

Resolución del Rector de la Universidad de Murcia, R-952-2022, de 14 de julio, por la que se convocan 6 ayudas a Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia para realización de proyectos de investigación en el marco del proyecto "ThinkInAzul" del Plan Complementario de Ciencias Marinas.

El Plan Complementario de Ciencias Marinas que está cofinanciado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, a través del componente 17 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Unión Europea, y por las comunidades autónomas de Andalucía, Cantabria, Comunidad Valenciana, Galicia y Región de Murcia, siendo esta última la coordinadora del mismo a nivel nacional, tiene el compromiso de integrar y potenciar toda la investigación marina de estas regiones y con el objetivo general de crear una red de centros de excelencia para abordar de forma cooperativa retos en la investigación marina, la acuicultura, las nuevas tecnologías, los impactos sobre el medio marino y la economía azul. En este Plan colaborarán los principales actores de la investigación e innovación que están ubicados en estas regiones que incluye relevantes competencias multidisciplinares relacionadas con las ciencias marinas, con el desarrollo de tecnologías marinas y digitalización, y con la educación ambiental.

En el marco del citado Plan, la Universidad de Murcia (UMU) está implementando un programa y una estrategia conjunta de investigación e innovación en Ciencias Marinas, denominado proyecto *ThinkInAzul*. El proyecto tiene el objetivo de abordar de forma sostenible los nuevos desafíos en la monitorización y observación del medio marino y litoral, el cambio climático, la acuicultura y otros sectores de la economía azul.

A través del mismo, se va a desarrollar una red de investigación, innovación y de transferencia que permita integrar y desarrollar 3 **líneas básicas de actuación con los siguientes objetivos:**

- (1) Desarrollo de nuevas **TECNOLOGÍAS MARINAS y TERRESTRES**, de plataformas y sensores para la adquisición de datos y muestras *in situ*, así como su **DIGITALIZACIÓN** que permita la **OBSERVACIÓN y MONITORIZACIÓN** del medio marino y litoral y poder evaluar y mitigar el impacto antropogénico, procurando un **BUEN ESTADO AMBIENTAL** para garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales y conocer el papel del cambio climático.
- (2) Potenciación del ecosistema nacional de acuicultura, la **ACUICULTURA DE PRECISIÓN, SOSTENIBLE e INTELIGENTE** para aumentar la eficacia productiva y la capacidad de adaptación al medio sin perjuicio del ecosistema asociado y de la trazabilidad y calidad y seguridad alimentaria de los productos del mar así como de crear un ecosistema de colaboración público-privada para el desarrollo de productos y servicios orientados al mercado que permita la innovación y la transferencia de resultados de investigación.
- (3) Iniciativas de **ECONOMÍA AZUL** con las que contribuir al **DESARROLLO ECONÓMICO** y a la **CREACIÓN DE EMPLEO** en las comunidades autónomas participantes, a tres niveles: i) fomento de la *innovación* en los sectores económicos vinculados con el mar, ii) potenciación de *líneas de investigación emergentes*, iii) fomento de la participación de la sociedad y de la colaboración público-privada para la sostenibilidad de las actividades relacionadas con la economía azul.

En este sentido, en el programa y durante 3 años se han a llevar a cabo 43 actuaciones, en el marco de las tres líneas básicas mencionadas anteriormente, que van a permitir lograr los objetivos propuestos.

Por lo tanto, la UMU, a través del proyecto de Ciencias Marinas *ThinkInAzul*, anuncia una convocatoria abierta de proyectos de investigación, invitando a presentar propuestas para llevar a cabo investigaciones originales e innovadoras que contribuyan a generar el conocimiento científico para lograr cumplir los objetivos, las actuaciones, los resultados e hitos del programa para facilitar la implementación de la estrategia en la Región de Murcia.

