además del pescado, Aquazor también se dedica a producir algas.

▪ **Simbiente Açores - Engenharia e Gestão Ambiental, Lda.**

[www.simbiente.com]. Spin-off de la Universidad de Minho dedicada



a la Ingeniería y Gestión Medioambiental. Se

instala en Azores en 2009 con la intención de consolidar su posición en áreas como la sostenibilidad y la planificación estratégica, la gestión y mejora del ecosistema y la educación y comunicación ambiental.

IV.4. Capacidades financieras de Azores

La Región Autónoma de Azores tiene un diferencial impositivo ventajoso de alrededor del 20% con relación al resto del territorio portugués en el caso del Impuesto sobre Sociedades (IRC), el Impuesto sobre la Renta Personal (IRS) y el Impuesto al Valor Añadido (IVA). De esta forma, se beneficia de la octava tasa de IRC más baja a nivel nacional y del segundo tipo de IVA más bajo en la UE. Además, dispone de un sistema especial de Beneficios Fiscales Contractuales para empresas que invierten en Azores en proyectos estratégicos de interés regional. En el caso de proyectos en biotecnología marina y/o acuicultura (con un gasto en I+D de al menos el 10% de la inversión), la inversión mínima deberá ser de 200.000 euros.

Se muestran seguidamente las principales entidades públicas de ámbito regional que contribuyen de manera directa en Azores a la financiación de iniciativas y proyectos de I+D+i de empresas y/o centros de investigación relacionados con el *Blue Growth*, que se suman a las alternativas clásicas de financiación (préstamos o créditos) ofertadas por las entidades financieras de carácter privado (bancos y cajas de ahorro).



- **Fondo Regional para la Ciencia y la Tecnología (FRCT)** [<http://frct.azores.gov.pt>]. Organismo público tutelado por la



Secretaría Regional del Mar, Ciencia y Tecnología del Gobierno Regional de Azores, con personalidad jurídica y

dotado de autonomía administrativa y financiera. La misión del FRCT es promover la I+D+i en el Sistema Científico y Tecnológico de las Azores (SCTA), a través de diversas acciones: financiación de becas de investigación, incentivos a la participación de otras entidades del SCTA en programas y proyectos internacionales, prestación de apoyo al SCTA en la preparación de propuestas de proyectos y participación en proyectos de I+D+i integrados en programas de financiamiento externos. La FRCT defiende que la participación de Azores en programas de financiación de I+D (sobre todo si son de ámbito europeo como Horizonte 2020, Interreg MAC, Interreg Espacio Atlántico, Interreg Europe, Erasmus +...) es esencial para un mayor reconocimiento del potencial de la región en áreas científicas y tecnológicas específicas que surgen de su ubicación geográfica y sus

condiciones naturales, así como la experiencia de sus unidades de investigación y habilidades existentes o en construcción.

- **Sociedad para el Desarrollo Empresarial de Azores (SDEA)** [www.sdea.pt]. Empresa de derecho público que participa en la



concepción y ejecución de políticas de estímulo al desarrollo de las empresas

azoreñas, actuando en la promoción del atractivo de Azores para la captación de inversiones externas, en la creación de condiciones que faciliten la diversificación y exportación de productos regionales, en la promoción de la innovación y el emprendimiento, y en la promoción de estrategias empresariales que fomenten la creación de empleo. Entre sus programas de apoyo económico-financiero destaca. el Sistema de Incentivos para la Competitividad (COMPETIR+, 2014-20), con varias líneas de subvenciones para estimular el comercio exterior, la internacionalización, la innovación, la emprendeduría, el desarrollo regional o la eficiencia empresarial. Otros incentivos del SDEA son los programas para estimular la creación de empleo (ESTAGIAR, INTEGRA, EMPREGO+...) o el Programa de Apoyo a la Revitalización de las Tiendas en Centros Urbanos (Loja+).



IV.5. Entidades de apoyo a la I+D+i de Azores

En este apartado se incluye una relación de otras entidades público-privadas de Azores cuya actividad también sirve de apoyo y refuerzo al fomento de la I+D+i relacionada con el *Blue Growth*.

- **Dirección Regional de Ciencia y Tecnología de Azores (DRCT)** [www.azores.gov.pt/Gra/CTacores]. La implementación de medidas



de política regional de ciencia y tecnología en Azores se garantiza a través de dos entidades: DRCT y el FRCT, ambos directamente bajo la

Secretaría Regional del Mar, Ciencia y Tecnología (SRMCT). En concreto, la DRCT es responsable de proponer las bases y medidas de la política regional en las áreas de ciencia y tecnología, así como coordinar y desarrollar las acciones necesarias para su implementación. Sus principales líneas de acción son apoyar programas y proyectos de I+D+i, la promoción de infraestructuras de apoyo para actividades de investigación científica y el desarrollo tecnológico, así como alentar la cualificación de los recursos humanos, la formación especializada y la difusión en ciencia y tecnología.

- **Dirección Regional de Asuntos del Mar de Azores (SRMCT-DRAM)** [www.azores.gov.pt/Gra/SRMCT-MAR]. Entidad también integrada



en la SRCMT que pretende aumentar la utilidad de los mares de Azores y garantizar su calidad ambiental. Presta especial atención a las actividades relacionadas con la protección del medio marino, incluida la implementación o el fortalecimiento de las áreas marinas protegidas y su biodiversidad. Pretende así responder a desafíos como la implementación del Parque Marino de Azores, la Planificación Espacial Marítima de Azores, siempre con miras a contribuir al mantenimiento o la restauración de la calidad ambiental marina.

- **Dirección Regional de Pesca de Azores (SRMCT-DRP)** [www.azores.gov.pt/gra/srmct-pecas]. También formando parte de la



SRMCT, esta entidad tiene la misión de promover el desarrollo sostenible de la industria pesquera y las comunidades pesqueras, aprovechando las nuevas oportunidades en actividades marítimas tradicionales y emergentes. Para ello promueve la competencia y el atractivo de la Región como un espacio de excelencia para el desarrollo



de actividades de I+D+i en áreas relevantes de conocimiento, en especial el Mar y la Cooperación, a nivel nacional y transnacional. También aboga por la capacitación y formación para las profesiones relacionadas con el Mar y su posterior integración en el tejido laboral.

- **Dirección Regional de Medioambiente de Azores (SREAT-DRA)** [www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sreat-dra]. Integrada en la



Secretaría Regional de Energía, Medioambiente y Turismo (SREAT), entre sus competencias se encuentran: la Conservación de la Naturaleza,

que incluye la gestión de áreas protegidas, especies y hábitats de la Red Natura 2000; la Calidad ambiental, con sus componentes de ruido, calidad del aire y gestión de residuos y monitoreo; y la promoción y la educación ambiental en sus diversas vertientes. A través del portal <http://siaram.azores.gov.pt>, pone a disposición un completo y extenso catalogo multimedia de los recursos naturales de Azores, resultado del proyecto “*Sentir e Interpretar o Ambiente dos Açores Através de Recursos Auxiliares Multimédia*” (SIARAM).

- **Invest in Azores** [<https://investinazores.com>]. Iniciativa de la SDEA destinada a atraer inversiones exteriores directas para Azores, ya sean nacionales o extranjeras, mediante la promoción y facilitación de iniciativas empresariales en el Archipiélago. En su portal web se ofrece extensa información sobre el régimen fiscal de Azores, con especial énfasis en los incentivos a la inversión empresarial.



- **Observatorio del Medioambiente de Azores (OAA)** [<http://oaa.centrosciencia.azores.gov.pt>]. Iniciativa gestionada por la



Asociación para el Estudio del Medioambiente Insular que tiene como finalidad la realización de actividades de divulgación científica en temáticas relacionadas con el Medioambiente. Alberga al Centro de Ciencias de Angra do Heroísmo, dedicado a la difusión de la ciencia de una manera informal y lúdica, contando con un área de exhibición interactiva, un laboratorio para actividades experimentales una sala multimedia para cursos, talleres, debates, proyecciones audiovisuales, etc.

IV.6. Evolución de la I+D+i sobre Blue Growth de Azores

La finalidad de este apartado es estudiar la evolución reciente en Azores de la I+D+i relacionada con el Crecimiento Azul. Para ello, y ante la inexistencia de datos oficiales específicamente relacionados con este ámbito de estudio, se han analizado los resultados de distintas convocatorias de ayudas a la realización de proyectos de I+D+i, tratando de medir el peso relativo del *Blue Growth* sobre el total de ayudas concedidas. Tal y como se representa de manera gráfica en la figura 16,

para llevar a cabo este análisis se han recabado datos sobre diversas convocatorias regionales, nacionales y europeos, al objeto de determinar la participación de organismos de investigación (universidades, institutos, grupos, etc.), centros tecnológicos y otras entidades relacionadas con el ámbito marino-marítimo de Azores. Cabe aclarar que los datos sobre el programa Interreg MAC serán analizados en el capítulo VI.

Figura 16. Resumen metodológico del análisis de la evolución de la I+D+i “Azul” de Azores

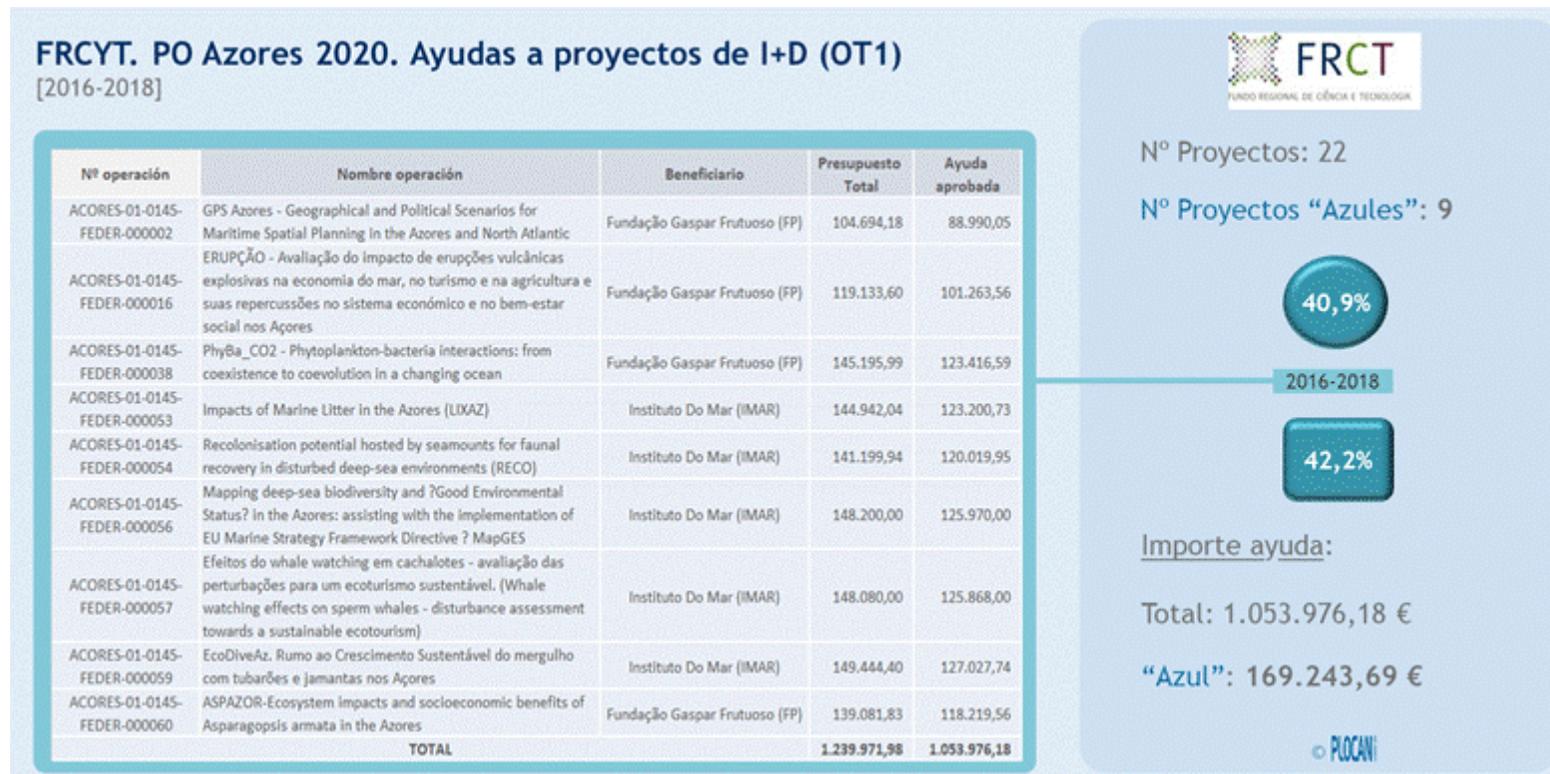




Respecto a las **convocatorias regionales** de ayudas a la realización de proyectos de I+D+i, que en el caso de Azores son gestionadas por el FRCT a través del Eje 1 del Programa Operativo Azores 14-20, los resultados de las convocatorias MAC del periodo 2016-2018 revelan que el 40,9% de los

22 proyectos aprobados tienen relación con el ámbito del *Blue Growth*, acaparando un total de 169.243 euros, esto es, el 42,2% del importe total subvencionado. El detalle de los proyectos “azules” aprobados quedan reflejados en la figura 17.

Figura 17. Convocatorias de ayudas regionales a la I+D+i “azul” en Azores





En lo que respecta a la participación de la I+D+i “azul” de Azores en **convocatorias nacionales** de ayudas a la realización de proyectos, cabe recordar que no se encuentran datos específicos del desglose regional de las resoluciones de la Fundación de Ciencia y Tecnología de Portugal que permitan calcular o estimar el peso relativo del *Blue Growth* respecto del total de proyectos financiados. Por ello, al objeto de ofrecer una aproximación de la importancia relativa de este ámbito de estudio, se han analizado también en este caso los resultados del programa operativo Mar 2020 (www.mar2020.pt) financiado por el Gobierno portugués y que guarda relación directa con el *Blue Growth*.

Según muestra la figura 18, donde se resumen los datos relativos a la evolución anual de las ayudas otorgadas en el marco del Programa MAR2020 desde su puesta en marcha (2016). Hasta mitad de 2019, este programa ha financiado un total cercano a las 3.500 iniciativas sobre *Blue Growth* en el conjunto de Portugal, alcanzando un importe de casi 257 millones de euros. En el caso de Azores se contabiliza un total de 2.035 ayudas, lo que representa una participación del 58,07% del total nacional, si bien en términos del importe de dichas ayudas este peso relativo se establece en el 15% del total. De entre los 7 ejes estratégicos

determinados en este Programa, en Azores predominan con un 66,5% del total regional (casi 26 millones de euros) las ayudas relativas al Eje 5 “Promover una comercialización y una transformación de los productos de pesca y acuicultura” (que incluye los planes de compensación a la Región Autónoma de Azores) y, en menor medida, las relacionadas con la “Promoción de una pesca ambientalmente eficiente, innovadora, competitiva y basada en el conocimiento” (Eje 1), que suponen el 20,0% del importe recibido por Azores, o con el “Fomento a la ejecución de la Política Común de Pesca” (Eje 3) con un 7,61%.

Figura 18. Peso relativo del *Blue Growth* de Azores en convocatorias nacionales de ayudas a la I+D+i

Año	Periodo	Nº ayudas			Importe ayudas		
		Total	Azores	% Azores/Total	Total	Azores	% Azores/Total
2016	Ene-Dic	815	623	76,44%	37.510.920	14.103.617	37,60%
2017	Ene-Dic	1.114	679	60,95%	116.233.981	14.534.740	12,50%
2018	Ene-Dic	622	30	4,82%	77.486.221	5.451.987	7,04%
2019	Ene-Jun	916	703	76,75%	25.717.540	4.459.572	17,34%
TOTAL		3.467	2.035	58,70%	256.948.662	38.549.916	15,00%

Programa Mar 2020. Desglose de las ayudas concedidas según Prioridad estratégica				
Prioridad	Importe	Azores	% Azores	% Azores/Total
1. Pesca sostenible, innovadora	73.558.294	7.817.769	20,07%	10,63%
2. Acuicultura sostenible, innovadora	42.978.191	1.797.002	4,61%	4,18%
3. Ejecución Política Común de Pesca	29.321.902	2.963.225	7,61%	10,11%
4. Empleo y cohesión territorial	15.540.568	50.589	0,13%	0,33%
5. Comercialización/transформación	87.454.282	25.921.331	66,53%	29,64%
6. Política Marítima Integrada	3.279.163	0	0,00%	0,00%
7. Asistencia técnica	9.398.887	410.407	1,05%	4,37%
TOTAL	261.531.287	38.960.323	100,00%	14,90%

FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de la autoridad de gestión de Mar 2020

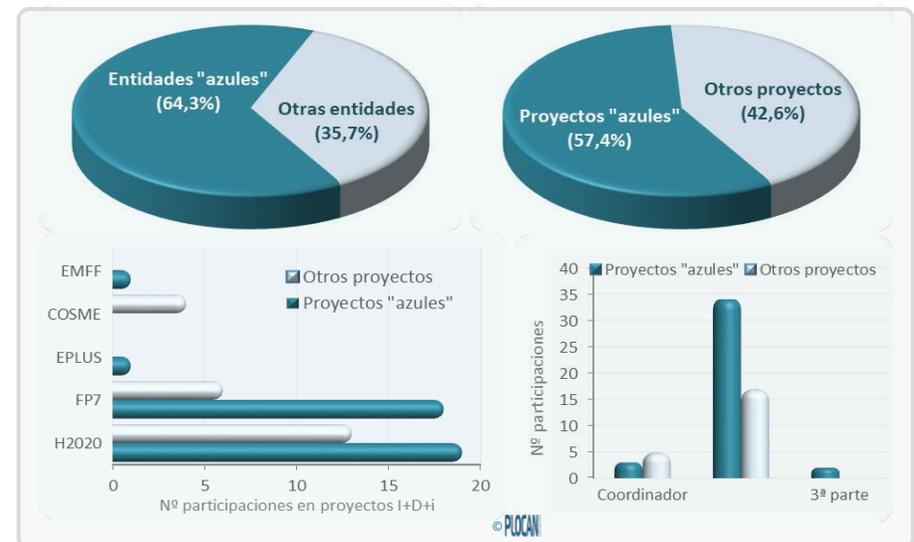


En cuanto a la participación de Azores en **convocatorias europeas** de ayudas a la I+D+i, la figura 19 presenta los resultados del análisis de los datos disponibles en el portal SEDIA de la Comisión Europea (CE). Se observa que de las 14 entidades de Azores beneficiarias de ayudas a la I+D+i procedentes de recientes programas comunitarios (H2020, FP7, COSME, EPLUS...), un 35,7% son entidades relacionadas con el Crecimiento Azul y, por tanto, consideradas en el estudio de caracterización incluido en el apartado anterior de este informe. En concreto, el número total de participaciones de Azores en proyectos financiados o cofinanciados por la CE asciende a 68, de los cuales el 57,4% tienen relación directa con el *Blue Growth*.

Los resultados pormenorizados revelan que los proyectos “azules” representan el 62,9% de las 62 iniciativas en las que participan dichas entidades. Por tanto, se constata que las entidades “azules” de Azores participan de forma mayoritaria en proyectos relacionados directamente con el ámbito marino-marítimo, si bien a nivel europeo amplían su actividad de I+D+i a otros campos de estudio. Además, se observa que la participación de las entidades “azules” de Azores está alcanzando con el programa H2020 registros ligeramente superiores a

los del FP7 (19 y 18 proyectos, respectivamente). De hecho, los proyectos “azules” tienen un peso relativo bastante mayor al de otras áreas de estudio en ambos programas marco, e incluso en las convocatorias del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (EMFF) y programa Erasmus Plus. También cabe destacar que Azores ha participado en estos proyectos europeos “azules” como socio beneficiario y como coordinador, liderando 3 proyectos FP7 (*NetBiome-CSA*, *Qwater* y *CoralChange*).

Figura 19. Peso relativo del *Blue Growth* de Azores en convocatorias europeas de ayudas a la I+D+i



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de la Comisión Europea (Portal SEDIA)

Figura 20. Entidades y proyectos “azules” de Azores participantes en convocatorias europeas de ayudas a la I+D+i

Entidades	Total Proyectos	Proyectos Azules
INSTITUTO DO MAR - CENTRO OKEANOS	27	27
FUNDO REGIONAL PARA A CIENCIA E TECNOLOGIA	14	5
UNIVERSIDADE DOS AÇORES	7	2
CAMARA DO COMERCIO E INDUSTRIA DE PONTA DELGADA	5	0
FUNDAÇÃO GASPAR FRUTUOSO	3	1
SECRETARIA REGIONAL DO MAR, CIENCIA E TECNOLOGIA	2	2
CENTRO DE INFORMACAO E VIGILANCIA SISMOVOLCANICA	2	0
ELECTRICIDADE DOS AÇORES SA	2	0
CAMARA DO COMERCIO E INDUSTRIA DOS AÇORES	1	1
OBSERVATORIO DO MAR DOS AÇORES	1	1
ANDA&FALA - ASSOCIACAO CULTURAL	1	0
SATA INTERNACIONAL - AZORES AIRLINES SA	1	0
SECRETARIA REGIONAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EQUIPAMENTOS	1	0
SOCIEDADE DE GESTAO AMBIENTAL E CONSERVACAO DA NATUREZA	1	0
TOTAL	68	39

Proyectos Azules			
Acronímico	Título	Programa	Participantes Azores
ASSEMBLE Plus	Association of European Marine Biological Laboratories Expanded	H2020	Okeanos-IMAR
AtlantOS	Optimizing and Enhancing the Integrated Atlantic Ocean Observing System	H2020	Okeanos-IMAR
ATLAS	A Trans-Atlantic Assessment and deep-water ecosystem-based Spatial management plan	H2020	Okeanos-IMAR, SRMCT-DRAM
BiodivERsA3	Consolidating the European Research Area on biodiversity and ecosystem services	H2020	FRCT
BlueBio	ERA-NET Confund on Blue Bioeconomy - Unlocking the potential of aquatic bioresources	H2020	FRCT
COEXIST	Interaction in coastal waters: A roadmap to sustainable integration of aquaculture and i	FP7	Okeanos-IMAR
CONCHA	The construction of early modern global Cities and oceanic networks in the Atlantic: An e	H2020	OMA
CoralChange	Factors controlling carbonate production and destruction of cold-water coral reefs of th	FP7	Okeanos-IMAR
CoralFISH	Assessment of the interaction between corals, fish and fisheries, in order to develop mor	FP7	Okeanos-IMAR
CTP	Catching the Potential: Setting the Standard for Sustainable Fishing Training	EMFF	SRMCT-DRAM
DESAFIO	DEMOCRATISATION OF WATER AND SANITATION GOVERNANCE BY MEANS OF SOCIO-TECHN	FP7	Okeanos-IMAR
DEVOTES	DEvelopment Of innovative Tools for understanding marine biodiversity and assessing g	FP7	Okeanos-IMAR
DiscardLess	DiscardLess – Strategies for the gradual elimination of discards in European fisheries	H2020	Okeanos-IMAR
EAMNet	Europe Africa Marine Network	FP7	Okeanos-IMAR
EcoFINDERS	Ecological Function and Biodiversity Indicators in European Soils	FP7	Okeanos-IMAR
EMSODEV	EMSO Implementation and operation: DEvelopment of instrument module	H2020	Okeanos-IMAR
FixOS	Fixed Point Open Ocean Observatories Network	FP7	Okeanos-IMAR
FORWARD	Fostering Research Excellence in EU Outermost Regions	H2020	CCIPD, UAc
HERMIONE	Hotspot Ecosystem Research and Man's Impact on European seas	FP7	UAc
Atlantic	Integrated Assessment of Atlantic Marine Ecosystems in Space and Time	H2020	Okeanos-IMAR
KnowSeas	Knowledge-based Sustainable Management for Europe's Seas	FP7	Okeanos-IMAR
MADE	Mitigating Adverse Ecological Impacts of open ocean fisheries	FP7	Okeanos-IMAR
MARINE-EO	Bridging Innovative Downstream Earth Observation and Copernicus enabled Services for	H2020	FRCT
Mates	Maritime Alliance for fostering the European Blue economy through a Marine Technolog	EPLUS	FRCT
MEESO	Ecologically and economically sustainable mesopelagic fisheries	H2020	Okeanos-IMAR
MEFEPO	Making the European Fisheries Ecosystem Operational	FP7	Okeanos-IMAR
MERCES	Marine Ecosystem Restoration in Changing European Seas	H2020	Okeanos-IMAR
MIDAS	Managing Impacts of Deep-sea resource exploitation	FP7	Okeanos-IMAR
MIRAGE	Mediterranean Intermittent River Management	FP7	Okeanos-IMAR
MORPH	Marine robotic system of self-organizing, logically linked physical nodes	FP7	Okeanos-IMAR
MUSES	Multi-Use in European Seas	H2020	FGP
NetBiome-CSA	Strengthening European research cooperation for smart and sustainable management of	FP7	FRCT
pp2EMBRAC	European Marine Biology Resource Centre preparatory phase 2	H2020	Okeanos-IMAR
QWATER	Bioassay integration under the European Water Framework Directive: A step towards an	FP7	Okeanos-IMAR
SponGES	Deep-sea Sponge Grounds Ecosystems of the North Atlantic: an integrated approach tow	H2020	Okeanos-IMAR
SUMMER	Sustainable management of mesopelagic resources	H2020	Okeanos-IMAR
WISER	Water bodies in Europe: Integrative Systems to assess Ecological status and Recovery	FP7	Okeanos-IMAR

FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de la Comisión Europea (Portal SEDIA)

Según muestra la figura 20, entre las entidades “azules” de Azores más proactivas en la I+D+i a nivel comunitario destacan el Instituto del Mar – Centro Okeanos (con 27 proyectos) y el Fondo Regional para la Ciencia y la Tecnología (14 proyectos) que son también las que participan en mayor número de iniciativas relacionadas directamente con el Blue Growth (27 y 5 proyectos, respectivamente). Otras entidades azorianas con más de dos participaciones en proyectos “azules” cofinanciados por la CE son la Universidad de Azores y la Secretaría Regional del Mar, la Ciencia y la Tecnología. La Figura también enumera los 37 proyectos europeos relativos al *Blue Growth* en los que participan/participaron entidades de Madeira. Completan la lista la Fundación Gaspar Fructuoso, la Cámara de Comercio de Azores y el Observatorio del Mar, entidades con una participación en proyectos apoyados por programas de la CE.

Por último, respecto a la convocatoria INTERREG EUROPE, cabe mencionar que Azores cuenta con la participación en 2 proyectos (*Grow Rup* y *Emobicity*), si bien ninguno de ellos tiene relación directa con el *Blue Growth* ni están participados por alguna de las entidades caracterizadas en el presente informe.



IV.7. Casos de éxito de Azores

Las distintas iniciativas (proyectos, acuerdos, acciones estratégicas, etc.) mostradas en este apartado han sido considerados casos de éxito en Azores por su notable contribución al desarrollo del *Blue Growth*.

➤ **Programa Blue Azores: “Buscando la sostenibilidad del Atlántico”** [www.oceanoazulfoundation.org/initiatives/blueazores].

Impulsado por el Gobierno regional, la fundación portuguesa Océano Azul y la fundación norteamericana Waitt Institute, este programa busca proteger, promover y valorizar el área marítima de Azores que, con un millón de kilómetros cuadrados, representa la mayor extensión oceánica de la UE como Zona Económica Exclusiva.



En concreto, se pretende en tres años pasar del actual 5% al 20% de protección de dicha área marítima (esto es, 200.000 km²). Para ello,

con un presupuesto de 5 millones de euros, el Ejecutivo regional se legislará y velará por el cumplimiento de las leyes asociadas a los objetivos del programa, mientras que las dos fundaciones realizarán expediciones científicas para intentar cartografiar al completo los ecosistemas marinos presentes en Azores. Con las primeras expediciones han podido identificar y clasificar a 25 especies de mamíferos marinos, 8 especies de aves marinas, 4 especies de tortugas marinas, 560 especies de peces, más de 400 especies de algas y millares de invertebrados, todo ello en hábitats que pueden alcanzar los 5.000 metros de profundidad. Waitt y Océano Azul también colaborarán en el diseño de planes de gestión de las áreas protegidas, la elaboración de estudios para la gestión sostenible de la pesca y la identificación de nuevas áreas de interés de conservación para potenciar la economía azul del Archipiélago. El programa Blue Azores también apoyará a Azores y Portugal en el logro de los objetivos de la Agenda 2030 de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y los objetivos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.



➔ **Atlantic International Research Centre (AIR Centre):** “*La nueva red atlántica de la I+D+i azul*” [www.aircentre.org]. Red de cooperación



internacional a escala del Atlántico con un enfoque integrador para el desarrollo científico-tecnológico y el intercambio de conocimiento sobre el espacio, la atmósfera, los océanos, el

cambio climático, la energía y la ciencia de datos, en estrecha alineación con la Agenda 2030 sobre sostenibilidad de Naciones Unidas. En 2018 se constituyó la Asociación para el Desarrollo del AIR Centre, organización de transición con sede en la isla de Terceira. Esta medida supone el resultado de un intenso proceso de diplomacia científica de dos años de duración, denominado *Atlantic Interactions*, iniciado en junio de 2016 y consistente en la realización de 30 talleres temáticos científicos y políticos en todo el mundo.

La primera de las reuniones de alto nivel entre representantes de la industria, la ciencia y el gobierno del Espacio Atlántico fue celebrada precisamente en Terceira, Azores, en abril de 2017 (véase figura 17). Cuatro países lideran la implementación de esta nueva organización mediante su participación en el Comité Ejecutivo del *AIR Centre*:

Portugal, España, Brasil y Sudáfrica; también cuenta con cinco países asociados (Nigeria, Angola, Santo Tomé y Príncipe, Cabo Verde y Uruguay) y tres “observadores” (Reino Unido, Argentina e India). Cabe resaltar que PLOCAN es el nodo español de AIR Centre.

Figura 21. Primer diálogo de alto nivel Industria-Ciencia-Gobierno de la iniciativa *Atlantic Interactions*. Azores 2017



FUENTE: Atlantic Interactions, 2017 [www.atlanticinteractions.org]

Air Centre pretende estimular a los gobiernos, la academia, la industria y los ciudadanos a avanzar en la ciencia y la tecnología para la preservación de los ecosistemas marinos y costeros y para el beneficio socioeconómico a lo largo y ancho del Océano Atlántico.



➔ **Observatorio del Atlántico:** *“Fomentando la oceanografía de excelencia”*. Iniciativa impulsada por el Gobierno portugués con lo que próximamente entrará en funcionamiento en la isla de Faial una infraestructura científico-tecnológica que se dedicará a promover la investigación, monitorización, protección y explotación sostenible de los recursos de aguas profundas. Con una inversión estimada en 15 millones de euros hasta 2021, este Observatorio estará conectado en red con unidades de I+D marino-marítimas nacionales y extranjeras, operando como un polo de aglutinador del conocimiento sobre el Océano y de su transferencia al sector económico, en coordinación con la agenda *“Atlantic Interactions”* y, por tanto, con AIR-Centre. Hasta la fecha, según el Ministerio del Mar portugués, existen varias manifestaciones de interés para formar parte de este Observatorio, como por ejemplo de países como Canadá, Noruega, China y países lusófonos. El Observatorio estará gestionado por una asociación sin ánimo de lucro y previsiblemente contará con fuentes de financiación como el Mecanismo Financiero del Espacio Económico Europeo (EEA Grants) al cual contribuyen Noruega, Islandia y Liechtenstein.

➔ **Escuela del Mar de Azores:** *“Capacitación azul en Azores”*. Organización sin ánimo de lucro creada por acuerdo del Gobierno regional, la UAc, la Cámara Municipal de Horta y la Escuela Náutica Infante D. Henrique. Instalada en la isla de Faial, se dirige a la cualificación y formación de profesiones del ámbito marino-marítimo (pesca, marina mercante, operaciones portuarias, operadores marítimo-turísticos, submarinismo, etc.). Gestionada por la Asociación para el Desarrollo y la Formación del Mar de Azores, comenzará a impartir en breve cursos de capacitación modulares sobre pesca y comunicaciones y, a partir de 2020, cursos de doble certificación de nivel IV y de especialización tecnológica de nivel V.

Figura 22. Inicio de la construcción de la Escuela del Mar Azores, 2016



FUENTE: Portal web del Gobierno de Azores, Noticias 2016 [<https://bit.ly/2kyFSt9>]

V. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+i "AZUL" DE CANARIAS

V. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE I+D+i “AZUL” DE CANARIAS

La Comunidad Autónoma de Canarias también es una región ultraperiférica (RUP) de la Unión Europea, en este caso, formando parte de España con estatus de nacionalidad histórica. Se compone de una cadena de 8 islas habitables (Fuerteventura, Lanzarote, La Graciosa, Gran Canaria, Tenerife, La Palma, La Gomera y el Hierro) y 5 islotes (Lobos, Montaña Clara, Alegranza, Roque del Este y Roque del Oeste).

En conjunto, el Archipiélago Canario tiene una superficie total de 7.447 km, ocupando un área marítima de 100.000 km² y siendo la única región española que incluye al mar como parte de su superficie. Tiene una población de 2.108.121 habitantes (ISTAC 2017), por lo que es la RUP más habitada (densidad de población: 283 habitantes/Km²).

La gran diversidad biológica de las islas, junto con su riqueza paisajística y geológica, posibilitan que Canarias cuente con cuatro Parques Nacionales (Teide, Timanfaya, Garajonay y Caldera de Taburiente) y Reservas de la Biosfera de la Unesco en todas las islas, a lo que se añaden numerosos bienes y zonas declaradas Patrimonio de la Humanidad.

Figura 23. Mapa topográfico de Canarias



La combinación de un clima subtropical y un amplio catálogo de recursos naturales, paisajísticos y culturales hacen de Canarias uno de los destinos turísticos líderes en el mercado internacional, recibiendo anualmente a más de 12 millones de turistas, procedentes en su mayoría de Reino Unido, Alemania, Países Nórdicos y del resto de España. Por ello, la importancia del turismo para la economía regional es notable, al generar más del 35% del empleo y aportar en torno al 33% del PIB.



En el tejido empresarial de Canarias predominan las Pymes (entre 10 y 49 trabajadores) y Micropymes (menos de 10), dedicadas en su gran mayoría al sector servicios o el comercio. Las Islas mantienen una amplia tradición en actividades como el cultivo del plátano, el tomate y la papa, la ganadería, la pesca, la acuicultura, el cultivo de plantas y flores, la vinicultura y la industria agroalimentaria, así como las energías y la desalinización del agua de mar. También destaca el reciente auge de sectores como las TIC y la actividad cinematográfica y audiovisual.

Entre las actividades de vanguardia impulsadas desde Canarias destacan la I+D en biomedicina, astronomía, ciencias del mar y turismo, contando con infraestructuras científico-tecnológicas de relevancia internacional como son los Observatorios Astrofísicos de Canarias o los distintos centros relacionados con la Economía Azul que serán enumerados en este capítulo. En concreto, se incluye el estudio de caracterización del sistema de I+D+i “azul” de Canarias, donde se presentan sus principales capacidades científicas, tecnológicas, empresariales, financieras y de apoyo a la I+D+i, así como un análisis estadístico de la participación y/o liderazgo de esta región en proyectos

relevantes de I+D+i marino-marítima, a nivel regional, nacional e internacional, destacando algunos casos de éxito a nivel europeo.

Sobre la base de la metodología comentada en el capítulo introductorio del presente informe, para la elaboración de este estudio de caracterización se han utilizado fuentes de información tanto secundarias (estudios, informes, estadísticas, bases de datos, webs, etc.) como primarias (encuestas, entrevistas y *workshops* con *stakeholders*). Precisamente, la versión preliminar del presente informe fue presentada por los autores a una muestra de investigadores y agentes clave de la economía azul de Canarias en una mesa de trabajo (*workshop*) celebrada en Santa Cruz de Tenerife en abril 2018 (véase la figura 24).

De esta forma, los datos analizados por PLOCAN fueron valorados y contrastados con representantes de la Universidad de la Laguna y del Instituto Español de Oceanografía. El análisis de estos datos culminó con un debate sobre las barreras y oportunidades existentes en Canarias para el fomento de la I+D+i “azul”, cuyas conclusiones han sido consideradas en el análisis DAFO que cierra este informe. Cabe señalar que la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, a través de su



vicerectorado de Investigación, optó por gestionar directamente el contacto con sus investigadores, recopilando sus valoraciones a través de un cuestionario elaborado por PLOCAN. Dichas valoraciones, también han sido consideradas en la redacción del presente informe.

Además, otro hito destacable de este periodo dentro de la actuación piloto *Blue Growth* del proyecto RIS3_Net fue la activación de los grupos operativos de estudio conformados en el marco del Grupo de Economía Azul (GEA), grupos de trabajo del sistema de gobernanza de la RIS3 de Canarias. Mediante una jornada impulsada por PLOCAN y la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información

(ACIISI), se celebró en febrero de 2018 una jornada con tres rondas de reuniones entre los integrantes de cada una de los tres grupos operativos definidos al objeto de valorar las convocatorias de ayudas a la I+D+i, la colaboración público-privada en el ámbito de la economía azul y los indicadores de la RIS3-Canarias relacionados con la sostenibilidad. Como resultado de estas reuniones con los distintos grupos de interés (*stakeholders*) de la Economía Azul de Canarias (Gobierno, universidades, centros de I+D y asociaciones empresariales), fue consensuado un documento remitido al Gobierno regional a través de la ACIISI, al objeto de para impulsar y reforzar la I+D+i “azul”.

Figura 24. Fotografías y agenda del Workshop *Blue Growth*. Canarias (26/abr/2018)





V.1. Capacidades científicas de Canarias

Canarias cuenta con múltiples centros de I+D con amplia experiencia en los distintos campos de estudio relacionados con el Crecimiento Azul. Se destacarán en este apartado las capacidades científicas aportadas por un total de 15 centros de investigación, 11 de los cuales forman parte de las dos universidades públicas de la región.

▪ **Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)** [www.ulpgc.es]. Establecida en 1989 tras la unión de varios centros



universitarios, combina un enfoque moderno con muchas décadas previas

de experiencia. Se compone de seis campus, repartidos por las islas de Gran Canaria (Tafira, Obelisco, San Cristóbal y Montaña Cardones), Fuerteventura y Lanzarote. Ofrece 55 títulos de grado, 19 de maestría y 41 programas de doctorado para más de 22.000 estudiantes. La ULPGC cuenta con más de 1.500 docentes que también desempeñan una destacada actividad investigadora, destacando como áreas de excelencia y reconocimiento internacional el turismo, la oceanografía, la veterinaria, el transporte, la Salud Pública y el deporte. Además de

un Parque Científico-Tecnológico y múltiples institutos y centros de investigación descritos seguidamente, cuenta también con la primera facultad española de Ciencias del Mar, inaugurada en 1987 y, desde entonces, un centro de referencia internacional en el desarrollo de la enseñanza en el ámbito del marino-marítimo.

• **Instituto Universitario de Acuicultura Sostenible y Ecosistemas Marinos (IU-ECOQUA)** [<http://ecoqua.ulpgc.es>]. Este Instituto



alberga a cuatro grupos de investigación y se establece como meta promover la excelencia en investigación, innovación y capacitación de posgrado en la conservación y uso sostenible de

los recursos costeros y en el desarrollo de la acuicultura. Con tal fin, pretende mejorar su competitividad en estos campos específicos de investigación, integrando y coordinando a un equipo de investigadores y docentes de diferentes áreas de conocimiento y departamentos, incluyendo 6 investigadores de alto nivel contratados por el proyecto europeo ECOQUA financiado por H2020, todo ello mediante un enfoque ecosistémico para la gestión integrada del medio marino.



- **Instituto Universitario de Oceanografía y Cambio Global (IOCAG)** [<http://iocag.ulpgc.es>]. Mediante un equipo de científicos



y profesores con dilatada experiencia en el campo de las ciencias marinas, desde su creación en 2011 el IOCAG se fija tres grandes

objetivos: 1) actuar como puente atlántico del eje Europa-África-América en asuntos marinos; 2) ser un punto internacional de partida y recepción para la enseñanza, la I+D+i y la transferencia de conocimientos en ciencias marinas, salud, energía, agua, economía, turismo y TIC relacionadas con el mar; y 3) impulsar un modelo que aproveche de forma sostenible los recursos marinos y facilite el desarrollo económico.

- **Instituto Universitario de Turismo y Desarrollo Económico Sostenible (TIDES)** [<http://tides.ulpgc.es>]. Instituto de I+D creado



en 2010 con un enfoque multidisciplinar al objeto de potenciar el desarrollo turístico innovador y sostenible que genere en la sociedad efectos positivos económicos, sociales y medioambientales. A su compromiso con el

desarrollo turístico de su entorno más cercano, añade una vocación de actuación internacional, en busca de la excelencia desde una visión amplia, global y el intercambio de conocimiento turístico y la cooperación técnica con otras regiones. Se compone de seis divisiones especializadas en la que se integran 7 grupos de investigación de la ULPGC, con un total de 70 investigadores y tres grandes áreas de trabajo: *researchTides*, *developTides* y *educaTides*. Contribuye con su producción científica a situar a la ULPGC como la primera universidad española y la 35 a nivel mundial en el campo del turismo, según el prestigioso ranking internacional de Shanghai.

- **Instituto Universitario de Investigación en Estudios Ambientales y Recursos Naturales (i-UNAT)** [www.iunat.ulpgc.es]. Integrand



a 9 grupos de investigación de la ULPG de distintas disciplinas, este instituto aborda el estudio del medioambiente y los recursos naturales al objeto de aplicar nuevo conocimiento relativo al desarrollo ambiental sostenible y a la conservación, uso y gestión de los recursos naturales. Cuenta con investigadores y docentes de los Departamentos de Biología, Física, Matemáticas, Geografía,



Ingeniería de Procesos y Química, la producción del i-UNAT acumula 78 tramos de investigación.

- **Instituto Universitario de Sanidad Animal y Seguridad Alimentaria (IUSA)** [www.iusa.eu]. Iniciando su actividad en 2002,



este instituto se establece como misión ser referente internacional en el campo de la sanidad animal y seguridad alimentaria. A nivel estructural, se compone de 5 divisiones: reproducción animal; cirugía, oncología y radiología; epidemiología y medicina preventiva; anatomía patológica; enfermedades infecciosas e ictiopatología. En términos de recursos humanos, contabiliza un total 60 personas entre investigadores, gestores de proyectos y otros empleados.

- **Instituto Universitario de Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería (SIANI)**. [www.siani.es]. Creado en 2001,



tiene una dilatada experiencia en el estudio y aplicación de las tecnologías relativas a la Ingeniería Informática, en diversas iniciativas en

África y América Latina sobre ciencia y tecnología marino-marítima, biomedicina y astrofísica. Se divide en 6 departamentos: álgebra numérica avanzada; calidad, eficiencia y sostenibilidad; computación y aplicaciones evolutiva; discretización y aplicaciones; ingeniería térmica e instrumentación; mecánica continua y estructural; y robótica y oceanografía computacional.

- **Instituto Universitario de Ciencias y Tecnologías Cibernéticas (IUCTC)** [<http://iuctc.ciber.ulpgc.es>]. Centro de investigación



interdisciplinar de orientación internacional, que alberga a 7 grupos de investigación de la ULPGC. Su I+D abarca múltiples temáticas: ciencia y tecnología de la computación, teoría de sistemas, ciencias cognitivas, percepción artificial, biomedicina computacional, neurociencia computacional, economía computacional, tecnologías de la información, *big data*, robótica, gestión del conocimiento, empresas de base tecnológica, dirección estratégica, internacionalización, sostenibilidad, responsabilidad social, emprendimiento, ecosistemas innovadores, comportamiento organizativo, estadística, marketing, gobierno abierto, *smart cities*...



- **Instituto Universitario para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en Comunicaciones (IDeTIC)** [www.idetic.eu].



Teniendo como antecedente el antiguo Centro Tecnológico para la Innovación

en Comunicaciones (CeTIC), desde 2010 se dedica al estudio del procesado de señales (en áreas como la biometría, el tratamiento de señales biológicas, el análisis filológico y la traducción), los sistemas de comunicaciones, tanto en el desarrollo de redes como en el diseño e implementación de emisores y receptores, y en lo relativo al “internet de las cosas”, usando tecnologías ópticas, de radiofrecuencia y microondas. Entre los ámbitos de aplicación de su I+D destacan el turismo, los sistemas aeroespaciales, los sistemas radar, la seguridad en recintos o las aplicaciones de las TIC en entornos portuarios y aeroportuarios. Su plantilla ascendió a 92 investigadores en el año 2018.

- **Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada (IUMA)** [www.iuma.ulpgc.es]. Surgido tras la conversión del Laboratorio de Investigación en Microelectrónica Aplicada (fundado en 1988), este Instituto se erige como un centro avanzado de enseñanza e



investigación especializado en la Ciencia y Tecnología Microelectrónica y sus distintas aplicaciones a la ingeniería y tecnología industrial, los sistemas informáticos y las telecomunicaciones.

Estructurado en torno a 7 divisiones, su objetivo principal es capacitar a los investigadores en este ámbito de estudio, así como planificar, promover y desarrollar actividades de I+D relacionadas con la tecnología microelectrónica junto con áreas de apoyo básicas como las matemáticas, la física aplicada y la electricidad y en las áreas que reciben sus aplicaciones, como la informática, la automatización, la telemática y Telecomunicaciones.

- **Universidad de La Laguna (ULL)** [www.ull.es]. Con más de 200



años de historia, esta universidad pública ubicada al noreste de la isla de Tenerife alberga hoy día a más de

23.000 estudiantes al año, contando con una plantilla formada por más de 1.800 profesores y 800 empleados administrativos. Ofrece un variado catálogo de títulos de grado (46, incluyendo el Grado en Tecnologías Marinas), másteres (35) y doctorados (19) que



comprenden las 5 ramas de conocimiento (Ciencias Experimentales, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales, Humanidades e Ingenierías). Mediante su Servicio General de Apoyo a la Investigación, ofrece asistencia técnica e instrumental a los 319 grupos de investigación de la ULL, así como servicios y tecnología para la innovación y desarrollo de empresas y entidades públicas. Dispone de punteras infraestructuras de I+D+i en los campos de la biodiversidad, la física y la astrofísica, destacándose en este informe dos centros por su mayor experiencia en la I+D+i "azul".

- **Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González"** (IUBO-AG) [www.ull.es/institutos/instituto-bio-organica]. Centro



de I+D multidisciplinario adscrito a la ULL con dilatada experiencia en el estudio de Productos Naturales Bioactivos. En sus inicios estudiaba los metabolitos secundarios producidos por organismos marinos y terrestres, para proporcionar una nueva fuente de compuestos. Gracias a los singulares ecosistemas que caracterizan al Archipiélago canario, ha ido ampliando su actividad de I+D+i hacia el aislamiento y cultivo de microorganismos, la

biotecnología y la síntesis de sustancias farmacológicamente activas procedentes de fuentes naturales. Más de 100 personas trabajan hoy día en el IUBO-AG, entre los cuales 50 miembros permanentes del personal académico y científico, aproximadamente 50 miembros del personal científico (doctorados y científicos de posgrado) y 6 miembros del personal administrativo y técnico.

- **Instituto de Materiales y Nanotecnología (IMN)** [www.ull.es/institutos/instituto-universitario-materiales-nanotecnologia]. Centro de investigación interdisciplinario de la



ULL que se creó en 2008, mediante la fusión de

varios grupos universitarios que habían estado trabajando de forma independiente durante varios años en el campo de la Ciencia de los Materiales y la Nanotecnología. Sus líneas de investigación abarcan, entre otros, los materiales convencionales, nanomateriales y biomateriales, siempre con un énfasis especial en el estudio de sus propiedades, lo que implica un examen de todos los ángulos de esta área, como la preparación y procesamiento, modelado a nivel atómico, aplicaciones, etc.



• **Banco Español de Algas (BEA)** [www.marinebiotechnology.org].



Servicio nacional de I+D adscrito al del Parque Científico y Tecnológico de la ULPGC y ubicado en el Centro

de Biotecnología Marina del puerto de Taliarte (Telde). Su objetivo principal es el aislamiento, identificación, caracterización, conservación y aprovisionamiento de microalgas y cianobacterias. Acreditado como autoridad internacional para el depósito de microorganismos a efectos de facilitar el reconocimiento de patentes, conserva actualmente cepas de microalgas de múltiples regiones tropicales, en particular de Macaronesia. A ello se añaden servicios dirigidos a organismos públicos de I+D+i y empresas que pretenden facilitar el desarrollo de un nuevo sector bioindustrial orientado al cultivo y la aplicación de microalgas y cianobacterias. Por ejemplo, de su colección de 1.600 algas se han identificado 25 especies con alto potencial de uso alimentario y gastronómico. En el marco de su colaboración con la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), ofrece en su web un servicio de alerta tecnológica específica sobre patentes relativas al cultivo y uso de microalgas.

• **Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA-CSIC)**



[www.ipna.csic.es]. Integrante de la red de centros de investigación del Consejo Nacional

de Investigación de España (CSIC), este instituto ubicado en La Laguna (Tenerife) aborda con un enfoque multidisciplinar tres áreas de investigación: Ciencias y Tecnologías Químicas, Ciencias Agrarias y Recursos Naturales. Precisamente, el área de Recursos Naturales está organizada en cinco campos; uno de ellos es la investigación y la tecnología de los procesos oceánicos, estudiando los procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos que subyacen al funcionamiento de los océanos, generando así el conocimiento esencial para la gestión sostenible de los usos y servicios costeros, la explotación de especies como parte del ecosistema, el mapeo de la plataforma continental y la respuesta de los océanos a las presiones provocadas por el hombre, tanto a nivel local como global. El IPNA también tiene presencia en la isla de La Palma mediante el Laboratorio de Agrobiología “Juan José Bravo Rodríguez”, que se dirige a apoyar al sector primario e investigar en materia de conservación de la biodiversidad insular.





• Centro Oceanográfico de Canarias (COC-IEO).

[www.ieo.es/es/web/canarias]. Creado en 1927 y ubicado en el



Puerto de Santa Cruz de Tenerife, es uno de los nueve centros oceanográficos del Instituto Español de Oceanografía (IEO). Su plantilla actual está conformada por 39 investigadores. El IEO es una organización

pública de investigación adscrita al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Fue establecido en 1914 con el propósito de llevar a cabo investigaciones oceanográficas multidisciplinares, así como para asesorar a la Administración del Estado y otras Administraciones Públicas. Se estructura en 3 áreas principales (Medio ambiente, Pesca y Acuicultura) y múltiples líneas de investigación: biología marina; oceanografía física, química y geológica; contaminación del medio marino; pesca y acuicultura. El IEO está. Con sede en Madrid, además del el IEO cuenta con otros centros oceanográficos en Galicia (A Coruña y Vigo), Andalucía (Cádiz y Málaga), Baleares (Palma de Mallorca), Asturias (Gijón), Murcia (San Pedro del Pinatar) y Santander.

V.2. Capacidades tecnológicas de Canarias

Canarias ha registrado en las últimas décadas un crecimiento notable en sus capacidades tecnológicas en el ámbito del *Blue Growth*, destacando la consolidación de las infraestructuras tecnológicas y portuarias que se describen seguidamente.

▪ Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN) [www.plocan.eu].



Catalogada como Infraestructura Científica y Tecnológica Única (ICTS), fue impulsada mediante un consorcio entre la Administración

General del Estado y el Gobierno de Canarias, y la cofinanciación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Como infraestructura singular de carácter técnico-científico, brinda apoyo a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación de excelencia en el ámbito marino-marítimo. Entre sus instalaciones se encuentra una plataforma *offshore* multipropósito ubicada a un kilómetro de la costa noreste de Gran Canaria y a 30 metros de profundidad, una Red Marina Inteligente para gestionar tanto la energía renovable como los datos generados en el área del banco de ensayos de PLOCAN (con sede en



el puerto de Taliarte -cuya titularidad es del Cabildo insular-) y la base VIMAS) con una amplia flota de vehículos e instrumentos autónomos oceánicos de última generación (*gliders*). Entre sus servicios incluye el suministro de datos generados por sus capacidades observacionales, el apoyo a Pymes de la economía azul a través del Centro Demostrador TIC Marino-Marítimo de Gran Canaria, así como el acceso y uso de sus instalaciones bajo condiciones reguladas. Su plantilla media se sitúa en torno a 40 investigadores, técnicos y administrativos.

- **Centro Tecnológico de Ciencias del Mar (CETECIMA)** [www.cetecima.com]. Organización privada sin fines de lucro cuya



visión es ser un referente de excelencia en innovación y tecnología en el área

marino-marítima de Canarias. Pretende catalizar la mejora de la competitividad de la economía azul a través de la innovación, con el fin último de fomentar el crecimiento sostenible. Su amplia experiencia en proyectos y estudios multidisciplinares le permite formar parte de numerosas redes nacionales e internacionales de trabajo en el campo de la I+D+i “azul” y ofrecer servicios de asesoramiento y asistencia técnica a empresas y entidades públicas del sector marino-marítimo.

- **Instituto de Tecnología y Energías Renovables (ITER)** [www.iter.es].