Para una implementación exitosa del programa en la UMU se requiere mejorar la colaboración entre los diferentes grupos de investigación y disciplinas científicas existentes en el amplio abanico de su oferta investigadora. En este sentido, la presente convocatoria tiene como objetivo movilizar a los científicos para que colaboren en la consecución de los objetivos y de la implementación exitosa de la estrategia llevada a cabo por el proyecto *ThinkInAzul*. Y más ampliamente para proporcionar el conocimiento necesario para contribuir a cumplir con los resultados esperados del programa.

Los proyectos de investigación financiados por la *Open call* del proyecto *ThinkInAzul* deben ofrecer tanto una ciencia excelente como una clara identificación de cómo la investigación conduce a resultados tangibles para lograr los objetivos, los resultados y los hitos de las líneas de actuación propuestos en el programa de ciencias marinas (a nivel de tecnología, sostenibilidad, medio ambiente, política y bienestar de las comunidades costeras).

Se ha de señalar que no se está en presencia de una ayuda o subvención pública, pues no se dirige a beneficiarios que, a los efectos presentes, fueren terceros respecto de la UMU, sino que son parte de la misma y la realización de las actividades que se prevén integra los cometidos que les corresponde prestar en su seno en virtud de relación de servicios laboral o funcionarial. Es, pues, un sistema de determinación participativa del destino de recursos que se han de aplicar como gasto propio, no como transferencia corriente o de capital a favor de eventuales terceros beneficiarios.

Por todo lo anteriormente expuesto, RESUELVO:

1. Aprobar las bases reguladoras y hacer pública la presente convocatoria de “*Ayudas para la financiación de proyectos de investigación, en el marco del Plan Complementario de Ciencias Marinas, Proyecto ThinkInAzul, para Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia*”.
2. La presente convocatoria se regirá por las normas específicas contenidas en esta resolución y en sus correspondientes bases y se ajustará, en lo atinente a la operativa para la aplicación de los fondos disponibles, a lo previsto en las Instrucciones de Régimen Económico-Presupuestario de la UMU y en las normas de ejecución de los presupuestos generales de la UMU aplicables en los años de vigencia de la presente convocatoria.
3. Corresponde al Rector de la UMU la adopción de las medidas necesarias para el cumplimiento de lo establecido en la presente convocatoria, que tendrá eficacia desde el día siguiente de su publicación en el Tablón de Oficial de la UMU (TOUM).



4. Asimismo, corresponde al Rector de la UMU la competencia de dictar la decisión que proceda, que será objeto de publicidad interna mediante su inserción en el (TOUM).
5. Las actividades a las que se refiere esta convocatoria se financiarán con cargo al presupuesto del proyecto *ThinkInAzul* por un importe máximo de 270 000 euros, en función de las disponibilidades presupuestarias.

La presente resolución pone fin a la vía administrativa. Frente a ella, de conformidad con lo previsto en el artículo 123 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, en el artículo 46 y concordantes de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa y el artículo 20 de los Estatutos de la Universidad de Murcia, aprobados por Decreto 85/2004, de 17 de agosto, las personas interesadas pueden interponer recurso potestativo de reposición ante el Rector de la Universidad de Murcia, en el plazo de un mes, o, directamente, recurso contencioso-administrativo, ante el Juzgado de lo Contencioso-administrativo de Murcia, en el plazo de dos meses, contados ambos casos, desde el día siguiente al de la publicación y sin perjuicio de que puedan intentar cualquier otro recurso que a su derecho convenga.

No se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del recurso de reposición en su caso interpuesto.