Creado en 1990, se erige como un centro internacional de referencia para la investigación en energías renovables, ingeniería, telecomunicaciones y medio ambiente. Su objetivo es promover el desarrollo sostenible y la innovación en todos sus campos de actividad y extender el uso de energías renovables en la isla de Tenerife, habiendo participado en numerosos proyectos de I+D+i en Europa, América y África. Dispone de una plantilla multidisciplinar de 200 profesionales. El ITER ha sido artífice del 35% de la potencia total instalada de origen renovable a nivel insular (13 MW de energía eólica y 41 MW fotovoltaica).

- **Autoridad Portuaria de Las Palmas** [www.palmasport.es]. Institución



pública dependiente de Puertos del Estado que administra 5 puertos en las tres islas que conforman la provincia de Las Palmas (se resumen sus capacidades en la tabla 7). Mediante una plantilla de 316 empleados, su objetivo es gestionar sus recursos e instalaciones de modo que las empresas que deciden operar desde sus puertos estén legalmente protegidas y sean altamente competitivas.

Tabla 7. Infraestructuras portuarias gestionadas por la Autoridad Portuaria de Las Palmas

	Puerto de Las Palmas	Puerto de Arinaga	Puerto de Salinetas	Puerto de Arrecife	Puerto del Puerto de Rosario
Ubicación [Latitud/Longitud]	Noreste de Gran Canaria [15°25'W / 28°09'N]	Sureste de Gran Canaria [15°23'53"O / 27°50'44"N]	Este de Gran Canaria [15° 22.620' W / 27° 58.611'N]	Este de Lanzarote [13°318'W / 28°580'N]	Este de Fuerteventura [13°52'00"O / 28°30'00"N]
Usos	Comercial, Turístico (cruceros), Pesquero, Deportivo	Comercial	Comercial, Pesquero	Comercial, Turístico (cruceros), Pesquero, Deportivo	Comercial, Turístico (cruceros), Deportivo
Capacidad y principales servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto comercial, con 16 kilómetros de línea de atraque, repartidos entre sus 10 muelles, con de entre 3 y 45 m de profundidad. • Tres terminales de contenedores, 2 silos de cereales y 3 silos de cemento. • Muelle de cruceros “Santa Catalina”, de 1864 m de largo y 12 m de calado máximo. • Marina Las Palmas (Muelle Deportivo): dársena de embarcaciones menores con 1.359 amarres. • Zona comercial y de ocio. • Información turística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto comercial, con 751 m de longitud, con calados de entre 7 y 15 m de profundidad. • Terminal cerrada para la carga, descarga y almacenamiento de graneles, con una capacidad de 50.000 metros cúbicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto comercial, con 175 m de longitud, con calados que oscilan entre 5 y 15 m de profundidad. • Especializado en la recepción de graneles líquidos (combustibles y alcoholes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto comercial, con 1,3 km de línea de atraque con calados de 3-12 m. • Terminal de cruceros de 315 m de longitud y 10 m de calado. En fase de ampliación • Planta de procesamiento de pescado de acuicultura de 320.000 m² y 33 jaulas. • Marina Lanzarote (Muelle Deportivo): dársena de embarcaciones menores con 360 amarres. Alberga al de Real Club Náutico de Arrecife • Zona comercial y de ocio. • Información turística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto comercial, con más de 1,3 kilómetros de línea de atraque con calados de entre 3 y 12 m de profundidad • Terminal de cruceros de 389 m de longitud y 10 m de calado. En fase de ampliación/mejora • Marina Las Palmas (Muelle Deportivo): dársena de embarcaciones menores con 254 amarres. • Zona comercial y de ocio. • Información turística.
Imágenes					

Fuente: Elaboración propia a partir de datos e imágenes obtenidas de la Autoridad Portuaria de Las Palmas [www.palmasport.es]

▪ **Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife**

[\[www.puertosdetenerife.org\]](http://www.puertosdetenerife.org). Dependiente de Puertos del Estado, es responsable de la gestión de cinco

puertos de la provincia de Santa Cruz de Tenerife Cruz, cuyas capacidades se resumen en la tabla 8.

Tabla 8. Infraestructuras portuarias gestionadas por la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife

	Puerto de Santa Cruz de Tenerife	Puerto de Santa Cruz de La Palma	Puerto de San Sebastián de la Gomera	Puerto de La Estaca	Puerto de Los Cristianos
Ubicación [Latitud/Longitud]	Noreste de Tenerife [16°14'47"O / 28°27'37"N]	Este de La Palma [17°45'58"O / 28°40'41"N]	Este de La Gomera [28°05'32"N 17°06'36"O /]	Noreste de El Hierro [17°54'06"O / 27°47'06"N]	Suroeste de Tenerife [16°43'09"O / 28°02'55"N]
Usos	Comercial, Turístico (cruceiros), Pesquero, Deportivo	Comercial, Turístico (cruceiros), Pesquero, Deportivo	Comercial, Turístico (cruceiros), Deportivo	Comercial, Turístico (cruceiros), Deportivo	Comercial, Pesquero-Acuicultura, Deportivo
Capacidad y principales servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto comercial de 10.376 m de longitud distribuidos entre 4 dársenas y un muelle para productos petrolíferos, con calados de 6,5 a 12 m. • 1.663 m para cruceiros. • Zonas para contenedores y graneles • Marina Deportiva. • Zona comercial y de ocio. • Información turística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto comercial de 2.156 m de longitud, con múltiples dársenas y muelles con un calado comprendido entre 2 y 12 m de profundidad. • 550 m de muelle/alineaciones para el uso de cruceiros, con calado máximo de 12 m. • Zona comercial y de ocio. • Información turística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto comercial con una longitud de 1.057 m y calados de entre 2 y 12 m de profundidad. • 341 m de muelle/alineaciones para uso de cruceiros, situándose en 12 m su calado máximo. • Zona comercial y de ocio. • Información turística 	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto comercial de 764 m de longitud, con calados que oscilan entre 2,75 y 14 m de profundidad. • 224 m de muelle/alineaciones para uso de cruceiros, donde el calado máximo es de 14 m. • Zona comercial y de ocio. • Información turística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto comercial con una longitud de 575 m y calados de entre 3 y 6 m de profundidad. • Zona comercial y de ocio. • Información turística.
Imágenes					

Fuente: Elaboración propia a partir de datos e imágenes obtenidas de la Autoridad Portuaria de San Cruz de Tenerife [\[www.puertosdetenerife.org\]](http://www.puertosdetenerife.org)

- **Puertos Canarias** [<https://puertoscanarios.es>]. Empresa pública adscrita a la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda del Gobierno de Canarias. Gestiona un total de 16 puertos de interés general (ver distribución según isla en la tabla 9), 12 instalaciones portuarias (refugios y diques de abrigo) y 14 puertos deportivos (en forma de concesión).



adscrita a la Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda del Gobierno de Canarias. Gestiona un total de 16 puertos de interés general (ver distribución según isla en la tabla 9), 12 instalaciones portuarias (refugios y diques de abrigo) y 14 puertos deportivos (en forma de concesión).

Tabla 9. Puertos de interés general gestionadas por Puertos Canarias, SA

Puerto	El Isla
La Restinga	El Hierro
Corralejo	Fuerteventura
Gran Tarajal	Fuerteventura
Morro Jable	Fuerteventura
Arguineguín	Gran Canaria
Las Nieves	Gran Canaria
Playa Santiago	La Gomera
Vueltas	La Gomera
Caleta del Sebo	La Graciosa
Tzacorte	La Palma
Órzola	Lanzarote
Playa Blanca	Lanzarote
Pro del Carmen	Lanzarote
Garachico	Tenerife
Playa San Juan	Tenerife
Pto de la Cruz	Tenerife

- **Instituto Tecnológico de Canarias (ITC)** [www.itccanarias.org]. Empresa pública establecida en 1992 como ente instrumental del Gobierno de Canarias. Su actividad se centra en la implementación de las políticas regionales de promoción de la I+D+i aplicable al sector productivo, así como en el diseño y puesta en marcha de proyectos colaborativos y de cooperación a nivel internacional. Oferta un catálogo de 55 servicios científico-tecnológicos en distintas áreas de especialización se encuentran las siguientes: agua, análisis ambiental, biotecnología, computación científico-tecnológica, energías renovables, ingeniería biomédica, innovación, servicios institucionales y metrología y sociedad de la información. Dispone de un equipo multidisciplinar de más de 175 científicos y técnicos, e instalaciones en varias localidades de Gran Canaria y Tenerife.



Empresa pública establecida en 1992 como ente instrumental del Gobierno de Canarias. Su actividad se centra en la implementación de las políticas regionales de promoción de la I+D+i aplicable al sector productivo, así como en el diseño y puesta en marcha de proyectos colaborativos y de cooperación a nivel internacional. Oferta un catálogo de 55 servicios científico-tecnológicos en distintas áreas de especialización se encuentran las siguientes: agua, análisis ambiental, biotecnología, computación científico-tecnológica, energías renovables, ingeniería biomédica, innovación, servicios institucionales y metrología y sociedad de la información. Dispone de un equipo multidisciplinar de más de 175 científicos y técnicos, e instalaciones en varias localidades de Gran Canaria y Tenerife.

- **Parque Tecnológico de Fuerteventura** [www.ptfue.com]. Entidad adscrita el Cabildo de Fuerteventura, abarca una extensión de 850.000 m², de los cuales 150,000m² ya están urbanizados y disponibles para albergar a emprendedores y empresas de base tecnológica e intensivas en



adscrita el Cabildo de Fuerteventura, abarca una extensión de 850.000 m², de los cuales 150,000m² ya están urbanizados y disponibles para albergar a emprendedores y empresas de base tecnológica e intensivas en



conocimiento. A su situación privilegiada por su proximidad tanto al Aeropuerto de Fuerteventura como al Puerto de Marítimo Comercial de Puerto del Rosario, se añaden unas modernas infraestructuras, contando con 64 oficinas (75% ya ocupadas), espacio de coworking y una amplia gama de servicios de apoyo (sala de conferencias, 3 salas polivalentes, seguridad...).

▪ **Parque Tecnológico de Gran Canaria (PTGC)**
[www.spegc.org/empresas-y-emprendedores/espacios-de-trabajo].



Gestionado por la Sociedad de Promoción de Gran Canaria (SPEGC) con el apoyo de la Fundación Canaria Parque Científico-Tecnológico (FCPCT) de la ULPGC, este Parque pone a disposición de empresas y emprendedores con proyectos tecnológicos y/o innovadores una amplia oferta de espacios integrados de trabajo conjunto, incubación y consolidación de sus negocios. Dichos espacios se distribuyen entre las dos sedes del PTGC:

- el Recinto Ferial de Canarias (PTGC-RFC): donde se ubica el Coworking b, el Edificio Incube, el Edificio Pasarela y el Centro Demostrador Tic-Turismo.
- Y en el Campus Universitario de Tafira (PTGC-Campus de Tafira): donde se encuentran los Edificios Polivalentes III IV.

▪ **Parque Científico y Tecnológico de Tenerife (PCTT)**



[www.intechtenerife.es]. Bajo el nombre comercial de INTECH Tenerife es, este Parque Tecnológico se oferta como instalación estratégica para la creación de empresas de base tecnológica e innovadoras, así como para la consolidación de aquellas empresas que están entrando en una etapa de crecimiento o expansión. PCTT se ha convertido en un agente clave y punto de referencia para la innovación en la isla de Tenerife, ayudando a fortalecer y aumentar la competitividad de su economía mediante los servicios ofertados en centros físicos e instalaciones tecnológicas distribuidas en toda la isla.



- **Asociación Canaria de Espacios Colaborativos (ACEC)** [<http://acecanarias.org>]. Organización sin ánimo de lucro con sede en



las islas de Gran Canaria y Tenerife, dirigida a representar a todos los espacios colaborativos (*coworking* y *coliving*) del Archipiélago Canario.

Hasta la fecha cuenta con 7 socios (entre ellos Marine Park, espacio colaborativo para la innovación en el sector marino) a los cuales ofrece servicios de asesoramiento y representación legal, organización de eventos, difusión/promoción y participación en proyectos de interés común de ámbito regional, nacional o internacional.

V.3. Capacidades empresariales de Canarias

Las principales capacidades empresariales de Canarias relativas al *Blue Growth* pueden resumirse en las siguientes asociaciones y empresas:

- **Cluster Marítimo de Canarias (CMC)** [www.clustermc.es].



Asociación sin ánimo de lucro de ámbito regional cuyos socios (81) son principalmente empresas del sector marino-marítimo y cuya misión se alinea con la

estrategia de Crecimiento Azul impulsada por la Unión Europea. Dichas empresas tienen un alto compromiso con la innovación y la internacionalización de la economía azul del Archipiélago, incluyendo actividades como la industria de reparaciones de barcos, el transporte marítimo, la acuicultura, la biotecnología marina, la pesca extractiva, la náutica deportiva y recreativa, las energías marinas renovables y los servicios marítimos auxiliares.

- **Canary Island Suppliers** [<https://canaryislandssuppliers.com>]. Red de



empresas exportadoras y/o de servicios auxiliares en Canarias. Su actividad se centra en la internacionalización de estas empresas

mediante acciones de promoción conjunta con el fin de posicionarse en el mercado nacional e internacional como un centro logístico y de servicios en el arco atlántico. Las 117 empresas que actualmente forman parte de la marca *Canary Island Suppliers* pretenden diferenciarse de los competidores de su entorno geográfico mediante un fuerte compromiso con la calidad del servicio, la seguridad laboral, la sostenibilidad y la ética profesional.





- **Federación de la PYME del Sector del Metal de Las Palmas (FEMEPA)** [<https://femepa.org>]. Asociación provincial conformada por



27 asociaciones relacionadas con múltiples actividades: industria y comercio del metal, talleres de automóviles, telecomunicaciones, informática, instalaciones y energías renovables,

suministros y servicios. Mediante su amplia cartera de servicios pretende aportar valor añadido a sus 1.500 asociados mediante la innovación, la formación y el compromiso con la excelencia. Entre sus múltiples instalaciones cuenta con un Centro de Formación de 3.000 m2 destinados a talleres y aulas.

- **Federación Provincial de Empresarios del Metal y Nuevas Tecnologías de Santa Cruz de Tenerife (FEMETE)** [<https://femete.com.es>]. Organización sin ánimo de lucro que integra a



24 asociaciones tinerfeñas del metal y las nuevas tecnologías, cuyo objetivo

principal es representar y reforzar la competitividad de sus empresas asociadas mediante la innovación y la formación continua. Ofrece múltiples servicios: asesoramiento jurídico, laboral y fiscal; búsqueda

de financiación para la I+D+i; apoyo en la prevención de riesgos laborales; negociación de convenios colectivos; cursos de formación; jornadas; etc.

- **Cámaras de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Canarias** [www.camaragrancanaria.org; www.camaratenerife.com;



www.camarafuerteventura.org;
<https://camaralanzarote.org>].

Canarias cuenta con cuatro Cámaras de Comercio, ubicadas en las islas de Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote, coincidiendo todas ellas en ofrecer servicios de apoyo a empresas y emprendedores, entre los que destacan el asesoramiento y las líneas de financiación. Sus ámbitos de actuación abarcan temáticas como el emprendimiento, la internacionalización, la innovación, la formación y el empleo.

- **Astilleros Canarios, S.A. (ASTICAN)** [www.astican.es]. Astillero de



propiedad privada situado en el Puerto de Las Palmas. Desde 1973 oferta servicios de reparación, mantenimiento, reconstrucción y reacondicionamiento de todo tipo de embarcaciones e instalaciones de alta mar, incluyendo



servicios especializados para la actividad offshore (p. ej., plataformas petrolíferas, buques de suministro, unidades de apoyo...). Su sistema de dique seco constituye una plataforma versátil de Syncrolift con una capacidad de elevación de 10.000 TM en condiciones de atraque para embarcaciones de hasta 36.000 DWT y una viga de 30 m. El astillero tiene siete áreas de dique seco, cinco de 170 m de largo cada una y dos de 220 m, así como un muelle de reparación propio de 560 m de largo con 8-12 m de calado. La compañía tiene una fuerza laboral de más de 1.500 personas, ofertando servicios también en la isla de Tenerife.

▪ **Reparaciones Navales Canarias, S.A. (REPNAVAL).**



[www.zamakonayards.com]. Integrado en el grupo Zamakona Yards, es un astillero especializado en reparaciones, conversiones y

mantenimiento en dique seco de barcos de hasta 5.500 TM. Sus instalaciones incluyen varios tipos de maquinaria, desde tornos, mandrinadoras fijas y portátiles, máquinas de rectificado, una máquina de ultrasonido, hasta maquinaria de última generación para alineación móvil y rectificado con láser. Entre sus instalaciones

también se encuentra un muelle de 120 m de largo con un calado máximo de 7 m. Su plantilla asciende a más de 1.000 profesionales.

▪ **Fred. Olsen, S.A.** [www.grupofredolsen.es]. Grupo empresarial de



origen noruego instalado en Canarias desde 1904 cuyas actividades

comprenden desde el transporte marítimo interinsular de personas y mercancías hasta la oferta de servicios de lujo en ocio y restauración. Mediante una flota de siete ferris de alta velocidad (*fast ferries*), opera en todas las islas Canarias con el propósito de ofrecer un servicio basado en la comodidad, la velocidad y la calidad.

▪ **Naviera Armas** [www.navieraarmas.com]. Empresa canaria de



transporte marítimo creada en 1941 que actualmente cuenta con una flota de 13 buques

tipo ro-pax (10 *ferries* y 3 *fast ferries*) para el transporte de mercancías y personas. Opera en 12 líneas entre el Archipiélago Canario, Melilla, puertos peninsulares (Motril, Huelva y Sevilla) y el norte de Marruecos. En 2017 adquirió, por un importe de 260 millones de euros, el 92,71% de las acciones de la compañía española Trasmediterránea.



- **Oceanográfica** [www.oceanografica.com]. Agencia internacional de divulgación científica y fomento de la sostenibilidad, creada en 2002. Promueve la Economía del Bien Común (EBC) como modelo de desarrollo sostenible que analiza de manera exhaustiva el compromiso ético, ambiental y social, participando activamente tanto en su difusión como en su puesta en práctica.



- **OCEOMIC, Marine Bio and Technology S.L.** [www.oceomic.com].



Pyme que se plantea como misión la eliminación de barreras tecnológicas que

condicionan el avance del conocimiento en las ciencias marinas. Ubicada en el Parque Tecnológico de Fuerteventura, centra su actividad en el desarrollo y comercialización de equipos innovadores, mediante la aplicación de los últimos avances en las ciencias y tecnologías marino-marítimas. Para la realización de algunos de sus recientes proyectos de I+D+i, la empresa ha obtenido en concurrencia competitiva el apoyo financiero del Fondo Europeo Marítimo de Pesca, el Instituto de Crédito Oficial (ICO), la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y la ACIISI.

- **Elittoral, Estudios de Ingeniería Costera y Oceanográfica, S.L.N.E.** [www.elittoral.es]. Consultora ambiental creada en 2007 especializada en el ámbito marino y costero. Ubicada en el PCGC-Campus de Tafira, presta servicios como la toma de muestras (aguas, sedimentos y organismos vivos), trabajos de campo y simulación en laboratorio de los procesos presentes en el litoral, así como la gestión de proyectos de I+D+i o la realización de actividades de educación y divulgación sobre el ámbito marino-marítimo. Fue galardonada en 2018 con el premio InnoBankia en la categoría de Empresa Sostenible.



- **Acosta Ingeniería Subacuática, S.L. (ACOSTASUB)** [<http://acosta-group.com>].



Empresa de ámbito nacional que desde 2009 presta servicios relacionados con la ingeniería subacuática, marítima e hidráulica; la gestión integral (ambiental y estructural) de infraestructuras marinas y subacuáticas; la realización de estudios oceanográficos; y actividades de buceo profesional (por ejemplo: búsqueda y recuperación, vigilancia ambiental, inspección de cables submarinos...).



- **Ecos, Estudios Ambientales y Oceanografía S.L.** [<https://ecoscanarias.com>]. Empresa consultora creada en 2007 que



presta servicios de asesoría ambiental, ingeniería costera e I+D. Fue la segunda pyme canaria en obtener financiación del Instrumento Pyme

H2020 en la fase 1 (Concepto y evaluación de la viabilidad) y la primera en la temática “*Apoyando esfuerzos de PYMEs por el desarrollo, despliegue y replicación de soluciones innovadoras para el crecimiento azul*”. También ha conseguido recibir financiación de la ACIISI para la contratación de personal innovador y para la puesta en marcha del Proyecto B2SENSOR (Sistema de monitorización continua de vertidos de tierra al mar mediante el uso del *Big Data*).

- **Sensor Lab , S.L.** [<http://www.sensorlab.es>]. Empresa que desde 2011 desarrolla instrumentos de medición de alta precisión, con un enfoque especial en la investigación oceanográfica. Su línea de productos incluye sensores de pH de alta precisión y fuentes de luz LED espectrofotométricas de baja potencia y alta estabilidad. Entre las distintas fuentes de financiación externa utilizadas para sus proyectos de I+D+i se encuentran las ayudas de la ACIISI para la incorporación

de personal innovador o la dirigida a Empresas de Alta Tecnología e Intensivas en Conocimiento en áreas prioritarias de la RIS3 Canarias.

- **Algalimento, S.L.** [www.algalimento.com]. Empresa fundada en 2012



cuya misión es producir microalgas, garantizando los máximos estándares de calidad, seguridad e higiene

de sus productos. La compañía cuenta con un convenio de colaboración con el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) para el intercambio de conocimiento y experiencia en el campo de la biotecnología. Para materializar la inversión que supuso la ampliación de su planta de cultivo (pasando a situarse en 5.000 m²), la empresa recibió en 2015 la cofinanciación de Fondos Estructurales pesqueros.

V.4. Capacidades financieras de Canarias

- El régimen económico y fiscal (REF) de Canarias tiene como objetivo promover el desarrollo económico y social de Canarias y compensar su insularidad y ultraperifericidad con políticas específicas y singulares.
- En el marco del REF se crea la Zona Especial Canaria (ZEC), zona de baja tributación (4% del Impuesto sobre Sociedades) que permite a





Canarias ofrecer la mejor fiscalidad en toda Europa. Principales ejemplos de las ventajas para las empresas acogidas a la ZEC:

- Reducción de hasta un 90% de los beneficios no distribuidos en el cálculo de la base imponible del Impuesto sobre Sociedades.
- Exención del Impuesto sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados al constituir/adquirir bienes de inversión.
- Ventajas del Impuesto General Indirecto Canario (IGIC) con relación al IVA aplicado a nivel nacional, con un tipo general 7% y aplicación nula a ciertos productos y servicios (p. ej., TIC o bienes de inversión).
- 50% de bonificación fiscal del beneficio por venta de bienes producidos en Canarias.
- Importantes deducciones fiscales por inversiones realizadas en sectores de interés, incluyendo actividades relacionadas con la economía azul (p. ej., pesca, acuicultura, transporte marítimo...).

- **Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información** (ACIISI). [<http://www.gobiernodecanarias.org/aciisi>].



Organismo adscrito al Gobierno de Canarias que asume las competencias relacionadas con

las políticas y programas públicos en investigación, desarrollo tecnológico e innovación y despliegue de las sociedades de información de la Administración Pública de la CC. AA. de Canarias. Entre sus objetivos está potenciar la actividad de investigación en la Región, tanto en Universidades como en centros públicos de investigación, con especial atención al desarrollo de la investigación empresarial. Tal como se constata en el siguiente apartado, la ACIISI también gestiona programas de subvenciones y ayudas para el desarrollo de proyectos de I+D+i por parte de los agentes del sistema de ciencia, tecnología y empresa de Canarias, y para la creación y consolidación de empresas de base tecnológica.

- **Compañía de Desarrollo de Canarias (SODECAN)** [www.sodecan.es] Instrumento de crédito público de la Comunidad



Autónoma de Canarias. Es una empresa pública, propiedad exclusiva del Gobierno regional, a través de la cual se despliega la

estrategia de fondos e instrumentos financieros cofinanciados por la Unión Europea en materia de fomento al emprendimiento. De esta forma, SODECAN apoya tanto la expansión de compañías existentes



mediante la innovación como la creación de nuevas empresas, con especial énfasis en las empresas intensivas en conocimiento y/o de base tecnológica. En ciertas líneas, SODECAN se reserva la posibilidad de tener una participación (5-45%) en el capital de una empresa hasta que ésta o su proyecto de expansión se haya establecido, con el período que oscila entre cuatro y cinco años en la mayoría de los casos.

▪ **Sociedad Canaria de Fomento Económico, S.A. (PROEXCA)**

[www.proexca.es]. Empresa pública adscrita a la Consejería de



Economía, Conocimiento y Empleo del Gobierno regional, que tiene como meta reforzar la competitividad de la

economía canaria mediante el apoyo a la internacionalización de sus empresas y la atracción de inversiones estratégica hacia el Archipiélago. Mediante el Programa Canarias Aporta ofrece a las empresas canarias ayudas de hasta 80.000 € a fondo perdido para financiar sus proyectos de internacionalización. En concreto, la ayuda podrá cubrir gastos derivados de la contratación de un *export manager* (en origen o en destino) o de un consultor senior, o gastos de promoción o implantación (por un importe máximo de 40.000 €).

V.5. Entidades de apoyo a la I+D+i de Canarias

Entre las distintas entidades que, en aras de impulsar la competitividad internacional de las empresas de Canarias, ofrecen servicios de apoyo, asesoramiento o intermediación para la realización de actividades de I+D+i, cabe mencionar a las siguientes:

▪ **Red Canaria de Centros de Innovación y Desarrollo Empresarial (Red CIDE)** [www.redcide.es]. Iniciativa impulsada por la ACIISI que



permite a las empresas del Archipiélago Canario recibir de manera gratuita el

asesoramiento y la asistencia técnica necesaria para transformar sus ideas innovadoras en resultados concretos y tangibles. Mediante la coordinación del ITC, la Red está conformada por entidades de toda Canarias que cuentan con un técnico especializado en I+D+i para prestar un amplio catálogo de servicios de apoyo a la innovación empresarial: información sobre oportunidades de innovación y emprendimiento, acompañamiento en la definición y puesta en marcha de proyectos de I+D+i, formación en materia de gestión de la innovación, o asesoramiento sobre fuentes de financiación de la I+D+i.



▪ **ICEX España Exportación e Inversiones** [www.icex.es]. Entidad



pública empresarial de ámbito nacional y con delegación en Gran Canaria y Tenerife, cuya misión es fomentar la

internacionalización empresarial. Oferta a las empresas programas y herramientas que facilitan la toma de decisiones en todas las etapas de su proceso de internacionalización: asesoramiento estratégico y personalizado mediante el programa ICEX Next; una Guía de servicios específicos para la internacionalización de la empresa canaria (disponible en el siguiente enlace: <https://bit.ly/345cwni>); y acceso mediante el programa “Ventana Global” a los distintos instrumentos existentes a nivel estatal para la financiación, análisis de viabilidad o formación en materia de internacionalización (p.ej., ICO, ENISA...).

▪ **Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria (SPEGC)** [www.spegc.org]. Entidad mercantil participada en su totalidad por el



Cabildo de Gran Canaria y adscrita actualmente a su Consejería de Desarrollo Económico, Soberanía Energética, Clima y Conocimiento. Su

misión es promocionar actividades económicas y empresariales que contribuyan al desarrollo y expansión insular, para lo cual ofrece servicios de apoyo a la creación y consolidación de empresas, oficinas y espacios de coworking, la promoción de la innovación, la mejora de la competitividad, la atracción de empresas e inversores externos y la información y capacitación para directivos y emprendedores.

▪ **Asociación Gran Canaria BLUE** [<https://grancanariablue.com>].



Entidad fundada en 2010 por el Patronato de Turismo insular y empresarios del sector náutico y alojativo. Se erige como la marca oficial para

promocionar a Gran Canaria como destino de turismo náutico mediante la realización de múltiples acciones de marketing: viajes de prensa (*press trips*) de mercados turísticos de origen, viajes de touroperadores y agentes de viajes especializados en turismo náutico (*fam trips*), asistencia a ferias nacionales e internacionales generalistas o especializadas en náutica, acciones de promoción y comercialización a través de soportes digitales (web y Redes Sociales), campañas de comunicación, organización de eventos.



V.6. Evolución de la I+D+i “azul” de Canarias

La finalidad de este apartado es analizar la reciente evolución en Canarias de la I+D+i relacionada con el *Blue Growth*. Para ello, y ante la práctica inexistencia de datos oficiales específicamente relacionados con este ámbito de estudio, se han analizado los resultados de distintas convocatorias de ayudas a la realización de proyectos de I+D+i, tratando de medir el peso relativo del Crecimiento Azul en el total de ayudas concedidas. La figura 25 resume de manera gráfica el proceso

metodológico seguido en este análisis, basado en la recopilación de datos sobre diversas convocatorias regionales, nacionales y europeas con el fin de determinar la participación de organismos de investigación (universidades, institutos, grupos, etc.), centros tecnológicos y otras entidades relacionadas con el ámbito marino-marítimo de Canarias. Cabe aclarar que los datos específicos sobre el programa Interreg MAC se analizan en el capítulo VI.

Figura 25. Resumen metodológico del análisis de la evolución de la I+D+i “Azul” de Canarias





A partir de la conceptualización ya descrita, el presente informe incluye un análisis estadístico de los resultados de **convocatorias regionales** en Canarias de ayudas a la realización de proyectos de I+D+i “azul”, por ser una de las principales fuentes externas de financiación a la que recurren organismos de investigación y empresas del ámbito marino-marítimo para acometer sus iniciativas de I+D+i.

En concreto, las estadísticas presentadas en este documento se han obtenido a partir del análisis de los datos de las resoluciones oficiales relativas a las siguientes convocatorias de ayudas de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI) del Gobierno de Canarias:

- **Proyectos I+D 2017:** Subvenciones para la realización de Proyectos de I+D por organismos de investigación y empresas en las áreas prioritarias de la Estrategia de Especialización Inteligente de Canarias RIS-3, cofinanciadas con fondos FEDER 2014-2020. Resolución provisional publicada en el 2/02/2018.
- **Proyectos I+D 2010:** Subvenciones para la realización de proyectos de I+D para grupos de investigación y para empresas cofinanciados con

fondos FEDER, correspondiente a la convocatoria 2010. En el análisis de los proyectos aprobados se distinguirán las modalidades según destinatario: Proyectos I+D de Organismos de Investigación -OI- y Proyectos I+D de empresas. Fecha de resolución definitiva: 7/01/2011.

- **Proyectos I+D 2008:** Subvenciones para la realización de proyectos de I+D para grupos de investigación y para empresas cofinanciados con fondos FEDER, correspondiente a la convocatoria 2008. En el análisis de los proyectos aprobados también se distinguirán las modalidades según destinatario: Proyectos I+D de OI y Proyectos I+D de empresas. Fecha de resolución definitiva: 5/10/2009.
- **AEI/Clúster (2018):** Convocatoria anticipada de subvenciones a agrupaciones empresariales innovadoras (clústeres) para la ejecución de proyectos de innovación en áreas prioritarias de la RIS3. Fecha de resolución definitiva: 1/02/2018.
- **AEI/Clúster (2017):** Convocatoria de subvenciones a agrupaciones empresariales innovadoras (clústeres) para la ejecución de proyectos de innovación en áreas prioritarias de la RIS3. Fecha de resolución definitiva: 5/10/2017.





- **EATIC 2018:** Convocatoria, en tramitación anticipada para el ejercicio 2018, de subvenciones a empresas de alta tecnología e intensivas en conocimiento en áreas prioritarias de la RIS3. Fecha de resolución definitiva: 6/03/2018.
- **EATIC 2017:** Convocatoria para el ejercicio 2017 de subvenciones a empresas de alta tecnología e intensivas en conocimiento en áreas prioritarias de la RIS3. Fecha de resolución definitiva: 3/08/2017.
- **IPI 2017:** Subvenciones para la Incorporación de Personal Innovador al Tejido Productivo, convocatoria 2017. Fecha de resolución definitiva: 10/07/2017.
- **INNOBONOS 2016 (I):** Programa de Bonos de Innovación de la ACIISI. Primer procedimiento de la Convocatoria 2016. Fecha de resolución definitiva: 18/05/2017.
- **INNOBONOS 2016 (II):** Programa de Bonos de Innovación de la ACIISI. Segundo procedimiento de la Convocatoria 2016. Fecha de resolución definitiva: 20/12/2016.

Una de las características comunes a todas estas convocatorias es la presentación por parte de la entidad interesada de un proyecto de investigación, desarrollo tecnológico o innovación. En función de la tipología de estos proyectos, el análisis mostrado en el presente informe se ha agrupado del siguiente modo:

- A) **Ayudas a proyectos de I+D**, analizando fundamentalmente la participación de los organismos de investigación (OI). Se incluye en esta modalidad las convocatorias “PROYECTOS I+D 2017”, “PROYECTOS I+D 2010 (OI)” y “PROYECTOS I+D 2008 (OI)”.
- B) **Ayudas a proyectos de I+D+i**, centrandó el análisis en la participación de empresas y/o asociaciones empresariales. Esta modalidad recoge los resultados de las restantes convocatorias mencionadas: “AEI-CLUSTERS 2018”, “AEI-CLUSTERS 2017”, “EATIC 2018”, “EATIC 2017”, “INNOBONOS 2016 (I)”, “INNOBONOS 2016 (II)”, “IPI 2017”, “PROYECTOS I+D 2010 (Empresas)” y “PROYECTOS I+D 2008 (Empresas)”.

El proceso metodológico utilizado para la recopilación y análisis de la información recabada de las fuentes mencionadas ha sido el siguiente:



- 1º) Identificación de los proyectos que pueden enmarcarse en la definición de Economía Azul. Para ello se ha seleccionado a los proyectos en función de su título, descripción o palabras clave, a partir del texto oficial de las resoluciones definitivas o provisionales de las convocatorias mencionadas (fuentes: Boletín Oficial de Canarias y sede electrónica de la ACIISI).
- 2º) Caracterización de las entidades beneficiarias y de los investigadores principales de los proyectos, en caso de disponer de la información necesaria para su correcta identificación.
- 3º) Análisis y síntesis de toda la información recopilada, mediante la elaboración de los gráficos y tablas estadísticas incluidos en el presente informe.

AYUDAS DE LA ACIISI A PROYECTOS DE I+D

Se analizará en este apartado la información relativa a la resolución provisional de la convocatoria “PROYECTOS I+D 2017”, así como a las

resoluciones definitivas de las convocatorias similares de 2008 y 2010, si bien solo se tendrán en cuenta las ayudas a proyectos liderados por organismos de investigación¹. El análisis de los datos correspondientes a proyectos de I+D liderados por empresas de estas convocatorias será incluido en un posterior subapartado de este mismo capítulo.

Las principales conclusiones que pueden extraerse de la información analizada quedan agrupadas de la siguiente manera:

- En el conjunto de las tres convocatorias analizadas han sido aprobados un total de **28 proyectos** de I+D cuya **temática principal** está relacionada con las actividades que abarca la Economía Azul (en adelante, **proyectos “azules”**), representando un 16,0% del número total de proyectos aprobados (175), según muestra la figura 26. Se observa, además, una marcada línea ascendente en cuanto al peso relativo de estos proyectos “azules” sobre el total de proyectos aprobados en cada una de las tres convocatorias analizadas. De esta forma, se corrobora que la ayuda regional de Canarias a la I+D

¹ Con el fin de facilitar el análisis comparativo de las tres convocatorias mencionadas a pesar de contemplar algunas diferencias notables en sus bases reguladoras, se ha considerado

oportuno distinguir la participación de organismos de investigación y empresas, a efectos de medir de forma más específica la participación empresarial.

relacionada con la Economía Azul se ha incrementado de manera notable en los últimos años, al pasar de representar el 11,8% de los

proyectos aprobados en la convocatoria 2008 de la ACIISI y el 15,4% en 2010, hasta situarse en el 23,5% en la reciente convocatoria de 2017.

Figura 26. Convocatorias ACIISI 2008-2018. Número de proyectos de I+D aprobados según temática principal

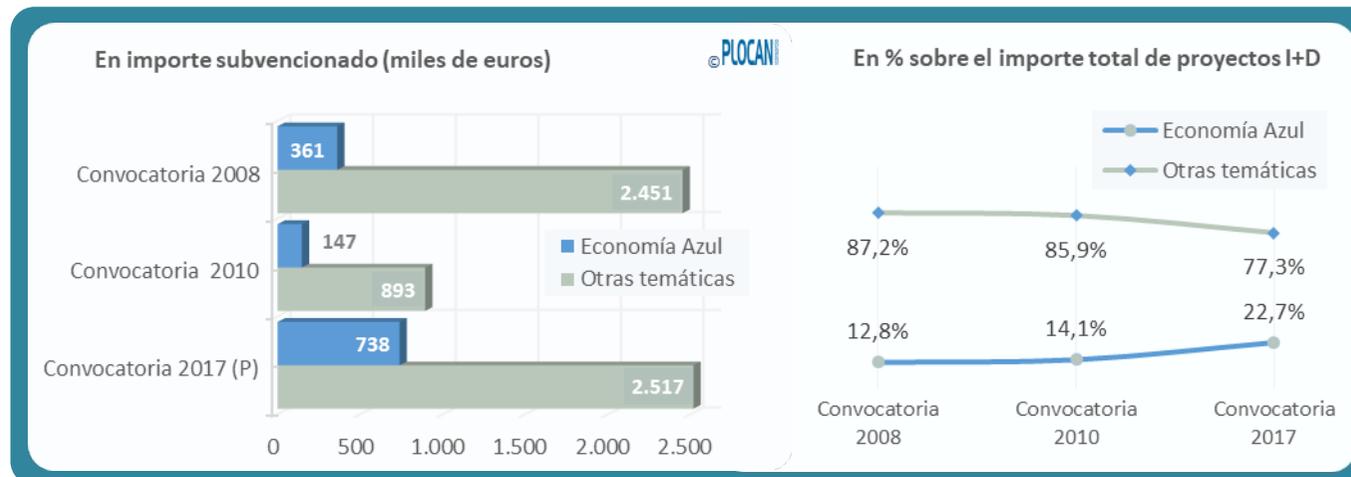


Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la ACIISI-Gobierno de Canarias (2017 y 2018))

Los proyectos de I+D sobre Economía Azul financiados por la ACIISI durante el periodo 2008-2018 acumulan un **importe subvencionado de 1,24 millones de euros**, lo que equivale al 22,67% del importe total aprobado en el conjunto de las tres convocatorias analizadas (7,1 millones de euros), tal como se muestra en la figura 27. Esta variable ha experimentado una línea ascendente en el transcurso de la última

década y, en consecuencia, se constata que el peso relativo de los proyectos “azules” también se ha incrementado en términos económicos, pasando de representar el 12,8% de la dotación presupuestaria de esta convocatoria en 2008 y el 14,1% en 2010, hasta elevarse al 22,7% del importe total aprobado en 2017.

Figura 27. Convocatorias ACIISI 2008-2018. Importe de proyectos de I+D aprobados según temática y convocatoria



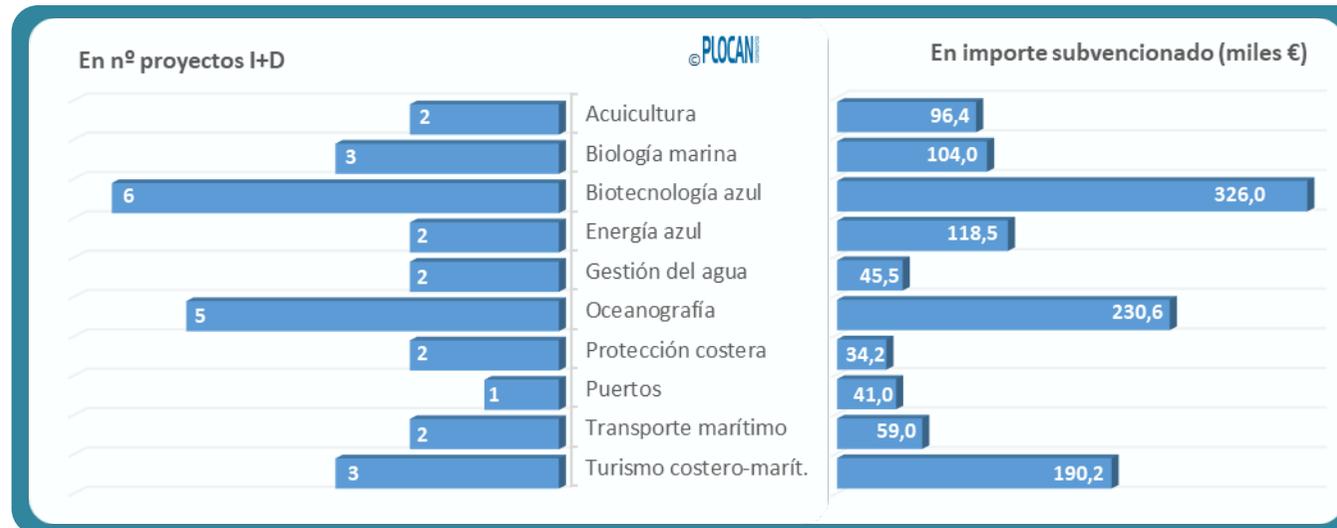
Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la ACIISI-Gobierno de Canarias (2017 y 2018)

En cuanto a las **actividades** que conforman la Economía Azul, en el conjunto de las tres convocatorias de ayudas analizadas predominan, con un 21,43% de representatividad, los proyectos de I+D sobre **biotecnología azul**, fundamentalmente relacionados con el cultivo de microalgas, acaparando un subtotal de 326.000 euros (el 26,17% del importe subvencionado a proyectos “azules”), según queda representado en la figura 28.

Otras actividades destacadas son la **oceanografía**, relacionada con cinco proyectos que suman 230.642 euros (18,52%), el **turismo costero-marítimo**, objeto de estudio en tres proyectos que suman 190.242,62 euros (15,27%) y la **biología marina**, con tres proyectos que suman 103.985,00 euros (8,35%). Con dos proyectos aparecen también actividades como la **energía azul** (9,51% de las ayudas), la **acuicultura** (7,74%), el **transporte marítimo** (4,74%), la **gestión del agua** (3,65%) y la **protección costera** (2,75%). Finalmente, también ha obtenido

financiación un proyecto de I+D relacionado con la actividad de **puertos** (3,29% del importe subvencionado a proyectos “azules”).

Figura 28. Convocatorias ACIISI 2008-2018. Proyectos de I+D según actividad de la Economía Azul

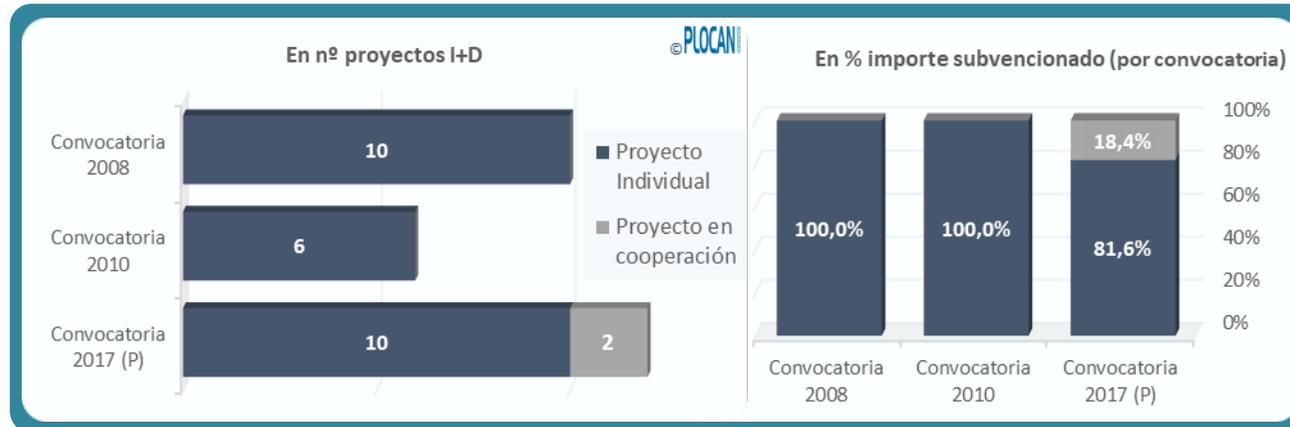


Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la ACIISI-Gobierno de Canarias (2017 y 2018)

Según el **tipo de participación** de la entidad solicitante, en los proyectos de Economía Azul beneficiarios de las ayudas de la ACIISI durante el periodo 2008-2018 predominan de forma mayoritaria los **proyectos individuales** frente a los **proyectos en cooperación**, tanto en términos numéricos (92,86% frente al 7,14%, respectivamente),

como en importe de la ayuda (89,12% frente al 10,88%), tal como se desprende de la figura 29. Si bien sólo ha sido considerada como tercera tipología en la convocatoria de 2017, cabe mencionar también la inexistencia de **proyectos coordinados**.

Figura 29. Convocatorias ACIISI 2008-2018. Proyectos de I+D según actividad de la Economía Azul



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la ACIISI-Gobierno de Canarias (2017 y 2018)

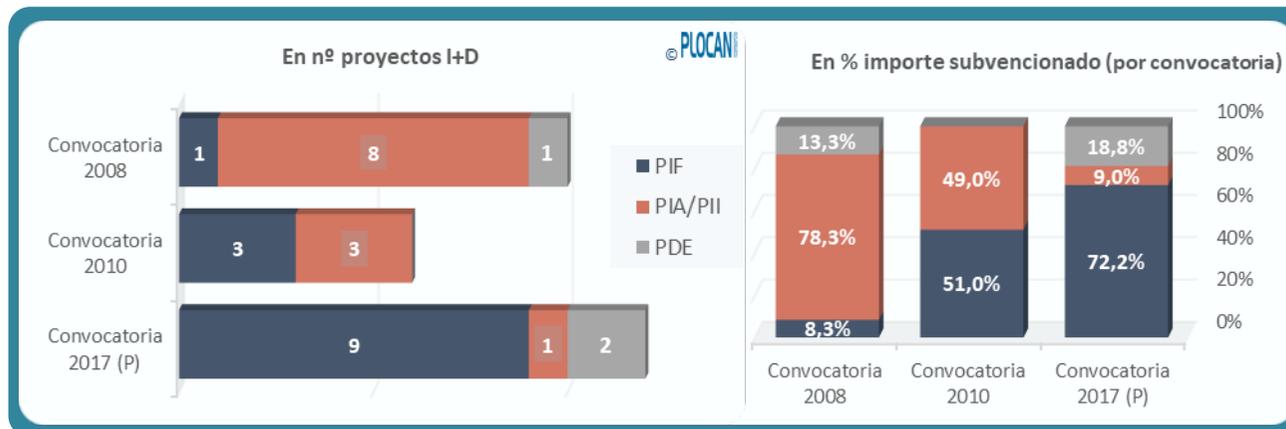
- Según se representa en la figura 30, en lo que respecta a la **modalidad del proyecto** y considerando conjuntamente las tres convocatorias analizadas, destacan 13 Proyectos de Investigación Fundamental (PIF), representando el 46,43% del número total de proyectos de ID sobre Economía Azul y acaparando 532.753,37 euros (51,21% del importe subvencionado a proyectos “azules”). Por su parte, asciende a 12 el número de Proyectos de Investigación Industrial (PII) -denominados Proyectos de Investigación Aplicada (PIA) en la convocatoria de 2008-

, sumando 420.873,00 euros (33,79%), mientras que los tres restantes proyectos se corresponden con Proyectos de Desarrollo Experimental (PDE) relacionado con la Economía Azul, ascendiendo su importe global a 186.837,25 euros (15,0%).

- A su vez, la figura 31 representa los datos sobre los organismos de investigación de Canarias que han resultado **beneficiarios** de las ayudas de la ACIISI a la realización de proyectos de I+D relacionados con la Economía Azul durante el periodo 2008-2018.

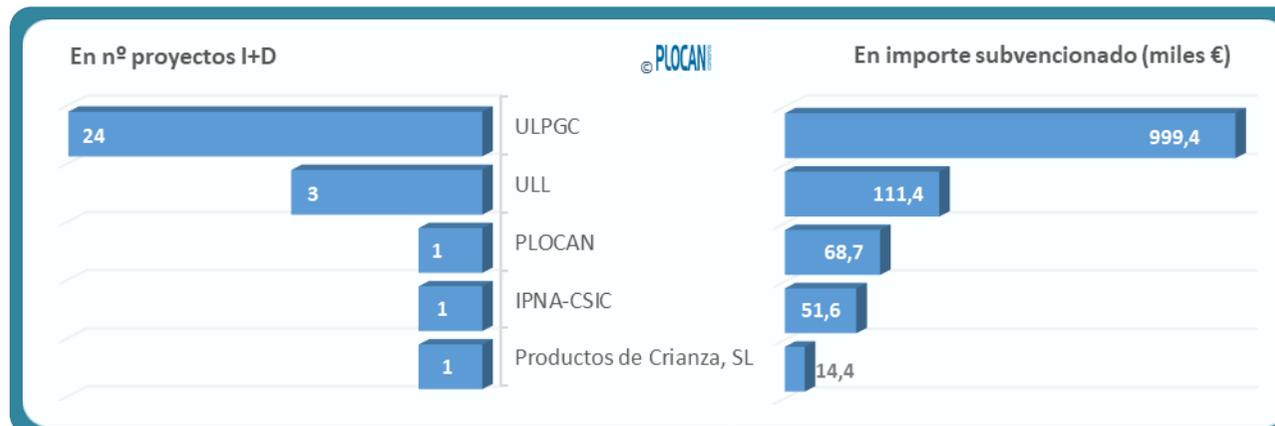


Figura 30. Convocatorias ACIISI 2008-2018. Proyectos de I+D sobre Economía Azul según modalidad



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la ACIISI-Gobierno de Canarias (2017 y 2018)

Figura 31. Convocatorias ACIISI 2008-2018. Proyectos de I+D sobre Economía Azul según beneficiario



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la ACIISI-Gobierno de Canarias (2017 y 2018)



La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (**ULPGC**) participa en 24 proyectos (80,71% del total de proyectos “azules”), acumulando un importe de 999.366,47 euros (el 80,24% del total subvencionado a proyectos “azules”). Le sigue la Universidad de Laguna (**ULL**), con tres proyectos y el 8,94% de la ayuda. Otras entidades beneficiarias de estas ayudas y participando con un proyecto de I+D en el ámbito de la Economía Azul han sido la Plataforma Oceánica de Canarias (**PLOCAN**), el Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (**IPNA**), entidad adscrita al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (**CSIC**), y la compañía **Productos de Crianza**, como participante de un proyecto de colaboración.

También se han analizado los proyectos de I+D desestimados por falta de dotación presupuestaria en las 3 convocatorias de la ACIISI objeto de estudio, tal como se resume en la tabla 10. En la convocatoria de 2017, los proyectos “azules” representan un 22,94% del número total de proyectos de I+D desestimados, acaparando un importe de 1.630.588,82 euros (24,95%). Este peso relativo de los proyectos de Economía Azul ha aumentado significativamente respecto al registrado en las dos convocatorias anteriores, donde apenas rebasaba el 12,13% del total de proyectos de I+D desestimados, no encontrándose disponible la información respecto al importe de ayuda de dichos proyectos.

Tabla 10. Proyectos de I+D desestimados en convocatorias recientes de la ACIISI

Convocatoria	Nº Beneficiarios/Ayudas		Importe ayuda solicitada	
	Total	Economía Azul	Total	Economía Azul
Proyectos I+D 2017	109	25 (22,94%)	6.536.664,97 €	1.630.588,82 € (24,95%)
Proyectos I+D 2010 (OI)	231	29 (12,55%)	n.d.	n.d.
Proyectos I+D 2008 (OI)	305	37 (12,13%)	n.d.	n.d.

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la ACIISI-Gobierno de Canarias (2017 y 2018)



- Por último, se recoge en la tabla 11 la relación completa de los proyectos de I+D con relación a la Economía Azul aprobados en las tres convocatorias de ayudas de la ACIISI objeto de análisis en el presente estudio.

Tabla 11. Listado de proyectos de I+D aprobados en convocatorias de ayudas de la ACIISI, 2008-2018

Convocatoria	Proyecto	Entidad Beneficiaria	Importe ayuda
I+D.2008	Efecto del uso de lactorreemplazantes con base de microalgas marinas en la calidad de la carne de cabrito mediante el empleo de la proteómica	ULPGC	11.000,00
I+D.2008	Complemento al sistema Autónomo de Vigilancia en Entornos Marítimos Canarias (proyecto AMASS)	ULPGC	4.200,00
I+D.2008	Desarrollo de interfaz de usuario y visor geográfico del sistema integrado para la gestión de riesgos, protección medioambiental y lucha contra la contaminación en tiempo real y de acceso remoto en el ámbito marino	ULPGC	30.000,00
I+D.2008	Búsqueda de QTLs para malformaciones en dorada (<i>Sparus auratur</i> L.)	ULPGC	30.000,00
I+D.2008	Plataforma basada en Ultra Receptor software para aplicaciones GNSS	ULPGC	48.100,00
I+D.2008	Sistema de desalación de agua del mar accionado por energía eólica para funcionamiento aislado de la red y optimizado	ULPGC	49.750,00
I+D.2008	Fuentes alternativas de biomasa: microalgas en nutrición animal. Evaluación del efecto de microalgas marinas sobre el sistema inmune de rumiantes	ULPGC	47.500,00
I+D.2008	Investigación biosanitaria aplicada a la conservación e innovación en el turismo de cetáceos en Canarias	ULPGC	51.000,00
I+D.2008	Desarrollo de un sistema automatizado para la determinación química de aerosoles. Aplicación a una boya meteorológico-oceanográfica	ULPGC	48.013,00
I+D.2008	Desarrollo de los Puertos Africanos: Amenazas y Oportunidades para los Puertos Canarias	ULPGC	41.000,00
I+D.2010	Determinación conjunta de subproductos de la desinfección (cloración) de aguas. Aplicación al estudio de las aguas de suministro público y de las aguas residuales reutilizables en la isla de Tenerife.	ULL	24.500,00
I+D.2010	Planificación y Navegación de Vehículos Autónomos Submarinos: Asimilación y Validación de Modelos Oceánicos en 3D de Escala Regional en Aguas del Archipiélago Canario.	ULPGC	35.000,00



Convocatoria	Proyecto	Entidad Beneficiaria	Importe ayuda
I+D.2010	Determinación de trayectorias de derrames accidentales de hidrocarburos en aguas canarias mediante modelos robustos reescalables integrados con datos reales.	ULPGC	12.500,00
I+D.2010	Prevalencia de las infecciones víricas en los cetáceos varados en el Archipiélago Canario: Impacto en su conservación	ULPGC	24.000,00
I+D.2010	Transporte de masa de agua y su variabilidad estacional en la región oceanográfica de las Islas Canarias	ULPGC	30.000,00
I+D.2010	Eficiencia de las empresas de agua de Canarias	ULPGC	21.000,00
I+D.2017	Islas del Atlántico Medio. Canarias plataforma de generación y difusión de la atlanticidad	ULPGC	46.496,75
I+D.2017	Conocer al Invasor: Evaluación de la población del cangrejo no-nativo Cronius ruber en los ecosistemas marinos de Gran Canaria (COINVA)	ULPGC	9.985,00
I+D.2017	Contribución de las corrientes de contorno del margen este a la variabilidad de la AMOC	ULPGC	69.529,00
I+D.2017	Monitorización estructural y ambiental de grandes jaulas offshore para acuicultura atlántica (jaulatlas)	ULPGC	52.050,00
		PRODUCTOS CRIANZA SL	14.360,00
I+D.2017	Análisis del impacto de las inundaciones en áreas turísticas costeras: Canarias, laboratorio natural de resiliencia	ULPGC	69.842,72
I+D.2017	Inteligencia turística para un turismo marino responsable	ULL	69.399,90
I+D.2017	Aplicación de tecnologías de iluminación inteligente e internet de las cosas a los cultivos de microalgas	ULPGC	70.000,00
I+D.2017	Estudio del Metabolismo de Medusas en aguas de Canarias	ULPGC	70.000,00
I+D.2017	Valorización de un producto natural marino aislado en canarias. Preformulación y prueba de concepto in vivo del potencial de la norzoantamina en el tratamiento de trastornos de cartílago.	IPNA-CSIC	51.600,00
		ULL	17.500,00
I+D.2017	Empleo de microalgas marinas en la mejora del sector cárnico caprino; implementación de nuevos productos <i>delicatessen</i> enriquecidos en EPA y DHA y efecto del sacrificio Halal	ULPGC	58.400,00

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la ACIISI-Gobierno de Canarias (2017 y 2018)





AYUDAS A PROYECTOS DE I+D+i EMPRESARIAL

Tal como se ha adelantado anteriormente, en este apartado se analizarán los resultados de las recientes convocatorias de ayudas de

la ACIISI dirigidas a proyectos de I+D+i de empresas y/o agrupaciones empresariales innovadoras (Clústeres).

Tabla 12. Convocatorias de la ACIISI dirigidas a proyectos de I+D+i empresarial y peso relativo de la economía azul. 2008-2018

Convocatoria (en orden alfabético)	Nº Beneficiarios/Ayudas		Importe subvencionado	
	Total	Economía Azul	Total	Economía Azul
AEI-CLUSTER 2018	4	1 (25,0%)	85.480,00 €	16.480,00 € (19,3%)
AEI-CLUSTER 2017	6	3 (50,0%)	365.330,46 €	242.911,52 € (66,5%)
EATIC 2018	24	4 (16,7%)	2.694.526,35 €	401.340,80 € (14,9%)
EATIC 2017	32	8 (25,0%)	3.161.284,41 €	773.513,82 € (24,5%)
INNOBONOS 2016 (II)	62	3 (4,8%)	559.279,49 €	27.713,7 € (5,0%)
INNOBONOS 2016 (I)	160	4 (2,5%)	1.471.641,99 €	56.519,84 € (3,8%)
IPI 2017	25	13 (52,0%)	2.697.731,82 €	927.011,96 € (34,4%)
PROYECTOS I+D 2010 (Empresas)	2	0 (0,0%)	60.000,00 €	0,00 € (0,0%)
PROYECTOS I+D 2008 (Empresas)	19	3 (15,8%)	2.000.000,00 €	252.360,00 € (12,6%)



En concreto, se resume en la tabla 12 la información extraída de las resoluciones definitivas de un total de 9 convocatorias de ayudas. Según puede observarse, el peso relativo de la economía azul presenta grandes variaciones según el tipo de convocatoria, siendo especialmente relevante en aquellas convocatorias de ayudas a proyectos de alta especialización y relacionadas directamente con la Estrategia de Especialización Inteligente de Canarias (RIS-3), como es

el caso de las ayudas a la Incorporación de Personal Innovador al Tejido Productivo (IPI 2017), Empresas de Alta Tecnología e Intensivas en Conocimiento (EATIC) y AEI/Clústeres. En cambio, la participación de proyectos de I+D+i empresarial relacionados con la Economía Azul es bastante menor en aquellas convocatorias más generalistas (INNOBONOS y Proyectos I+D). El listado de entidades beneficiarias de las convocatorias analizadas se presenta en la tabla 13.

Tabla 13. Empresas y clusters de la Economía Azul beneficiarias de ayudas de la ACISI a proyectos de I+D+i

Empresa / Clúster (en orden alfabético)	Ámbito de actividad del proyecto I+D+i	Ayuda recibida	Convocatoria*	Isla	Web
ACSM SUBSEA SERVICES, SLU	Transporte marítimo / Oceanografía	107.516,50	EATIC 2018	Gran Canaria	-
AEI TURISMO INNOVA GRAN CANARIA	Turismo costero/marítimo	16.480,00	AEI/CLUSTER 2018	Gran Canaria	https://www.aeturismoinnova.com
		47.040,00	AEI/CLUSTER 2017		
APSU, AGUA LIMPIA, SL	Gestión del agua	30.979,50	INNOBONOS 2016 (I)	Fuerteventura	http://www.apsu.es
		11.760,00	INNOBONOS 2016 (II)		
ASOCIACIÓN CLUSTER MARÍTIMO DE CANARIAS	Reparaciones navales	147.071,52	AEI/CLUSTER 2018	Gran Canaria	http://www.clustermc.es
BRINERGY TECH, SL	Gestión del agua	109.350,50	EATIC 2017	Gran Canaria	http://www.brinergy.com
		72.000,00	IPI 2017		
		11.802,70	INNOBONOS 2016 (II)		
CANARY PORT SERVICES, SL	Puertos	6.710,34	INNOBONOS 2016 (I)	Gran Canaria	http://www.canaryportservices.com
CENTRO DE INVESTIGACIONES MEDIOAMBIENTALES DEL ATLÁNTICO, SL (CIMAC)	Biología marina / Oceanografía	71.566,92	IPI 2017	Tenerife	http://www.cimacanarias.com
	Acuicultura	66.330,00	PROYECTOS I+D 2008 (Empresas)		
CLUSTER TENERIFE DE INNOVACIÓN TURÍSTICA	Turismo costero/marítimo	56.580,03	IPI 2017	Tenerife	http://turisfera.org



CONSULTA EUROPA PROJECTS AND INNOVATION, SL	Economía azul (en general)	48.000,00	IPI 2017	Gran Canaria	http://consulta-europa.com
		48.000,00			
DEBEOCAN, SL	Gestión del agua	118.659,82	EATIC 2017	Gran Canaria	http://www.debeocan.com
		75.772,80	IPI 2017		
ECOS ESTUDIOS AMBIENTALES Y OCEANOGRAFÍA, SL	Oceanografía / Gestión del agua	60.000,00	EATIC 2017	Gran Canaria	http://ecoscanarias.com
		72.000,00	IPI 2017		
		77.980,00	EATIC 2018		
EICOH EXPLOTACIONES, SLU	Gestión del agua	142.000,00	EATIC 2017	Gran Canaria	http://eicoh.es
		72.000,00	IPI 2017		
EL CARDÓN EDUCACIÓN AMBIENTAL S.L.U.	Turismo costero/marítimo	11.480,00	INNOBONOS 2016 (I)	Tenerife	https://elcardon.com
ELITTORAL ESTUDIOS DE INGENIERÍA COSTERA Y OCEANOGRÁFICA, SLN	Oceanografía	60.970,00	EATIC 2017	Gran Canaria	http://www.elittoral.es
		72.000,00	IPI 2017		
		7.350,00	INNOBONOS 2016 (I)		
		103.410,00	PROYECTOS I+D 2008 (Empresas)		
FUNDACION CENTRO CANARIO DEL AGUA	Gestión del agua	48.800,00	AEI/CLUSTER 2017	Gran Canaria	http://fcc.a.es
OCEOMIC, MARINE BIO AND TECHNOLOGY, SL	Oceanografía / Biotecnología azul	48.000,00	IPI 2017	Fuerteventura	www.oceomic.com
MEDICION AMBIENTAL, S.L.N.E.	Oceanografía	82.620,00	PROYECTOS I+D 2008 (Empresas)	Gran Canaria	-
SENSORLAB, SL	Oceanografía	90.598,00	EATIC 2017	Gran Canaria	http://www.sensorlab.es
		72.000,00	IPI 2017		
SPACE 1999 TELECOM SLU	Transporte marítimo	127.319,78	EATIC 2017	Gran Canaria	-
SPALOPIA, SL	Turismo costero/marítimo	75.789,48	IPI 2017	Tenerife	https://www.spalopia.com
SUBSEA MECHATRONICS, SL	Gestión del agua	71.302,73	IPI 2017	Gran Canaria	www.subseamechatronics.com
		119.034,30	EATIC 2018		
TAGUA, SL	Gestión del agua	74.615,72	EATIC 2017	Tenerife	http://tagua.es
TECNI BUCEO INGENIERIA Y FORMACION, S.L.	Submarinismo	4.151,00	INNOBONOS 2016 (II)	Gran Canaria	http://tecni buceo.com
UNMANNED TEKNOLOGIES APPLICATIONS S.L.	Oceanografía	96.810,00	EATIC 2018	Gran Canaria	http://utek.es

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos de la ACISI-Gobierno de Canarias (2017 y 2018)



Con relación a la participación de la I+D+i “azul” de Canarias en **convocatorias nacionales** de ayudas a la realización de proyectos, se observa un exiguo peso relativo en las convocatorias recientes del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. Tal como recoge la figura 32, en la consideración conjunta de sus dos principales programas de apoyo a proyectos de I+D+i (Excelencia y Retos) se observa no solo que la participación de Canarias es muy

baja respecto al total nacional (una media de anual de 30 proyectos frente a más de 1.000) sino que el *Blue Growth* apenas representa el 5,3% (valor máximo alcanzado en 2013) del total de proyectos de I+D aprobados. Como entidad de Canarias con mayor nivel de participación destaca la ULPGC, con la obtención de financiación en 20 proyectos “azules”.

Figura 32. Peso relativo del *Blue Growth* de Canarias en convocatorias nacionales de ayudas a la I+D+i. 2013-2017

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (2018)



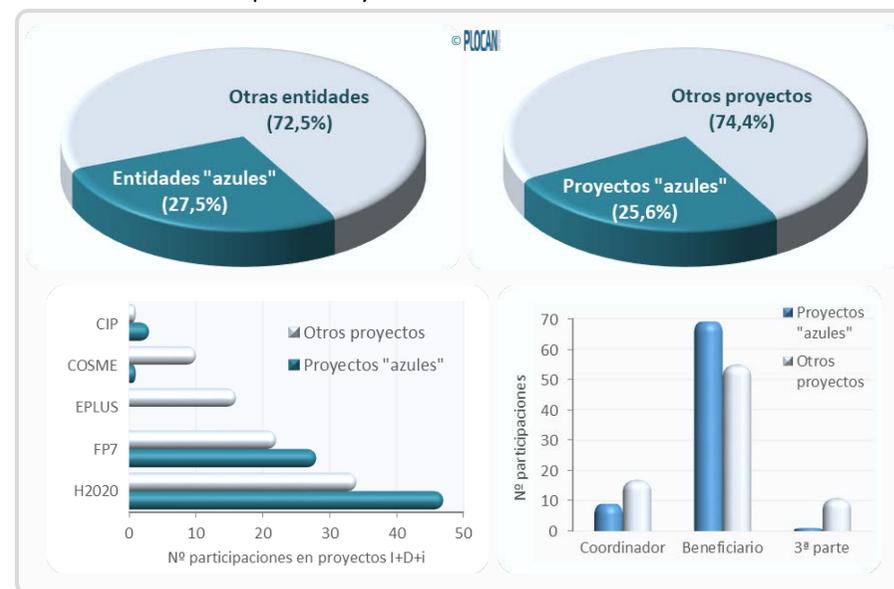


En lo que respecta a la participación de Canarias en **convocatorias europeas** de ayudas a la realización de proyectos de I+D+i, en la figura 33 se presenta un resumen del análisis realizado a partir de los datos disponibles en el portal *Funding & tender opportunities: Single Electronic Data Interchange Area* (SEDIA) de la Comisión Europea (CE). Se observa que, de las 80 entidades de Canarias que son o han sido beneficiarias de ayudas a la I+D+i en los recientes programas comunitarios analizados (H2020, 7º Programa Marco -FP7-, COSME, EPLUS...), un 27,5% son entidades relacionadas con el *Blue Growth* y, por tanto, forman parte del estudio de caracterización incluido en el apartado anterior. En total, se eleva a 352 el número de participaciones en proyectos cofinanciados por la CE, teniendo el 25,6% una relación directa con el Crecimiento Azul.

El análisis detallado revela que los proyectos “azules” en torno al 48,8% de las participaciones de las entidades caracterizadas en el presente estudio, lo que permite constatar que las entidades “azules” de Canarias participan casi a partes iguales entre proyectos no relacionados directamente con el ámbito marino-marítimo y proyectos sobre *Blue Growth*. Además, se observa que la participación de las entidades “azules” de Canarias ha crecido de manera notable en los últimos años,

pasando de las 28 participaciones en proyectos “azules” del FP7 a las 47 del programa H2020 actualmente vigente. En ambos casos e incluso en otros programas como el de Competitividad e Innovación (PIC), el peso relativo de los proyectos “azules” supera al de otras áreas de estudio. Si bien Canarias participa en iniciativas europeas “azules” principalmente como socio beneficiario, también ha liderado 9 proyectos.

Figura 33. Peso relativo del *Blue Growth* de Canarias en convocatorias europeas de ayudas a la I+D+i



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de la Comisión Europea (Portal SEDIA)

Figura 34. Entidades “azules” de Canarias participantes en convocatorias europeas de ayudas a la I+D+i

Entidades	Total Proyectos	Proyectos Azules
ULPGC	56	26
INSTITUTO DE ASTROFISICA DE CANARIAS	32	0
ATOS CONSULTING CANARIAS SA UNIPERSONAL	30	0
PLOCAN	29	29
ULL	25	4
ITC	22	2
LA PALMA RESEARCH CENTRE FOR FUTURE STUDIES SL	17	-
FCPCT-ULPGC	14	7
COMUNIDAD AUTONOMA DE CANARIAS	8	-
GOBIERNO DE CANARIAS. ACIISI	8	1
CONSULTA EUROPA PROJECTS AND INNOVATION SL	6	-
FUNDACION UNIVERSITARIA DE LAS PALMAS	5	-
CAMARA DE COMERCIO DE GRAN CANARIA	4	-
CAMARA DE COMERCIO DE SANTACRUZ DE TENERIFE	4	-
F.C. INSTITUTO DE INVESTIGACION SANITARIA DE CANARIAS	4	-
LIGHTBEE SL	4	-
SERVICIO CANARIO DE LA SALUD	4	-
ASOCIACION CLUSTER CONSTRUCCION SOSTENIBLE	3	-
FUNDACION CANARIA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	3	-
INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ENERGIAS RENOVABLES SA	3	1
ALERGENETICA SL	2	-
ALGAE BIOTECH SL	2	2
AQUANARIA SL	2	2
ASOCIACION CLUSTER CANARIO DEL TRANSPORTE Y LA LOGISTICA	2	-
ASOCIACION CULTURAL PROXIMA EDUCACION	2	-
AYUTAMIENTO DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	2	-
ECOS, ESTUDIOS AMBIENTALES Y OCEANOGRAFIA SL	2	2
ECOSISTEMAS VIRTUALES Y MODULARES SL	2	-
FUNDACION CANARIA DE INVESTIGACION Y SALUD	2	-
GRUPO REGIONAL DE COOPERATIVAS PLATANERAS DE CANARIAS	2	-
INSTITUTO CANARIO DE CIENCIAS MARINAS	2	2
SEAWEED CANARIAS SL	2	-
ASES PROFESIONALES DE LA ACTIVIDAD FISICA S C PARTICULAR	1	1
BESMAR AQUACULTURE SL	1	1
CANARIAS EXPLOTACIONES MARINAS SL	1	1
CENTRO TECNOLOGICO DE CIENCIAS MARINAS	1	1
CLEANALGAE	1	1
ELITTORAL ESTUDIOS DE INGENIERIA COSTERA Y OCEANOGRAFICA	1	1
FEMETE	1	1
INTER AQUA CANARIAS SL	1	1
MARINE SIGNALS SL	1	1
ORGANIZACION DE PRODUCTORES DE TUNIDOS Y PESCA FRESCA (TFE)	1	1
SUBSEA MECHATRONICS SL	1	1
UNIVERSITY SURF SCHOOL	1	1
(Otras entidades con 1 participación en proyectos europeos)	36	-
TOTAL	1	90

FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de la Comisión Europea (Portal SEDIA)

Según se desprende de la Figura 34, entre las entidades más proactivas de Canarias en convocatorias a nivel europeo destaca la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria -ULPGC- (participando en 56 proyectos), así como el Instituto de Astrofísica de Canarias (32) y la empresa Atos Consulting Canarias, SAP (30). Sin embargo, centrandolo el análisis exclusivamente en aquellos proyectos de I+D+i relacionados directamente con el *Blue Growth*, las entidades con mayor participación son la Plataforma Oceánica de Canarias -PLOCAN- (29) y la ULPGC (26), seguidas de otras entidades como la Fundación Canaria Parque Científico Tecnológico de la ULPGC (7), la Universidad de La Laguna -ULL- (4). Participando en dos proyectos “azules” financiados por la CE, también se encuentran el Instituto Tecnológico de Canarias -ITC-, el extinto Instituto Canario de Ciencias Marinas -ICCM- y empresas como Algae Biotech, Aquanaria y Ecos Estudios Ambientales y Oceanografía. A estas entidades se añaden otras 14 organizaciones que han participado o participan en un proyecto europeo de I+D+i “azul”.

Por su parte, la figura 35 recoge la lista de los 62 proyectos comunitarios relativos al *Blue Growth* en los que participan/participaron entidades de Canarias en las convocatorias de ayudas analizadas.

Figura 35. Proyectos “azules” de Canarias participantes en convocatorias europeas de ayudas a la I+D+i

Proyectos Azules			
Acronimo	Título	Programa	Participantes Canarias
AANCHOR	All AtlanTic Cooperation for Ocean Research and innovation	H2020	PLOCAN
AMASS	Autonomous maritime surveillance system	FP7	ICCM, ULPGC
AORAC-SA	Atlantic Ocean Research Alliance Support Action	H2020	PLOCAN
AQUAEXCEL	AQUAculture infrastructures for EXCELlence in European Fish research	FP7	ULPGC
AQUAEXCEL202	AQUAculture infrastructures for EXCELlence in European fish research towards 2020	H2020	ULPGC
AquaIMPACT	Genomic and nutritional innovations for genetically superior farmed fish to improve aquaculture	H2020	ULPGC
AquaVitae	New species, processes and products contributing to increased production and improved aquaculture	H2020	ULPGC
ARRAINA	Advanced Research Initiatives for Nutrition & Aquaculture	FP7	ULPGC, AQUANARIA
AtlantOS	Optimizing and Enhancing the Integrated Atlantic Ocean Observing System	H2020	PLOCAN
BiodivERSA3	Consolidating the European Research Area on biodiversity and ecosystem services	H2020	ACIISI
BioMedaqu	Aquaculture meets Biomedicine: Innovation in Skeletal Health Research	H2020	ULPGC
CARBOCHANGE	Changes in carbon uptake and emissions by oceans in a changing climate	FP7	ULPGC
Clean Water	Water Detoxification Using Innovative vi-Nanocatalysts	FP7	ULPGC
COLUMBUS	COLUMBUS - Monitoring, Managing and Transferring Marine and Maritime Knowledge	H2020	PLOCAN
COMFORT	Our common future ocean in the Earth system – quantifying coupled cycles of carbon and oxygen	H2020	ULPGC
DIVERSIFY	Exploring the biological and socio-economic potential of new/emerging candidate species	FP7	FCPCT, ULL
EcoAqua	Research and Technology to enhance excellence in Aquaculture development and innovation	FP7	ULPGC
ECOFEED	Eco-efficient feed for off-shore aquaculture that reduce environmental impact and improve productivity	CIP	CLEANALGAE, ECOS, INTER AQUA
ELICAN	SELF-INSTALLING TELESCOPIC SUBSTRUCTURE FOR LOW-COST CRANELESS INSTALLATION OF OCEAN OBSERVING SYSTEMS	H2020	PLOCAN
EMSODEV	EMSO implementation and operation: DEVELOPMENT of instrument module	H2020	PLOCAN
EMSO-Link	Implementation of the Strategy to Ensure the EMSO ERIC's Long-term Sustainability	H2020	PLOCAN
ENVRI PLUS	Environmental Research Infrastructures Providing Shared Solutions for Science and Society	H2020	PLOCAN
EUMarineRobo	Marine robotics research infrastructure network	H2020	PLOCAN
EURATHLON	Support Action for a Targeted Intelligent Autonomous Robotics Contest: The EuroAtlantic Challenge	FP7	PLOCAN, ULPGC
EuroSea	Improving and Integrating European Ocean Observing and Forecasting Systems for the 21st Century	H2020	PLOCAN
EuroSITES	Integration and enhancement of key existing European deep-ocean observatories	FP7	ICCM, ULPGC
FixO3	Fixed Point Open Ocean Observatories Network	FP7	PLOCAN, ULPGC
FLOTANT	Innovative, low cost, low weight and safe floating wind technology optimized for offshore	H2020	PLOCAN
FORWARD	Fostering research excellence in EU Outermost Regions	H2020	ACIISI, ULL, ULPGC, PLOCAN, ITC, FCPCT
GHANA	The Genus Haslea, New marine resources for blue biotechnology and Aquaculture	H2020	FCPCT, ITC
GROOM	Gliders for Research, Ocean Observation and Management	FP7	PLOCAN

Proyectos Azules			
Acronimo	Título	Programa	Participantes Canarias
IMPRESSIVE	Integrated Marine Pollution Risk assessment and Emergency management Support	H2020	FCPCT, ULPGC, ELITTORAL
LEANWIND	Logistic Efficiencies And Naval architecture for Wind Installations with Novel Designs	FP7	PLOCAN
MAREX	Exploring Marine Resources for Bioactive Compounds: From Discovery to Sustainable Production	FP7	ULL
MARINERGI	Marine Renewable Energy Research Infrastructure	H2020	PLOCAN
MARINET2	Marine Renewable Infrastructure Network for Enhancing Technologies 2	H2020	PLOCAN
MIRACLES	Multi-product Integrated bioRefinery of Algae: from Carbon dioxide and Light Energy to High Value Products	FP7	FCPCT
MUSICA	Multiple-use-of Space for Island Clean Autonomy	H2020	PLOCAN
NetBiome-CSA	Strengthening European research cooperation for smart and sustainable management of coastal ecosystems	FP7	PLOCAN
NewTechAqua	New Technologies, Tools and Strategies for a Sustainable, Resilient and Innovative Aquaculture	H2020	ULPGC
NeXOS	Next generation, Cost-effective, Compact, Multifunctional Web Enabled Ocean Seafloor Observing System	FP7	PLOCAN
OCEANERA-NET	The coordination of national research activities of Member States and Associated States	FP7	PLOCAN
OceanSET	Support to the Realisation of the Ocean Energy Implementation Plan of the SET-Plan	H2020	PLOCAN
ORECCA	Off-shore Renewable Energy Conversion platforms – Coordination Action	FP7	ITER
PerformFISH	Consumer driven Production: Integrating Innovative Approaches for Competitive and Sustainable Aquaculture	H2020	AQUANARIA, ULPGC
PERSEUS	Protection of European seas and borders through the intelligent use of surveillance systems	FP7	PLOCAN
PHOTO.COMM	Design & Engineering of Photosynthetic Communities for Industrial Cultivation	FP7	ALGAE BIOTECH
PivotBuoy	PivotBuoy - An Advanced System for Cost-effective and Reliable Mooring, Connection and Data Collection	H2020	PLOCAN
Prevent Escape	Assessing the causes and developing measures to prevent the escape of fish from aquaculture	FP7	ULPGC
SABANA	Sustainable Algae Biorefinery for Agriculture and Aquaculture	H2020	ULPGC
SOCLIMPACT	DownScaling CLimate IMPACTs and decarbonisation pathways in EU islands, and their impact on the environment	H2020	ULPGC, FCPCT, ITC, CETECIMA
SOUNDMAR	Sound use for orientation by marine fauna, an ecosystem approach considering the impact of noise	FP7	ULL
SUDEVAB	Sustainable Development of European SMEs engaged in Abalone Aquaculture	FP7	ULPGC
SUMMER	Sustainable management of mesopelagic resources	H2020	ULPGC
SUNRISE	Green Room - Surfing Routes In a Sustainable Europe	COSME	ULPGC, FCPCT
SVAO	Sustainable vegetarian algae oil as alternative to krill oil health supplements	CIP	ALGAE BIOTECH
SWARMS	Smart and Networking UnderWater Robots in Cooperation Meshes	H2020	PLOCAN
TRIATLAS	Tropical and South Atlantic climate-based marine ecosystem predictions for sustainable development	H2020	ULPGC
TROPOS	Modular Multi-use Deep Water Offshore Platform Harnessing and Servicing Mediterranean	FP7	PLOCAN
VENTURI PLUS	NEW SOLUTIONS FOR THE ENVIRONMENTAL IMPACT REMEDIATION OF BRINE DISCHARGES	H2020	ECOS
WATEREYE	O&M tools integrating accurate structural health in offshore energy	H2020	PLOCAN

FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de la Comisión Europea (Portal SEDIA)

Por último, respecto a la convocatoria INTERREG EUROPE, Canarias cuenta con la participación en 4 proyectos, teniendo uno de ellos (CAPonLITTER: *Capitalising good coastal practices and improving policies to prevent marine litter*) una relación directa con el Blue Growth.

Además, dos de estos proyectos están participados por dos de las entidades caracterizadas en el presente informe: ITC y ULPGC-Instituto Ecoaqua.



V.7. Casos de éxito de Canarias

Este quinto capítulo finaliza con un apartado en el que se destacan cuatro iniciativas (bajo la forma de proyectos, acuerdos, acciones estratégicas, etc.) que han sido considerados casos de éxito por su reciente contribución al desarrollo del *Blue Growth* en Canarias

➔ **Proyecto PROTOATLANTIC:** *“Innovación en el entorno marino en la región del Área Atlántica”* [www.protoatlantic.eu]. Coordinado por la Asociación de Empresas Tecnológicas Innovalia (CARSA) este proyecto europeo es una de las escasas iniciativas relacionados con el *Blue Growth* participadas por Canarias que han sido beneficiarias del programa INTERREG ATLANTIC de la Comisión Europea. Con un presupuesto de 1,85 millones de euros, cofinanciado al 75% por fondos FEDER, su principal objetivo es desarrollar durante el periodo 2017-2020 un modelo completo para el prototipado y la explotación de ideas innovadoras en el sector marino-marítimo. Tras la identificación de ideas de productos innovadores procedentes de *start-ups*, centros de investigación y pymes de la economía azul, se implementará un programa de aceleración normalizado y estructurado, creando así un ecosistema único en el Atlántico a través de un proceso de co-creación entre comunidades locales de *start-ups*

europas y sus actores. Dado el alto coste la creación de prototipos, PROTOATLANTIC se centrará en tres sectores específicos: energía renovable, robótica marina y biotecnologías azules. Entre las entidades adheridas al proyecto se encuentra el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria que mediante el lema “Ciudad de Mar” está impulsando en los últimos años distintas acciones estratégicas encaminadas a reforzar la economía azul local. La ciudad albergó la jornada de lanzamiento y talleres del proyecto.

Figura 36. Kick-off del proyecto PROTOTLANTIC, LPGC. Diciembre 2017



FUENTE: Ayuntamiento de LPGC, Noticias 2017 [<https://bit.ly/2MUVMJL>]



➔ **ELISA:** “El primer aerogenerador offshore de España y el sur de Europa”. El proyecto ELICAN, liderado por la empresa Esteyco y cofinanciado por el programa H2020 entre 2016 y 2018, tenía como objetivo diseñar, construir, certificar y demostrar plenamente en el entorno operativo un prototipo de subestructura de aguas profundas para la turbina eólica *offshore* de 5mW de la empresa Adwen. Con un presupuesto de 17,10 millones de euros y un consorcio multidisciplinar de 7 empresas y entidades europeas, este prototipo fue instalado en el Banco de Ensayos de PLOCAN ubicado en la costa sureste de Gran Canaria, donde también se localiza la Plataforma Oceánica multipropósito que da nombre a este centro tecnológico.

Este proyecto representa un cambio de paradigma en energía eólica marina, erigiéndose como la primera turbina eólica *offshore* de fondo fijo en el sur de Europa y la primera en todo el mundo que se instala sin necesidad de embarcaciones de levantamiento pesado. De hecho, el premontaje completo del aerogenerador fue realizado en el puerto de Arinaga mediante la participación de 30 empresas locales que facturaron el 80% del presupuesto total del proyecto, y su posterior traslado mediante un único remolcador, supone la concreción de la

tecnología Elisa, mediante la cual se abaratan en un 40% los costes de instalación y mantenimiento de los aerogeneradores *off shore*.

La revolucionaria subestructura consiste en una torre y una cimentación telescópicas y autoinstalables integradas de hormigón prefabricado que permite la instalación *offshore* de la subestructura y de la turbina eólica sin necesidad de grúas, lo que es clave para generar un proceso de fabricación en tierra rápido y de bajo coste. En marzo de 2019 entró en funcionamiento este prototipo pionero y que posiciona a Canarias en la vanguardia de la energía eólica marina.

Figura 37. Instalación del aerogenerador offshore. Julio 2018





➔ **BIOASIS** “*La Plataforma de Biotecnología Azul y Acuicultura de Gran Canaria*”. Iniciativa impulsada por el Cabildo de Gran Canaria mediante la Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria (SPEGC), en colaboración con el ITC y la ULPGC (a través del Banco Español de Algas, el Instituto Universitario ECOAGUA y la Fundación Parque Científico Tecnológico), orientada a la promoción de la I+D+i empresarial relacionada con la Biotecnología Marina y la Acuicultura en la isla de Gran Canaria.



A principios de 2019 esta iniciativa de I+D ha recibido el refuerzo financiero de una subvención de 3 millones de euros otorgada por el Cabildo Insular, dentro de la partida de 10,5 millones de euros transferida por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades para impulsar el desarrollo de la economía azul en la Isla. Esta subvención permitirá la contratación de 17 investigadores para los 7 proyectos que se llevarán a cabo en el marco de Bioasis Gran Canaria.

Concebido como espacio de conexión para la divulgación y el debate sobre retos y oportunidades del *Blue Growth* para la Isla, la iniciativa Bioasis organiza el Foro Gran Canaria de Economía Azul, habiéndose celebrado dos ediciones, en 2018 y 2019 (carteles en Figura 38).

Figura 38. Foro Gran Canaria de Economía Azul - Carteles 2018 y 2019



FUENTE: SPEGC. www.spegc.org/bioasis [2019]

➔ **Amura Pilot:** *“La solución tecnológica canaria que revoluciona la gestión portuaria”*. La empresa canaria Hiades Business Patterns SL, con sede en la isla de Tenerife, ha desarrollado bajo el nombre comercial de Amura Pilot una solución tecnológica que facilita la gestión integral de servicios portuarios.

La figura del práctico es fundamental en las operaciones portuarias de atraque y desatraque de barcos de gran tonelaje, asumiendo una gran responsabilidad por los riesgos de estas operaciones. En líneas generales, la labor del práctico consiste en asesorar a los capitanes de dichos barcos en sus maniobras de entrada y salida del puerto, por lo que debe manejar toda la información posible sobre las características del puerto y los buques. Su formación puede conllevar hasta 10 años dada la experiencia necesaria para garantizar la máxima seguridad en sus decisiones. También asume muchas tareas administrativas.

Precisamente, Amura Pilot se presenta como una aplicación informática que unifica la gestión administrativa y operativa portuaria mediante una visión flexible que se adapta a todas las necesidades del practica: mejora de la eficiencia, rentabilidad,

seguridad e información (a tiempo real) de las operaciones de practica en un único sistema; mejora de la planificación de entradas y salidas de buques; gestión de los estados del movimiento para documentar todas las maniobras; gestión integral de buques, Agencias Marítimas y navieras; gestión de embarcaciones, personal y facturación. Amura Pilot ha sido implementada exitosamente en los puertos de Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de Tenerife, Melilla, Valencia, Cádiz y Tarragona, siendo incluso exportado a Colombia. En 2017 registró más de 70.000 maniobras de practica, contribuyendo a que sus clientes reduzcan en un 70% los tiempos administrativos por maniobra y del 60% en su número de errores.

Figura 39. Problemas a los que responde la solución tecnológica Amura Pilot



FUENTE: Dossier Amura (2016)

VI. LA COOPERACIÓN INTERREGIONAL DEL ESPACIO MAC EN LA I+D+i "AZUL"



VI. LA COOPERACIÓN INTERREGIONAL DEL ESPACIO MAC EN LA I+D+i “AZUL”

Figura 40. Mapa topográfico de la Macaronesia



Fuente: Composición propia a partir de imágenes de www.es.wikipedia.org (2019) y www.gifex.com (2019)



A partir de la conceptualización descrita, se realiza en el presente informe un análisis estadístico de diversas fuentes secundarias de información relacionadas con la iniciativa comunitaria Interreg MAC, por ser la principal fuente de financiación de proyectos de cooperación y de I+D+i colaborativa específica para las tres regiones que conforman la totalidad del Espacio de la Macaronesia (Madeira, Azores y Canarias), junto con el archipiélago de Cabo Verde, tal como recoge la figura 40.

En concreto, las estadísticas presentadas en este documento se han obtenido a partir del análisis de los datos oficiales de las resoluciones correspondientes a las siguientes convocatorias:

- Convocatorias del Programa de Iniciativa Comunitaria Interreg III B Açores-Madeira-Canarias 2000-2006 [en adelante, PIC Interreg III.B MAC 2000-2006]. Debido a la eliminación de la web oficial de este Programa, se han analizado de forma conjunta los datos

disponibles a nivel interno en PLOCAN y en fuentes externas *online* (p. ej.: www.keep.eu) sobre las cuatro convocatorias lanzadas en este Programa.

- 1ª, 2ª y 3ª Convocatoria del Programa de Cooperación Transnacional Açores-Madeira-Canarias 2007-2013 (en adelante, PCT MAC 2007-2013), lanzadas respectivamente en 2008, 2010 y 2013. Web oficial: www.pct-mac.org.
- 1ª Convocatoria del Programa Interreg V-A MAC 2014-2020, lanzada en 2016. Web oficial: www.mac-interreg.org.
- 2ª Convocatoria del Programa Interreg V-A MAC 2014-2020, resuelta en 2019. Web oficial: www.mac-interreg.org.

La tabla 13 incluida a continuación resume los ejes prioritarios o prioridades temáticas de los distintos programas analizados en el presente estudio.



Tabla 14. Ejes prioritarios de convocatorias INTERREG MAC

Convocatoria	Ejes	Medidas / Prioridades de Inversión
PIC Interreg III.B MAC 2000-06	1. Ordenación territorial y desarrollo urbano-rural.	<p>1.1. Desarrollo socioeconómico en el ámbito urbano.</p> <p>1.2. Desarrollo socioeconómico de zonas rurales.</p> <p>1.3. Ordenación territorial a nivel regional e insular e interrelación entre zonas urbanas y rurales.</p> <p>1.4. Cooperación en ordenación territorial y desarrollo urbano-rural entre las regiones ultraperiféricas de la Unión.</p>
	2. Desarrollo de los transportes y comunicaciones, sociedad de la información e I+D.	<p>2.1. Apoyo a las iniciativas públicas y privadas para mejorar las infraestructuras y los servicios de transporte y comunicaciones.</p> <p>2.2. Intermodalidad e incorporación de medios de transporte alternativos respetuosos con el medio ambiente.</p> <p>2.3. Desarrollo de la sociedad de la información, la investigación y el desarrollo.</p> <p>2.4. Cooperación entre las regiones ultraperiféricas de la Unión.</p>
	3. Promoción de la cooperación económica e institucional.	<p>3.1. Cooperación público-privada entre las regiones y con países limítrofes en sectores económicos emergentes.</p> <p>3.2. Acciones formativas vinculadas a la mejora de la competitividad del tejido productivo y a la mejora de los servicios públicos.</p> <p>3.3. Cooperación institucional.</p> <p>3.4. Cooperación entre las regiones ultraperiféricas de la Unión.</p>
	4. Valorización y gestión sostenible de los recursos naturales y culturales.	<p>4.1. Mejora y preservación de los recursos naturales y la biodiversidad, gestión de riesgos y protección civil.</p> <p>4.2. Medio marino y costero: ordenación del litoral y mejora de la gestión y conocimiento de los recursos marinos.</p> <p>4.3. Energía y recursos hídricos, con especial énfasis en el fomento de las energías renovables.</p> <p>4.4. Desarrollo del turismo sostenible.</p> <p>4.5. Conservación, valorización y gestión sostenible del patrimonio cultural.</p>
	5. Asistencia Técnica [No abierto a convocatoria]	
PCT-MAC 2007-13	1. Promoción de la Investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la sociedad de la información	
	2. Fortalecimiento de la gestión medioambiental y la prevención de riesgos	
	3. Cooperación con terceros países y articulación de la Gran Vecindad	
	4. Asistencia Técnica [No abierto a convocatoria]	



Convocatoria	Ejes	Medidas / Prioridades de Inversión
PCT Interreg V-A MAC 2014-20	1. Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.	1.a. Mejora de infraestructuras I+I y capacidad para desarrollar excelencia. 1.b. Fomento de la inversión por parte de las empresas I+i, desarrollo de vínculos y sinergias entre empresas, centros I+D y enseñanza superior.
	2. Mejorar la competitividad de las empresas.	3.d. Apoyo a la capacidad de empresas para crecer en mercados regionales, nacionales e internacionales e implicarse en procesos de innovación.
	3. Promover la adaptación al cambio climático y la prevención/gestión de riesgos.	5.b. Fomento de la inversión para abordar riesgos específicos, garantía de resiliencia frente a las catástrofes y desarrollo de sistemas de gestión de catástrofes.
	4. Conservar y Proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos.	6.c. Conservación, protección, fomento y desarrollo del patrimonio natural y cultural. 6.d. Protección y restauración de la biodiversidad y del suelo y fomento de los servicios de los ecosistemas.
	5. Mejorar la capacidad institucional y la eficiencia de la administración pública.	11.a. Mejorar capacidad institucional y eficiencia de administración pública mediante la cooperación jurídica-administrativa y la cooperación entre los ciudadanos y las instituciones (cooperación transfronteriza).
	6 y 7. Asistencia Técnica [No abierto a convocatoria]	

El proceso metodológico utilizado para la recopilación y análisis de la información recabada a partir de las fuentes mencionadas ha sido el siguiente:

1º) Identificación de los proyectos que pueden enmarcarse en la definición de Economía Azul. Para ello se ha seleccionado a los proyectos “azules” en función de su título, descripción o palabras clave a partir de las bases de datos de las convocatorias mencionadas.

2º) Agrupación y clasificación de los proyectos según socios o participantes en cada una de las tres regiones macaronésicas.

3º) Búsqueda de personas de contacto en cada una de las entidades identificadas, a partir de las webs propias de cada proyecto o, en su defecto, de la web institucional de la entidad en cuestión.

4º) Análisis y síntesis de toda la información recopilada, mediante la elaboración de los gráficos y tablas estadísticas que conforman el presente informe.



El análisis de los datos recabados revela que el resultado de las distintas convocatorias realizadas en el periodo 2000-2019 en el marco del Programa de Cooperación Territorial Interreg MAC ha dado lugar a la aprobación de un total de 453 proyectos, de los cuales el 20,5% (93 proyectos) guarda una relación directa con el Crecimiento Azul, bien porque cuentan con la participación de alguna de las entidades macaronésicas incluidas en la caracterización recogida en el presente informe o porque la temática del proyecto coincide con, al menos, una de las actividades que conforman la economía azul según la categorización de la Comisión Europea.

El amplio abanico de proyectos "azules" y la cantidad y diversidad de participantes (en torno a 240) confirman el auge de este ámbito de estudio. Tal como recoge la figura 41, el peso relativo de los proyectos relacionados con la economía azul ha ido incrementándose de forma paulatina en las distintas convocatorias, pasando de representar el 15,1% del total de proyectos aprobados en la primera edición del programa Interreg dirigida al Espacio MAC (PIC Interreg III.B MAC, 2000-2006), hasta más del 34,3% en la segunda convocatoria del programa actualmente en vigor (2014-2020).

Figura 41. Evolución del número de proyectos "azules" aprobados en convocatorias Interreg MAC. 2000-2019. [En %]

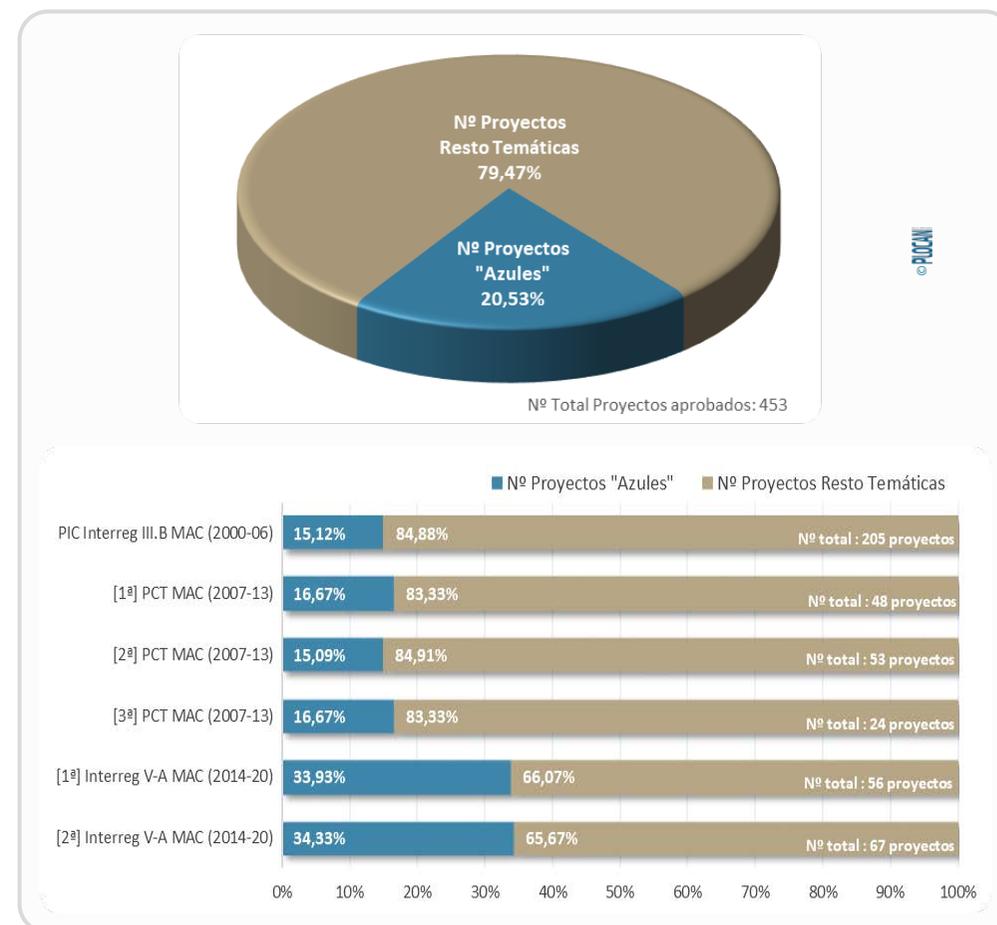
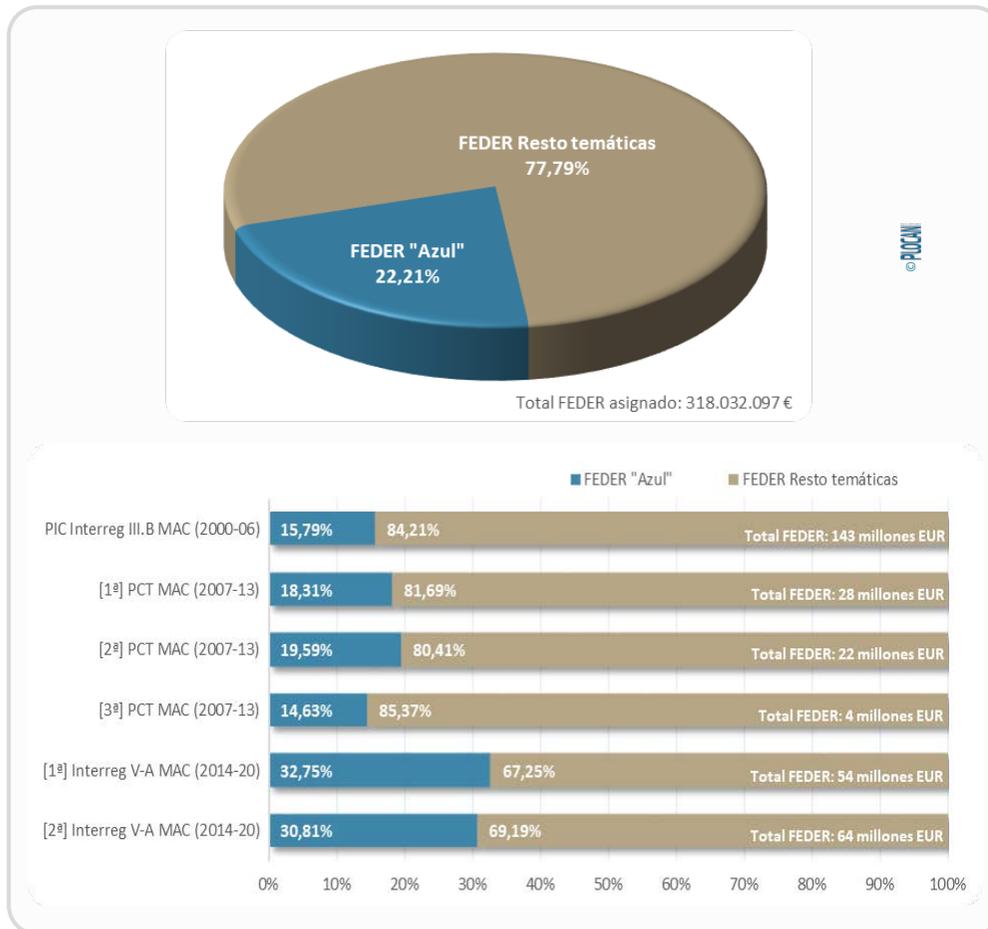


Figura 42. Evolución del importe FEDER asignado a proyectos "azules" en convocatorias Interreg MAC. 2000-2019 [En euros]



Las estadísticas creadas también señalan que el cómputo total de la ayuda aprobada durante el periodo 2000-2019 en las distintas convocatorias del programa Interreg MAC asciende a 318 millones de euros, es decir, el 22,2% del total. Cabe señalar que, mediante el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), este programa apoya financieramente el desarrollo de los proyectos aprobados por un importe equivalente al 85% del presupuesto global de cada iniciativa, debiendo aportar el conjunto de socios de un proyecto una financiación propia por el 15% restante. Por tanto, el importe total de los proyectos "azules" aprobados por Interreg MAC asciende a 374 millones de euros, considerando la cofinanciación del Programa y la aportación propia de las entidades beneficiarias. Este dato confirma el gran potencial de la I+D+i relacionada con el *Blue Growth* en el Espacio de la Macaronesia para movilizar recursos económico-financieros y alinearse con la estrategia europea de impulso a la economía azul. Además, se confirma el importante peso que ostenta el *Blue Growth* en este programa de cooperación interregional, acaparando en las convocatorias más recientes en tasas de representatividad de hasta el 32% de la ayuda total concedida, doblando así los niveles alcanzado en el inicio del programa.

El análisis desglosado según región revela que son 27 las entidades de Madeira que participan o han participado entre 2000 y 2019 en el desarrollo de proyectos “azules” cofinanciados por las convocatorias de Interreg MAC, siendo mayoritaria (59%) la participación en dos o más proyectos. Tal como se desprende de la figura 43, encabezan estos datos entidades públicas regionales como la Dirección de Servicios de Investigación de la Pesca de la Secretaría Regional de Medioambiente y Recursos Naturales (SRA-DSIP) y ARDITI, con 20 y 17 proyectos “azules” respectivamente, seguidos por centros de investigación como la Estación de Biología Marina de Funchal -CMF/MMF/EBMF- (11) y la Universidad de Madeira (10). También destaca la participación de la Administración Portuaria de la región (APRAM), siendo socio en 10 proyectos relacionados con el *Blue Growth*, y la Asociación Comercial e Industrial de Funchal / Cámara de Comercio e Industria de Madeira (ACIF/CCIM) con 8 participaciones en proyectos “azules”.

En Madeira, la mitad de los proyectos relacionados con el ámbito marino-marítimo cofinanciados por el programa Interreg MAC están participados por entidades públicas de ámbito regional.

Figura 43. Entidades de Madeira participantes en proyectos “azules” de convocatorias Interreg MAC. 2000-2019. [En nº proyectos]

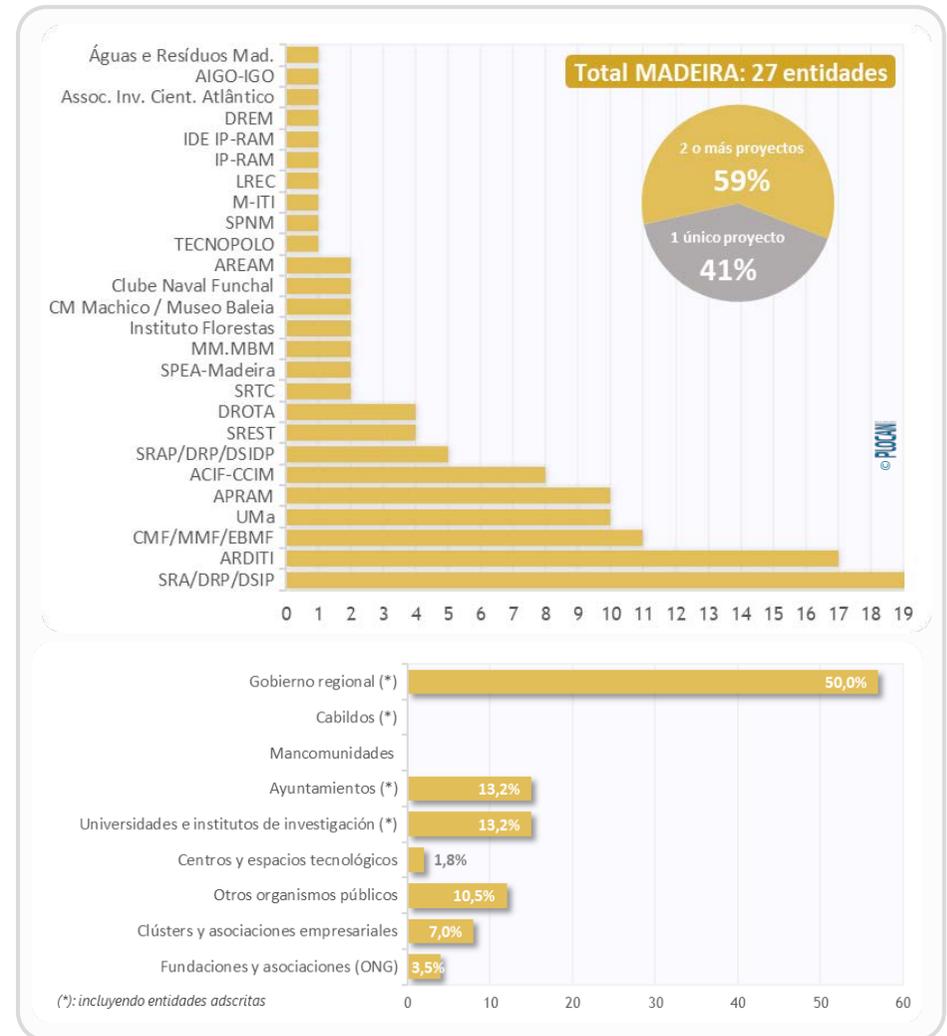
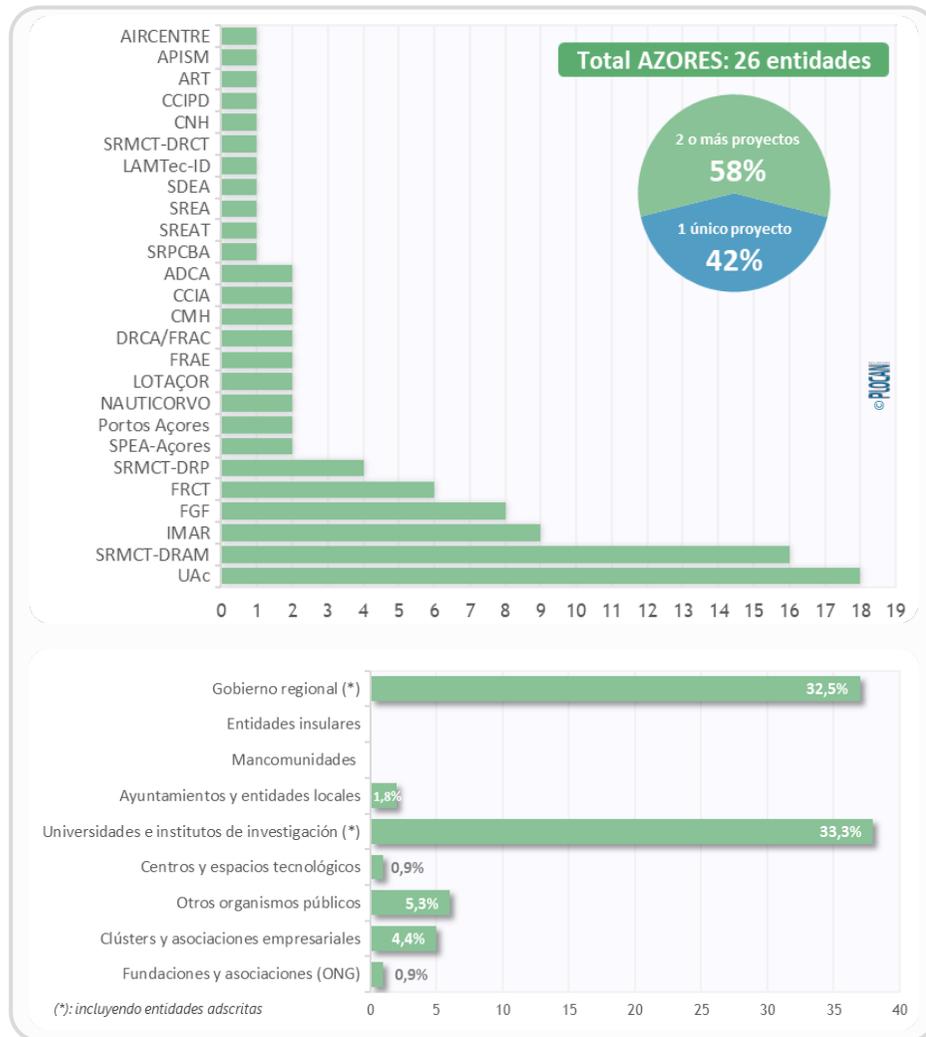


Figura 44. Entidades de Azores participantes en proyectos “azules” de convocatorias Interreg MAC. 2000-2019. [En nº proyectos]



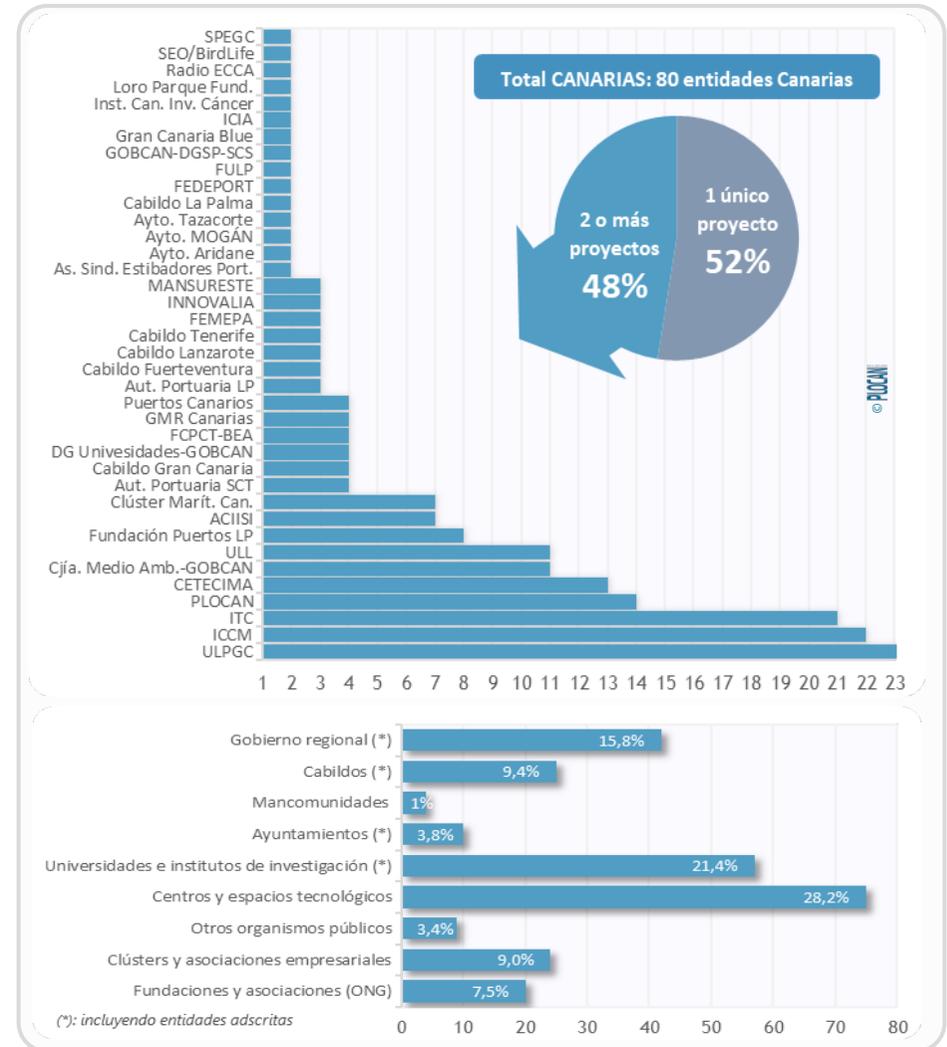
Por su parte, la participación de Azores en proyectos relativos al *Blue Growth* beneficiarios de ayudas del programa Interreg MAC durante el periodo 2000-2019 se cifra en 26 entidades, de las cuales un 57,7% lo ha hecho en más de un proyecto. Según muestra la figura 44, predominan en esta región la participación de organismos de investigación, liderando estas estadísticas la Universidad de Azores (UAc), con un acumulado de 18 participaciones en proyectos “azules”. Otros centros de investigación con alta participación son el Instituto del Mar (IMAR) -en 9 proyectos- y la Fundación Gaspar Frutuoso (FGF) -8 proyectos- ocupando, respectivamente, la tercera y cuarta posición en la clasificación regional.

También destaca la participación del Gobierno regional y sus distintas entidades adscritas, acumulando el 37,5% de las participaciones de organizaciones azoreñas en proyectos “azules” de ámbito macaronésico. Dentro de esta categoría, destaca la Dirección Regional de Asuntos del Mar de la Secretaría Regional del Mar, Ciencia y Tecnología (SRMCT-DRAM), que ocupa la segunda posición de la clasificación general, al participar en 16 proyectos, así como el Fondo Regional de Ciencia y Tecnología (FRCT), con 6 proyectos.

En el caso de Canarias, los datos resumidos en la figura 45 ponen de relieve que en el conjunto de las convocatorias de Interreg MAC resueltas hasta la fecha han participado un total de 80 entidades en proyectos sobre *Blue Growth*, estando presentes en dos o más proyectos un 48% de las mismas. En concreto, el mayor número de participaciones por parte de Canarias en proyectos “azules” de Interreg MAC lo ostenta la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria -ULPGC-, con 35 proyectos durante el periodo 2000-2019. Le siguen el extinto Instituto Canario de Ciencias Marinas -ICCM- (22), el Instituto Tecnológico de Canarias -ITC- (21), PLOCAN (14) y CETECIMA (13).

Según tipo de entidad, con los mayores índices de participación en Canarias se sitúan los centros y espacios tecnológicos (con el 28,7% de los proyectos “azules”), tales como ITC, PLOCAN, ICCM o Banco Español de Algas (FCPCT-BEA), seguidos por las universidades y otros centros de investigación (21,8%) y el conjunto de consejerías y empresas públicas dependientes del Gobierno regional vinculadas al Crecimiento Azul (15,7%), tales como la ACIISI o el área de Medioambiente y Ordenación Territorial. Destaca también la participación de corporaciones locales y asociaciones empresariales (en torno al 9%).

Figura 45. Entidades de Canarias participantes en proyectos “azules” de convocatorias Interreg MAC. 2000-2019. [En nº proyectos]





Finalmente, como muestra de la relevancia e importancia de las iniciativas “azules” realizadas en el marco del programa Interreg MAC, seguidamente se destacan los principales proyectos sobre *Blue Growth* que han sido liderados por cada una de las tres regiones macaronésicas europeas (Madeira, Azores y Canarias).

➔ **Proyectos “azules” de Interreg MAC liderados por Madeira:**

• **MARTEC I y II “Tecnologías marinas para el incremento de la productividad pesquera” (1ª y 2ª Fase).** Convocatoria: PIC Interreg III.B MAC 2000-06. Entidad coordinadora: Dirección de Servicios de Investigación de la Pesca (DSIP). Objetivo principal: implementar la cooperación técnica y científica entre centros de investigación de la Macaronesia en la realización de trabajos de investigación, intercambio de experiencias, formación y proyectos de innovación tecnológica que incrementen la productividad pesquera y que permitan la sostenibilidad del sector.

• **MARINOVA “Acuicultura marina y arrecifes artificiales: nuevos modelos de producción integrada”.** Convocatoria: PIC Interreg III.B MAC 2000-06. Entidad coordinadora: DSIP. Objetivo principal: realización de trabajos de investigación, intercambio de experiencias, materialización de proyectos (piloto y de demostración), en actividades de carácter técnico-científico, capacitación y divulgación en las áreas de acuicultura marina y arrecifes artificiales y en nuevos modelos de complementariedad de estas actividades.



• **PARQMAR “Caracterización, Ordenamiento y Gestión de Áreas Marítimas Protegidas en la Macaronesia. Los casos del Eco-Parque Marítimo de Funchal (Madeira), Gran Canaria y Tenerife (Canarias) y Santa María (Azores)”.** Convocatoria: PIC Interreg III.B MAC 2000-06. Entidad coordinadora: Estación de Biología Marina de Funchal (EBMF). Objetivo principal: valorizar y garantizar la conservación y protección de los ecosistemas costeros, conciliándolo, de una forma sostenible, con el desarrollo socio-económico que las regiones de la Macaronesia han tenido.





- **MARPROF** “*Bases para la Gestión y Valorización Gastronómica de Especies Pesqueras Profundas de la Macaronesia*”. Convocatoria: 1ª PCT-MAC 2007-13. Entidad coordinadora: DSIP. Otras entidades de Madeira: Estação de Biologia Marinha do Funchal (EBMF). Objetivo principal: establecer las bases científico-tecnológicas para la gestión sostenible de nuevos recursos pesqueros de aguas profundas de la Macaronesia y su valorización gastronómica. Supone la continuación del proyecto PESCPROF I, II y III (Convocatoria: PIC Interreg IIIB MAC 2000-06).



- **MARISCOMAC** “*Desenvolvimento de bases técnico-científicas, formação e transferência de tecnologia e conhecimento para a exploração, transformação e comercialização de mariscos na Macaronésia*”. Convocatoria: 1ª PCT Interreg V-A MAC 2014-20. Entidad coordinadora: DSIP. Objetivo principal: desarrollar condiciones técnicas y bases científicas para la explotación sostenible de mariscos y peces en aguas costeras y profundas de Madeira, Canarias y Cabo Verde y su comercialización. Más información: www.mariscomac.org.



➔ **Proyectos “azules” de Interreg MAC liderados por Azores:**

- **CLIMARCOST** “*Clima Marítimo Costero - Sistema de Monitorización de Datos Meteo-Oceanográficos*”. Convocatoria: PIC Interreg III.B MAC 2000-06. Entidad coordinadora: Fundo Regional de Apoio a Actividades Económicas (FRAE). Objetivo principal: la contribución al aumento de la seguridad y la eficiencia de las actividades portuarias y marítimas, y la defensa de las zonas costeras, de modo que permitir un impulso de las actividades relacionadas con el mar y las zonas costeras relacionadas con las ganancias.



- **ORPAM** “*Observatorio en Red de las Peces y Ambiente Marino de la Macaronésia*”. Convocatoria: PIC Interreg III.B MAC 2000-06. Entidad coordinadora: Secretaria Regional de Agricultura y Peces / Dirección Regional de Pesca das Peces (SRAPA/DRP). Objetivo principal: Desarrollar una red de observación de la pesca y el medio marino de la Macaronesia que amplíe sustancialmente la cooperación entre instituciones científicas de las tres regiones para mejorar el servicio que brindan en términos de asesoramiento y apoyo a la gestión de los recursos marinos explotados.





- **OGAMP** “*Gestión y planificación de áreas marinas protegidas*”. Convocatoria: PIC Interreg III.B MAC 2000-06. Entidad coordinadora: SRAPA/DRP. Objetivo principal: preservación de los recursos naturales costeros y marinos, a través de estrategias de planificación y gestión de las zonas protegidas, favoreciendo la cooperación entre las regiones ultraperiféricas de las Açores, Canarias y Madeira, en materia de planificación, marítima ordenanza y sustancia costera, para contribuir a una intensificación del respeto por los territorios de Macaronesia. Más información: <https://bit.ly/2QICeAq>.

- **MARMAC** “*Conocimiento, promoción y valorización para el uso sostenible de áreas marinas protegidas en la Macaronesia*”. Convocatoria: PIC Interreg III.B MAC 2000-06. Entidad coordinadora: Instituto do Mar (IMAR). Objetivo principal: ordenar y mejorar la gestión y los recursos de los Lugares de Interés Comunitario (LIC) y, en concreto, de las Áreas Marinas Protegidas (AMP), mediante la implementación de un programa de investigación continuado, el fomento de actividades económicas sostenibles asociadas al LIC marino y el desarrollo de programas de educación ambiental asociados a los valores naturales de los LIC.



- **MacSIMAR** “*Incorporação do Sistema Integrado de Monitorização Meteorológica e Oceanográfica da Macaronesia na estratégia de investigação marinha/marítima Europeia*”. Convocatoria: 1ª PCT-MAC 2007-13. Entidad coordinadora: Administración de los Puertos de las Islas de São Miguel y Santa Maria, SA (APISM). Objetivo principal: incorporar innovación -apoyándose en el sector empresarial en el desarrollo de los dispositivos (modelos, plataformas y sensores)- y contribuir a promover la Estrategia Europea de Investigación Marina y Marítima, de acuerdo con las prioridades de Galway y Aberdeen.





➔ **Proyectos “azules” de Interreg MAC liderados por Canarias:**

- **PREVIMAR “Previsión y Circulación del espacio marino Macaronésico”.** Convocatoria: PIC Interreg III.B MAC 2000-06. Entidad coordinadora: Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM). Objetivo principal: desarrollar y crear las bases operativas para un sistema de pronóstico numérico de circulación oceánica de la Macaronesia y sus impactos en los recursos vivos, las características del agua del mar, en los derrames y derrames accidentales.

- **MaReS “Macaronesia Research Strategy”.** Convocatoria: 1ª PCT-MAC 2007-13. Entidad coordinadora: Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN).  Objetivo principal: organizar una herramienta común a los archipiélagos Macaronésicos, de análisis, coordinación, identificación de oportunidades, que les permita asumir los retos de sostenibilidad a través de una estrategia de investigación y desarrollo competitivos en las regiones atlánticas insulares europeas. Más información: www.maresmacaronesia.eu.

- **MARCET “Red Macaronésica de Transferencia de Conocimientos y Tecnologías Interregional y Multidisciplinar para proteger, vigilar y monitorizar los cetáceos y el medio marino, y analizar y explotar de forma sostenible la actividad Turística asociada”.**  Convocatoria: 1ª PCT Interreg V-A MAC 2016-20. Entidad coordinadora: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). Objetivo principal: transferir ciencia y tecnologías de vanguardia en la vigilancia sanitaria de los cetáceos y oceanografía operacional, para armonizar conocimientos, infraestructuras y buenas prácticas, y demostrar, con nuevos productos innovadores, el desarrollo sostenible de la actividad empresarial asociada. Más información: www.maracet-mac.eu.



- SMART BLUE “Red de clusters marino-marítimos regionales para la competitividad PYME de la economía azul”. Convocatoria: 1ª PCT Interreg VA

SmartBlue

MAC 2016-20. Entidad coordinadora: Cluster Marítimo de Canarias (CMC). Objetivo principal: Potenciar la competitividad de las empresas marino-marítimas del espacio de cooperación MAC mediante una red suprarregional de clusters y agentes marítimos que promuevan procesos de innovación e internacionalización aprovechando sinergias, capacidades y recursos de manera conjunta. Más información: www.smartblueproject.com.

- MACBIOBLUE “Proyecto demostrativo y de transferencia tecnológica para ayudar a las empresas a desarrollar nuevos productos y procesos en el ámbito de la Biotecnología Azul de la Macaronesia”. Convocatoria: 1ª PCT Interreg V-A MAC 2016-20. Entidad coordinadora: Instituto Tecnológico



MACBIOBLUE
Nuevos Productos y Procesos en el Ámbito
de la Biotecnología Azul de la Macaronesia

de Canarias (ITC). Objetivo principal: Proyecto demostrativo y de transferencia tecnológica para ayudar a las empresas a desarrollar nuevos productos y procesos en el ámbito de la Biotecnología Azul de la Macaronesia. Más información: <https://macbioblue.com>.

VII. ANÁLISIS DAFO DEL SISTEMA DE I+D+i "AZUL" DE LA MACARONESIA



VII. 5 DAFO DEL SISTEMA DE I+D+i “AZUL” DE LA MACARONESIA

A partir del material recabado durante la fase inicial de ejecución de la actuación piloto “*Blue Growth*” mediante las fuentes de información secundarias (estadísticas, informes, estudios, bases de datos, ...) y primarias (encuestas, entrevistas, *workshops*, ...), cuyo estudio se ha expuesto de forma pormenorizada en capítulos anteriores, se concluye el presente informe con el análisis de las principales Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) del sistema de I+D+i macaronésico relacionado con el Crecimiento Azul, resumido en la figura 47 que se incluye al final del capítulo.

FORTALEZAS

⇒ Las condiciones naturales de las cuatro regiones macaronésicas les confieren características singulares e idóneas para liderar el crecimiento azul del Atlántico Medio. El fuerte vínculo con los mares y océanos que mantienen históricamente las sociedades macaronésicas por su condición archipelágica no solo ha facilitado la consolidación de distintas actividades tradicionales enmarcadas en

la economía azul (p. ej., turismo costero, actividad portuaria, náutica, reparación naval...) sino también le ha permitido situarse en posiciones de vanguardia y liderazgo en ciertos subsectores emergentes de la I+D+i azul (p.ej. observación oceánica, energías renovables marinas, acuicultura, desalación...). De esta forma, las aguas de Madeira, Azores, Canarias y Cabo Verde constituyen un auténtico laboratorio natural para el desarrollo y puesta a punto de prototipos e iniciativas de I+D+i que contribuyan a la gestión sostenible de los océanos, presentándose en este estudio numerosos ejemplos de éxito al respecto.

⇒ Amplia experiencia en el desarrollo de iniciativas conjuntas de I+D+i “azul” de ámbito macaronésico que han permitido crear y reforzar una amplia red de trabajo colaborativo basado en el establecimiento de sinergias que están permitiendo afrontar de manera conjunta problemas y desafíos comunes a las cuatro regiones. La cooperación interregional en este ámbito queda patente con los resultados del programa Interreg MAC analizados en el presente informe,



- destacando la implicación de más de 200 entidades públicas y privadas en la realización de 93 proyectos de I+D+i relacionados directamente con el *Blue Growth* en el Espacio de la Macaronesia que, hasta la fecha, han recibido una cofinanciación de la Comisión Europea cifrada en 318 millones de euros.
- ⇒ Participación proactiva del ámbito público y privado en la cooperación interregional del Espacio MAC. Se han mostrado en el presente estudio múltiples casos de éxito relevantes en la I+D+i azul de la Macaronesia, no solo impulsadas por entidades públicas sino también por organizaciones privadas, con o sin fines lucrativos. En los respectivos estudios de caracterización recogidos a lo largo del Informe se presenta una muestra representativa de la alta implicación de la cooperación público-privada en Madeira, Azores y Canarias en el desarrollo del *Blue Growth* interregional, destacándose no solo el liderazgo por parte de las instituciones públicas de I+D+i (centros tecnológicos, universidades e institutos de investigación), sino también la participación de la administración pública y del capital privado a través de asociaciones y clústeres empresariales.
- ⇒ Alta seguridad jurídica y marco fiscal favorable para el impulso del emprendimiento y la innovación empresarial en el sector marino-marítimo (p. ej., Zonas Especiales, incentivos fiscales, deducciones por inversión en I+D+i...), incluyendo el apoyo público en forma de ayudas económicas (subvenciones específicas a pymes del sector) o asistencia técnica. Todo ello permite asumir reducidos costes operativos (salvo en el caso del transporte), en comparación con otras jurisdicciones europeas, más concretamente en lo que se refiere a niveles salariales, telecomunicaciones, instalaciones, energía y otros.
- ⇒ La ubicación geográfica de los archipiélagos macaronésicos, en pleno Atlántico central, representa un valor estratégico único y singular como puente para el intercambio de conocimiento marino-marítimo entre Europa, África y América. De hecho, la proximidad de las regiones de la Macaronesia con el continente africano y los lazos que históricamente han mantenido ambas partes desde el punto de vista socio-económico y cultural se han visto reflejadas en numerosas iniciativas de I+D+i “azul” financiadas por el programa Interreg, donde también han participado entidades de países africanos como Senegal, Marruecos o Mauritania.





DEBILIDADES

⇒ El carácter ultraperiférico de los archipiélagos macaronésicos es una de las principales barreras que afrontan las economías de esta región. De esta forma, las iniciativas de I+D+i “azul”, al igual que cualquier otro ámbito de estudio, deben obligatoriamente asumir los efectos negativos que generan los elevados costes de transporte (como, por ejemplo, el incremento del gasto en equipamiento científico-técnico, las limitaciones de movilidad geográfica de los recursos humanos...) o el alejamiento de las principales zonas de decisión a nivel nacional y europeo. Precisamente, el establecimiento de sinergias entre las tres regiones europeas del Espacio MAC (Madeira, Azores y Canarias) está permitiendo que las regiones ultraperiféricas (RUP) participen con una voz común ante distintas instancias a nivel comunitario e internacional (p. ej., Comisión Europea, Parlamento Europeo, Comité europeo de las Regiones ...), siendo la Conferencia de Presidentes de las RUP la principal estructura de cooperación político-técnica entre los Presidentes de los órganos ejecutivos de Azores, Canarias, Guadalupe, Guayana, Madeira, Martinica, Mayotte, La Reunión y San Martín. Además, dichas sinergias también han dado lugar a

iniciativas como el proyecto “Forward”, cofinanciado por el programa Horizonte 2020, y que pretende incrementar la participación de investigadores/as de las RUP en las redes de innovación europeas e internacionales y en proyectos de investigación de ámbito internacional (más información en: www.forward-h2020.eu). En el ámbito específico del Crecimiento Azul destaca la creación del Foro de las Regiones Ultraperiféricas para asuntos marítimos y pesca, impulsado por la Comisión Europea a través de la DG MARE y que ya ha celebrado dos ediciones.

⇒ Escasa información disponible para la medición y seguimiento del impacto real del *Blue Growth* en las economías macaronésicas. La falta de estadísticas oficiales específicas sobre este ámbito de actividad, uno de los principales motivantes para la realización del presente estudio, impiden conocer y delimitar de manera precisa las dimensiones reales y potencialidades de desarrollo de la economía azul en el Espacio MAC. Como se ha presentado en este informe, distintas iniciativas impulsadas en el marco del programa Interreg MAC (p. ej. Smart Blue, MacBioBlue...) están contribuyendo a mejorar la información sobre el sector marino-marítimo de las





regiones macaronésicas, entre ellas el proyecto RIS3_Net (que también abarca actuaciones piloto en los ámbitos del turismo sostenible y la agroindustria). Sin embargo, en los *workshops* realizados en Madeira, Azores y Canarias en el marco de este proyecto, uno de los aspectos recurrentes a la hora de identificar posibles debilidades comunes fue la necesidad de una mayor disponibilidad de datos estadísticos específicos en el ámbito de la investigación, desarrollo e innovación relativa al *Blue Growth*.

⇒ Diferencias significativas entre las regiones macaronésicas en cuanto al nivel de desarrollo de la I+D+i “azul”. Por ejemplo, la masa crítica de Canarias difiere notablemente de la que presentan Madeira y Azores, tanto en términos de tamaño (número de entidades “azules”) como en el liderazgo o participación en iniciativas europeas de I+D+i sobre *Blue Growth*. Estas diferencias también son notables en cuanto a las estrategias nacionales de apoyo a la economía azul y al refuerzo de la competitividad internacional de sus empresas y organismos de I+D+i. De esta forma, el peso relativo del *Blue Growth* difiere bastante entre las políticas nacionales de Portugal y España, destacando la primera por su clara apuesta en el impulso del sector marino-

marítimo al contar, por ejemplo, con Ministerio propio en asuntos relacionados con el mar, objetivos estratégicos propios para el sector (p.ej., 30% de áreas marinas protegidas en 2030), indicadores que facilitan la monitorización de la evolución del Crecimiento Azul (i.e., Cuenta Satélite del Mar) o líneas de apoyo financiero específicamente dirigidas a las empresas “azules” (Mar 2020).

- ⇒ Excesiva burocratización en la gestión de la I+D+i, factor señalado como la principal barrera al crecimiento “azul” por los participantes en los tres *workshops* sobre *Blue Growth* realizados en el marco del proyecto RIS3_Net. También han sido destacadas y debatidas en los *workshops* las dificultades que afrontan los centros de investigación y agencias de intermediación en la I+D+i “azul” para la estabilización de sus recursos humanos, la escasa conexión en general con las pymes o la escasa financiación disponible a nivel regional o estatal.
- ⇒ Desconocimiento generalizado de la importancia y las implicaciones prácticas derivadas de las Estrategias de Especialización Inteligente (RIS3) por parte de la comunidad investigadora, el ámbito empresarial y la sociedad en general, algo común en las tres regiones.





AMENAZAS

- ⇒ Agravamiento de los impactos generados por el cambio climático en la sostenibilidad de los océanos. Organismos internacionales como el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) o el Foro Económico Mundial (WEF) siguen alertando sobre cómo fenómenos crecientes causados por las emisiones de gases de efecto invernadero, como la acidificación, el aumento de la temperatura de los océanos o la proliferación de microplásticos, están afectando negativamente a industrias tradicionales de la economía azul, tales como la pesca y el turismo, así como al bienestar de las poblaciones costeras (Hoegh-Guldberg et al., 2019; WEF, 2017).
- ⇒ Incertidumbre respecto al impacto real que pueda tener en la I+D+i “azul” macaronésica la aprobación de drásticas medidas relacionadas con la cohesión territorial y económica europea, tales como el Brexit. Subsectores como el turismo costero o la náutica deportiva/recreativa pueden verse seriamente afectados en sus resultados económicos en caso de materializarse la salida del Reino Unido de la Unión Europea, especialmente si no hay acuerdo entre

las partes (el denominado Brexit “duro”), al representar este país uno de los principales mercados de origen de los turistas que visitan las islas macaronésicas. Por ejemplo, en Canarias supone el 36,8% de los 13,7 millones de turistas extranjeros recibidos en 2018, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE 2019). A este respecto, el Gobierno de Canarias puso en marcha en 2016 una comisión de trabajo para medir de forma proactiva los impactos del Brexit en el sector turístico regional (más información en: <https://bit.ly/331Vfp9>).

- ⇒ Creciente proteccionismo aduanero en mercados como Estados Unidos o Reino Unido. En consecuencia, la internacionalización de empresas de la economía azul macaronésica hacia estos mercados se vería amenazada en caso de confirmarse nuevas barreras a la entrada de sus productos y servicios (con mayores aranceles o restricciones).
- ⇒ Fuerte apoyo institucional y empresarial que recibe la I+D+i “azul” de otras regiones internacionales (p. ej., Noruega, Finlandia, Irlanda, Japón...) generando que los archipiélagos de la Macaronesia operen en condiciones de desigualdad en su capacidad para financiar sus recursos y participar de manera competitiva a nivel internacional.



OPORTUNIDADES

⇒ Incremento notable en la implicación de relevantes organizaciones multilaterales en la reciente promoción de estrategias para preservar y conservar nuestros océanos y mares. A modo de ejemplo, pueden citarse las siguientes iniciativas:

- La proclamación por parte de Naciones Unidas del período 2021-2030 como la Década de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible. Más información en: www.oceandecade.org.
- Iniciativas conjuntas entre Naciones Unidas y el Banco Mundial, como el relevante estudio sobre el potencial de la Economía Azul (2017).
- La Estrategia Marítima del Atlántico, adoptada en 2011 por la Comisión Europea/DG Mare y cuyo plan de acción fue revisada durante el año 2018, albergando Canarias el único taller celebrado en España sobre Energías Renovables Marinas. Más información: www.clustermc.es/taller-de-consulta-en-espana-para-la-definicion-del-plan-de-accion.

- La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que promueve la economía oceánica sostenible (2019).
- El Panel de alto nivel para una economía oceánica sostenible, promovido por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI por sus siglas en inglés) y formado por 12 jefes de estado a nivel mundial.

- ⇒ Puesta en marcha de “Horizonte Europa” en enero de 2021 del nuevo programa marco de financiación de la I+D+i impulsado por la Comisión Europea para el periodo 2021-2027 al objeto de dar continuidad y ampliar los objetivos de H2020.
- ⇒ Creciente concienciación social sobre la importancia de la diversificación económica mediante la sostenibilidad y la economía del conocimiento, según se concluyó en los *workshops* realizados.
- ⇒ Carácter emergente de ciertos subsectores de la economía azul (p. ej., energía azul, minería submarina, biotecnología azul...), lo que aún imposibilita una adecuada cuantificación del potencial de desarrollo de esta actividad económica pero que probablemente aumentaría las estimaciones sobre el impacto actual de la economía azul.



Figura 47. Análisis DAFO del sistema de I+D+i “azul” de la Macaronesia

DEBILIDADES

- ⇒ Carácter insular y ultraperiférico de las regiones macaronésicas.
- ⇒ Escasa información estadística sobre el impacto real del *Blue Growth*.
- ⇒ Diferentes niveles de desarrollo de la I+D+i “azul” entre regiones MAC.
- ⇒ Excesiva burocratización en la gestión de la I+D+i, inestabilidad de la carrera investigadora, poca conexión con pymes y falta de financiación.
- ⇒ Desconocimiento generalizado de la importancia de las RIS3.

FORTALEZAS

- ⇒ Condiciones naturales únicas para el desarrollo de la economía azul.
- ⇒ Experiencia contrastada en la cooperación interregional en I+D+i “azul”.
- ⇒ Participación del ámbito público-privado en la cooperación interregional.
- ⇒ Alta seguridad jurídica y marco fiscal favorable para las pymes “azules”.
- ⇒ Ubicación geográfica estratégica como puente entre Europa, África y América.

AMENAZAS

- ⇒ Agravamiento de los impactos generados por el cambio climático en la sostenibilidad de los océanos
- ⇒ Incertidumbre sobre el impacto del Brexit en la I+D+i “azul”.
- ⇒ Creciente proteccionismo aduanero en ciertos mercados internacionales.
- ⇒ Fuerte apoyo institucional y empresarial a la I+D+i “azul” en otras regiones internacionales (p. ej., Noruega, Finlandia, Irlanda, Japón...).

OPORTUNIDADES

- ⇒ Proactividad de organismos internacionales en la promoción de estrategias sobre sostenibilidad oceánica y marítima.
- ⇒ Próxima puesta en marcha del programa marco “Horizonte Europa”.
- ⇒ Creciente concienciación sobre la importancia de la economía del conocimiento, la sostenibilidad y la responsabilidad social.
- ⇒ Carácter emergente de ciertos subsectores de la economía azul.

REFERENCIAS



REFERENCIAS

Artículos, estudios e informes

CETECIMA (2018). *Informe de Actividad de la Economía Azul (IAEA Canarias 2018)*. Centro Tecnológico de Ciencias Marinas: Telde/España. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1guFE4fjyLWvde-KjBvqXDpqb1T-gaHom/view>.

Comisión Europea -CE- (2011). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las regiones: *Fomento de una estrategia marítima para la zona del Océano Atlántico*. COM/2011/0782 final. Comisión Europea: Bruselas. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0782&from=ES>.

Comisión Europea -CE- (2012). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las regiones: *Crecimiento azul: Oportunidades para un crecimiento marino y marítimo sostenible*. COM/2012/0494 final. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0494&from=ES>.

Comisión Europea, Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca –CE-DG Mare– (2012). *Blue Growth, Scenarios and drivers for Sustainable Growth from the Oceans, Seas and Coasts*. European Commission, DG MARE: Rotterdam/Brussels. Disponible en: https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/docs/publications/blue_growth_third_interim_report_en.pdf.

Comisión Europea, Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca –CE-DG Mare– (2018). *Annual Economic Report on EU Blue Economy*. Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/79299d10-8a35-11e8-ac6a-01aa75ed71a1>.





- Hoegh-Guldberg, O., Caldeira, K., Chopin, T., Gaines, S., Haugan, P., Hemer, M., Howard, J., Konar, M., Krause-Jensen, D., Lindstad, E., Lovelock, C.E., Michelin, M., Gunnar, F., Northrop, E., Parker, R., Roy, J., Smith, T., Some, S. y Tyedmers, P. (2019). *The Ocean as a Solution for Climate Change: Five Opportunities for Action: Summary for Decision-makers*. World Resources Institute: Washington, D.C. Disponible en www.oceanpanel.org/climate.
- Instituto Nacional de Estadística -INE- (2019). Estadística de Movimientos Turísticos en Fronteras (FRONTUR), diciembre 2018 y año 2018. Nota de prensa, 1 de febrero de 2019. Disponible en: www.ine.es/daco/daco42/frontur/frontur1218.pdf.
- Naciones Unidas y Banco Mundial (2017). *The Potential of the Blue Economy: Increasing Long-term Benefits of the Sustainable Use of Marine Resources for Small Island Developing States and Coastal Least Developed Countries*. World Bank: Washington DC. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26843/115545.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OECD- (2019). *OECD work in support of a sustainable ocean*. Disponible en www.oecd.org/ocean/OECD-work-in-support-of-a-sustainable-ocean.pdf.
- RIS3-Açores (2014). *Estratégia de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente da Região Autónoma dos Açores*. Gobierno de Azores, FRCT. Disponible en: www.azores.gov.pt/NR/rdonlyres/6DE18582-F5E5-4CB8-BA18-79B9BAFC31B0/795912/RIS3AoresRelatrioFinal1.pdf.
- RIS3-Canarias (2013). *Estrategia de Especialización Inteligente de Canarias 2014-2020*. Gobierno de Canarias, ACIISI. Disponible en: www3.gobiernodecanarias.org/aciisi/ris3/documentos/ris3-canarias/27-estrategia-de-especializacion-inteligente-de-canarias-2014-2020/file.
- RIS3-Madeira (2015). *Madeira 2020: Estratégia Regional de Especialização Inteligente*. Gobierno de Madeira, ARDITI. Disponible en: https://ris3.arditi.pt/wp-content/uploads/2016/11/RIS3-RAM_2.2.2.1.pdf.





World Economic Forum -WEF- (2016). *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics*. World Economic Forum: Cologny/Ginebra. Disponible en: www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf

Bases de datos / Resoluciones de convocatorias

Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información del Gobierno de Canarias -ACIISI-. Convocatoria de ayudas a proyectos de I+D+i. Sede electrónica <https://sede.gobcan.es/aciisi>. Consultas realizadas en 2017 y 2018.

Agencia Regional para el Desarrollo de la Investigación, Tecnología e Innovación (ARDITI). Convocatoria de ayudas a proyectos de I+D+i. Consultas realizadas en 2017, 2018 y 2019.

Autoridad de Gestión Interreg MAC 2014-2020, www.mac-interreg.org. Proyectos aprobados en convocatorias del Programa Interreg V-A MAC 2014-2020. Consultas realizadas en 2017, 2018 y 2019.

Autoridad de Gestión PCT-MAC 2007-2013, www.pct-mac.org. Proyectos aprobados en convocatorias del Programa de Cooperación Transnacional Açores-Madeira-Canarias 2007-2013. Consultas realizadas en 2017, 2018 y 2019.

Comisión Europea, *Funding & tender opportunities: Single Electronic Data Interchange Area* (SEDIA). <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal>. Consultas realizadas en 2017, 2018 y 2019.

Fondo Regional de Ciencia y Tecnología (FRCT). Convocatoria de ayudas a proyectos de I+D. Consultas realizadas en 2017, 2018 y 2019.

Gobierno de Portugal, Programa Operacional Mar 2020. <http://www.mar2020.pt/apoios-concedidos>. Consultas realizadas en 2018 y 2019.



Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (2018). Convocatoria de ayudas a proyectos de I+D. www.ciencia.gob.es . Consultas realizadas en 2017 y 2018.

Unión Europea, portal www.keep.eu. Proyectos aprobados en convocatorias del Programa de Iniciativa Comunitaria Interreg III B Açores-Madeira-Canarias 2000-2006. Consultas realizadas en 2017, 2018 y 2019.

Imágenes

Atlantic Interactions, www.atlanticinteractions.org (2017). Primer diálogo de alto nivel Industria-Ciencia-Gobierno de la iniciativa Atlantic Interactions, Azores 2017.

Autoridad Portuaria de Las Palmas, www.palmasport.es (2019). Imágenes de las infraestructuras portuarias gestionadas por la Autoridad Portuaria de Las Palmas.

Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife, www.puertosdetenerife.org (2019). Imágenes de las infraestructuras portuarias gestionadas por la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife.

Dirección Regional de Turismo de Azores, www.visitiazores.com (2019). Imágenes de las infraestructuras portuarias gestionadas por Puertos de Azores S.A.

Gobierno de Azores, Noticias, <https://bit.ly/2kyFSt9> (2016). *Criada associação que vai gerir a Escola do Mar dos Açores*.

GoJelly Project, <https://gojelly.eu> (2018). *Kick-off meeting* en Funchal.

Jornal da Economia do Mar (2019). www.jornaldaeconomiadomar.com/centro-internacional-integrado-de-formacao-e-ensino-na-madeira.



Madeira Web & Melon Unipessoal, Lda., www.madeira-web.com (2019): Imágenes de infraestructuras portuarias de Madeira gestionadas por APRAM.

Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria (SPEGC). www.spegc.org/bioasis (2019). Carteles edición 2018 y 2019 del Foro Gran Canaria de Economía Azul.

Wikipedia (2019). Mapa de la Macaronesia. <https://es.wikipedia.org/wiki/Macaronesia>.

Portal www.gifex.com (2018, 2019): Mapas topográficos de Madeira, Azores, Canarias y Cabo Verde.

Páginas web, portales y blogs de Madeira (en orden alfabético)

Administración Portuaria de la Región Autónoma de Madeira, S.A. (APRAM): www.apram.pt.

Agencia Regional da Energía y (Medio)Ambiente de la Región Autónoma da Madeira (AREAM): <https://aream.pt>.

Agencia Regional para el Desarrollo de la Investigación, Tecnología e Innovación (ARDITI): www.arditi.pt.

Aguas y Residuos da Madeira, SA (ARM): www.aguasdamaadeira.pt.

Asociación Comercial e Industrial de Funchal - Cámara de Comercio e Industria de Madeira (ACIF-CCIM): www.acif-ccim.pt.

Asociación de Investigación Científica del Atlántico (AICA): www.aica-madeira.org.

Asociación de Jóvenes Empresarios Madeirenses (AJEM): www.ajem.pt.

Asociación de Promoción de la Región Autónoma de Madeira (AP-RAM): www.apmadeira.pt.

Banco de Germoplasma (ISOPlexis): www.uma.pt/isoplexis.



Buggypower (Portugal) - Gestão e Produção de Biomassa, Lda.: www.buggypower.eu.

Centro de Ciencias del Mar y del Medioambiente (MARE-Madeira): www.mare-centre.pt.

Centro de Estudios de Economía Aplicada del Atlántico (CEEAPLA-Madeira): www.ceeapla.uac.pt.

Centro de Investigación en Ciencias del Deporte, Salud y Desarrollo Humano (CIDESD-Madeira): <https://cidesd.utad.pt>.

Centro de Investigación en Educación: www.uma.pt/cie-uma.

Centro de Investigación en Estudios Regionales y Locales: www.uma.pt/cierl.

Centro de Investigación en Matemáticas y Aplicaciones (CIMA): <http://ccm.uma.pt>.

Centro de Investigación en Turismo (CITUR-Madeira): <http://citur.uma.pt>.

Centro de Literaturas y Culturas Lusófonas y Europeas: www.clepul.eu.

Centro de Química de Madeira: <https://cqm.uma.pt>.

Centro Interdisciplinario de Investigación Marina y Ambiental de Madeira (CIIMAR-Madeira): www.ciimarmadeira.org.

Cowork Funchal: www.coworkfunchal.pt.

Dirección Regional de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente (DROTA): www.madeira.gov.pt/drota.

Estación de Biología Marina de Funchal: www.cm-funchal.pt/pt/estação-de-biologia-marinha.html.

Grupo de Astronomía de la Universidad de Madeira: www.uma.pt/Investigacao/Astro/Grupo/index.htm.



Grupo de Botánica de Madeira: <https://grupo-de-botanica-da-madeira3.webnode.pt>.

GS Lines: www.gslines.pt.

IlhaPeixe – Sociedade de Peixe da Ilha, Lda.: <https://ilhapeixe.pt>.

Instituto das Florestas e Conservação da Natureza, IP-RAM (IFCN): <https://ifcn.madeira.gov.pt>.

Instituto de Desarrollo Empresarial (IDE): www.ideram.pt.

Instituto de Desarrollo Regional, IP-RAM (IDR, IP-RAM): www.idr.madeira.gov.pt.

Instituto de Tecnologías Interactivas de Madeira (M-ITI): www.m-iti.org.

Invest Madeira: <http://investmadeira.madeira.gov.pt>.

Laboratorio de Genética Humana: www.uma.pt/lgh.

MadeBiotech CR&D, S.A.: www.madebiotech.com.

Madeira Business Centre (MBC): www.madeirabusinesscentre.com.

Madeira Tecnopolo, S.A.: www.madeiratecnopolo.pt.

Marina de Funchal: www.marinadofunchal.pt.

Marina Quinta Do Lorde: www.quintadolorde.pt.

Museo de la Ballena de Madeira: www.museudabaleia.org.



Observatorio Oceánico de Madeira (OOM): <https://oom.arditi.pt>.

Polo del Centro de Investigación en Tecnologías y Servicios de la Salud (CINTESIS-Madeira): <http://cintesis.eu>.

Polo del Instituto de Plasmas y Fusión Nuclear (IPFN-Madeira): www.ipfn.tecnico.ulisboa.pt.

Puerto Recreativo de Calheta: <http://portorecreiocalheta.pt>.

Secretaria Regional de Agricultura y Pesca de Madeira (SRAP): www.madeira.gov.pt/srap.

Sociedad de Desarrollo de Madeira, S.A. (SDM): www.ibr-madeira.com.

Sociedad Portuguesa para el Estudio de las Aves (SPEA-Madeira): www.spea.pt.

Startup Madeira –More Than Ideas, Lda.: <https://startupmadeira.eu>

Transportes Marítimos Insulares, S.A. (Transinsular Madeira): <https://transinsular.pt>.

Universidad de Madeira (UMA): www.uma.pt.

Ventura, nature emotions: www.venturadomar.com.

Páginas web, portales y blogs de Azores (en orden alfabético)

AIR Centre: www.aircentre.org.

Aquicultura e Biotecnologias Marinhas dos Açores, S.A. (Aquazor): www.aquazor.pt.

Asociación de Productores de Especies Demersales de Azores (APEDA): <https://pescazores.com>.



Atlântico Line, S.A.: www.atlanticoline.pt.

Câmara de Comercio e Industria de Angra do Heroísmo (CCAH): www.ccah.eu.

Câmara de Comercio e Industria de Ponta Delgada (CCIPD): <http://ccipd.pt>.

Centro de Biotecnología de Azores (CBA): www.cba.uac.pt.

Centro de Estudios de Economía Aplicada del Atlántico (CEEAPLA-Açores): www.ceeapla.uac.pt.

Centro de Humanidades (CHAM): www.cham.fcsch.unl.pt.

Centro de Investigación en Biodiversidad y Recursos Genéticos (CIBIO): <https://cibio.up.pt>.

Centro Interdisciplinar de Ciencias Sociales (CICS.NOVA.UAc): www.cics.nova.fcsch.unl.pt/polos/cics-nova-uacores.

Centro Okeanos: www.okeanos.uac.pt.

Dirección Regional de Asuntos del Mar de Azores (SRMCT-DRAM): www.azores.gov.pt/Gra/SRMCT-MAR.

Dirección Regional de Ciencia y Tecnología de Azores (DRCT): www.azores.gov.pt/Gra/CTacores.

Dirección Regional de Medioambiente de Azores (SREAT-DRA): www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sreat-dra.

Dirección Regional de Pesca Azores (SRMCT-DRP): www.azores.gov.pt/grasrmct-pescas.

Fishmetrics, Lda.: <http://fishmetrics.pt>.

Flying Sharks, Consultoria e Inovação, Lda.: <http://flyingsharks.eu>.



Fondo Regional para la Ciencia y la Tecnología (FRCT): <http://frct.azores.gov.pt>.

Fundación Gaspar Frutuoso (FGP): <https://fgf.uac.pt>.

Grupo de Biodiversidad de Azores (GBA-cE3c): www.gba.uac.pt.

Instituto de Investigación de Vulcanología y Evaluación de Riesgos (IVAR): www.ivar.azores.gov.pt.

Instituto de Investigación en Tecnologías Agrarias y el Medio Ambiente (IITAA): <http://cita.angra.uac.pt>.

Invest in Azores: <https://investinazores.com>.

Observatorio del Mar de Azores (OMA): www.oma.pt.

Observatorio del Medioambiente de Azores (OAA): <http://oaa.centrosciencia.azores.gov.pt>.

Parque de Ciencia y Tecnología de la Isla de Terceira (TERINOV): <https://terinovazores.pt>.

Parque de Ciencia y Tecnología de la Región Autónoma de Azores (NONAGON): <https://nonagon.pt>.

Programa Blue Azores: www.oceanoazulfoundation.org/initiatives/blueazores.

Puertos de Azores, S.A.: www.portosdosacores.pt.

Sailazores - Actividades Nauticas, Lda.: www.sailazores.pt.

SeaExpert - Serviços e Consultoria na Área das Pescas, Lda.: www.seaexpert-azores.com.

Servicio de Lonjas de Azores, S.A. (Lotaçor): <https://lotacor.pt>.



Simbiente Açores - Engenharia e Gestão Ambiental, Lda.: www.simbiente.com.

Sociedad para el Desarrollo Empresarial de Azores (SDEA): www.sdea.pt.

Sociedad Portuguesa para el Estudio de las Aves (SPEA-Azores): www.spea.pt.

Universidad de Azores (UAc): www.uac.pt.

Páginas web, portales y blogs de Canarias (en orden alfabético)

Acosta Ingeniería Subacuática, S.L. (ACOSTASUB): <http://acosta-group.com>.

Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI): www.gobiernodecanarias.org/aciisi.

Algalimento, S.L.: www.algalimento.com.

Asociación Canaria de Espacios Colaborativos (ACEC): <http://acecanarias.org>.

Asociación Gran Canaria BLUE: <https://grancanariablue.com>.

Astilleros Canarios, S.A. (ASTICAN): www.astican.es.

Autoridad Portuaria de Las Palmas: www.palmasport.es.

Banco Español de Algas (BEA): www.marinebiotechnology.org.

Cámaras de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Canarias: www.camaragrancanaria.org; www.camaratenerife.com;
www.camarafuerteventura.org; <https://camaralanzarote.org>.





Canary Island Suppliers: <https://canaryislandssuppliers.com>.

Centro Oceanográfico de Canarias (COC-IEO): www.ieo.es/es/web/canarias.

Centro Tecnológico de Ciencias del Mar (CETECIMA): www.cetecima.com.

Cluster Marítimo de Canarias (CMC): www.clustermc.es.

Compañía de Desarrollo de Canarias (SODECAN): www.sodecan.es.

Ecos, Estudios Ambientales y Oceanografía S.L.: <https://ecoscanarias.com>.

Elittoral, Estudios de Ingeniería Costera y Oceanográfica, S.L.N.E.: www.elittoral.es.

Federación de la PYME del Sector del Metal de Las Palmas (FEMEPA): <https://femepa.org>.

Federación Provincial de Empresarios del Metal y Nuevas Tecnologías de Santa Cruz de Tenerife (FEMETE): <https://femete.com.es>.

Fred Olsen, S.A.: www.grupofredolsen.es.

ICEX España Exportación e Inversiones: www.icex.es.

Instituto de Materiales y Nanotecnología (IMN): www.ull.es/institutos/instituto-universitario-materiales-nanotecnologia.

Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA-CSIC): www.ipna.csic.es.

Instituto de Tecnología y Energías Renovables (ITER): www.iter.es.

Instituto Tecnológico de Canarias (ITC): www.itccanarias.org.



Instituto Universitario de Acuicultura Sostenible y Ecosistemas Marinos (IU-ECOQUA): <http://ecoqua.ulpgc.es>.

Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González" (IUBO-AG): www.ull.es/institutos/instituto-bio-organica.

Instituto Universitario de Ciencias y Tecnologías Cibernéticas (IUCTC): <http://iuctc.ciber.ulpgc.es>.

Instituto Universitario de Investigación en Estudios Ambientales y Recursos Naturales (i-UNAT): www.iunat.ulpgc.es.

Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada (IUMA): www.iuma.ulpgc.es.

Instituto Universitario de Oceanografía y Cambio Global (IOCAG): <http://iocag.ulpgc.es>.

Instituto Universitario de Sanidad Animal y Seguridad Alimentaria (IUSA): www.iusa.eu.

Instituto Universitario de Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería (SIANI): www.siani.es.

Instituto Universitario de Turismo y Desarrollo Económico Sostenible (TIDES): <http://tides.ulpgc.es>.

Instituto Universitario para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en Comunicaciones (IDeTIC): www.idetic.eu.

Naviera Armas: www.navieraarmas.com.

Oceanográfica: www.oceanografica.com.

OCEOMIC, Marine Bio and Technology S.L.: www.oceomic.com.

Parque Científico y Tecnológico de Tenerife (PCTT): www.intechtenerife.es.

Parque Tecnológico de Fuerteventura: www.ptfue.com.



Parque Tecnológico de Gran Canaria (PTGC): www.spegc.org/empresas-y-emprendedores/espacios-de-trabajo.

Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN): www.plocan.eu.

Puertos Canarias: <https://puertoscanarios.es>.

Red Canaria de Centros de Innovación y Desarrollo Empresarial (Red CIDE): www.redcide.es.

Reparaciones Navales Canarias, S.A. (REPNAVAL): www.zamakonayards.com.

Sensor Lab , S.L.: www.sensorlab.es.

Sociedad Canaria de Fomento Económico, S.A. (PROEXCA): www.proexca.es.

Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria (SPEGC): www.spegc.org.

Universidad de La Laguna (ULL): www.ull.es.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC): www.ulpgc.es.

Páginas web de proyectos europeos relacionados con la I+D+i “azul”

Proyecto GoJelly: <https://gojelly.eu>.

Proyecto Bluehuman: <http://bluehuman.cetmar.org>.

Proyecto CleanAtlantic: www.cleanatlantic.eu.

Proyecto Forward: www.forward-h2020.eu.



Proyecto Macbioblue: <https://macbioblue.com>.

Proyecto SmartBlue: www.smartblueproject.com.

Proyecto RIS3_Net: www.ris3-net.eu.

Proyecto Marcet: www.marcet-mac.eu.

Proyecto MaReS: www.maresmacaronesia.eu.

Proyecto OGAMP: <https://bit.ly/2QlCeAq>.

Proyecto MariscoMAC: www.mariscomac.org.

© PLOCAN, 2019