El Rector, José Luján Alcaraz

BASES

I. Objeto y características de las ayudas.

1. EL objeto de esta convocatoria es la financiación de seis (6) proyectos investigación, llevados a cabo por grupos de investigación de la UMU y que deberán abordar al menos uno de los objetivos y de las líneas de actuación de investigación incluidas en el Programa de Ciencias Marinas de la Región de Murcia cuyo detalle se relaciona en el Anexo I a esta convocatoria.
2. Se financiarán dos (2) proyectos para cada una de las siguientes líneas por un importe total, para cada una de ellas, de 90 000 euros con cargo a las partidas presupuestarias. que a continuación se indican y en función de las disponibilidades presupuestarias:
 - **Línea de Actuación 1:** Observación y Monitorización del medio marino y litoral.
Partida Presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proy 37057
 - **Línea de Actuación 2:** Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión.
Partida Presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proy 37058
 - **Línea de Actuación 3:** Economía Azul: Innovación y Oportunidades
Partida Presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proy 37061
3. El principio fundamental que rige la selección de proyectos para su financiación es que las propuestas completas deben tener un alto mérito científico y demostrar que la investigación conducirá a resultados tangibles para permitir la implementación del plan complementario en la Región de Murcia. También se fomentan las propuestas destinadas a resolver problemas medioambientales y de gestión identificados, así como a promover la explotación sostenible de nuevas oportunidades del entorno costero y marino. Las propuestas deben abordar, al menos, una línea de actuación de importancia regional.
4. Dada la complejidad y el alcance de la mayoría de los retos de investigación a los que se enfrenta el medio ambiente costero y marino se recomienda que los equipos de los proyectos de investigación sean multidisciplinares.
5. Las propuestas deberán mostrar:
 - Ciencia de calidad. Las propuestas deben ser innovadoras, tener mérito científico y tener preguntas e hipótesis de investigación claramente definidas, así como una carga de trabajo realista. Además, deben aportar un valor añadido al trabajo en curso en los campos científicos pertinentes en términos de calidad y relevancia.
 - Contribución demostrable a resultados e hitos esperados del programa. El proyecto propuesto debe poner en práctica la investigación e innovación para lograr los resultados que contribuyan a cumplir el programa.

II. Beneficiarios.

- 1.- Las propuestas deben ser presentadas por, al menos, un grupo de investigación de la UMU o por un equipo de investigadores integrado por miembros de diferentes grupos de investigación de la UMU. No se financiarán 2 proyectos del mismo grupo o equipo de investigación en esta convocatoria.

2.- Las personas integrantes del equipo de investigación del proyecto deben cumplir los siguientes criterios de elegibilidad:

- a) La persona investigadora principal del proyecto debe tener vinculación permanente o indefinida, funcional o laboral en la UMU o estar contratada por esta en el marco del Programa Ramón y Cajal, asimismo deberá tener experiencia demostrada en la línea de actuación a la que aplica.
- b) Podrán formar parte del equipo de investigación el personal investigador de la UMU con vinculación funcional o laboral de carácter permanente, indefinido o temporal (durante al menos el tiempo de duración del proyecto), así como personal investigador externo a la UMU que contribuya al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

III. Criterios de Evaluación.

1.- Cada propuesta se evaluará según los siguientes criterios:

- **Alineación:** Los proyectos deben alinearse con una o más de las líneas de actuación prioritarias definidas en el Anexo I. Los resultados de los proyectos también deben contribuir a cumplir con los objetivos, resultados e hitos esperados del proyecto *ThinkInAzul* (ver Anexo I y II).
- **Solidez del proyecto e innovación:** Los proyectos deben demostrar un conjunto claro de objetivos alineados con la definición de la convocatoria y con los objetivos generales del proyecto *ThinkInAzul*. Los proyectos deben describir en detalle cómo van a contribuir a los resultados e hitos del proyecto, y como van a generar resultados acordes a los hitos. La solidez se evaluará según los siguientes aspectos: (a) Claridad y pertinencia de los objetivos; (b) Excelencia, innovación y calidad de los objetivos.
- **Impacto:** Los solicitantes deben definir un conjunto claro de beneficios y demostrar el impacto de su proyecto para lograr los resultados esperados del proyecto *ThinkInAzul*. El impacto se evaluará de acuerdo con la eficacia de las actividades propuestas para cumplir, explotar y contribuir a los resultados e hitos del proyecto para difundir el proyecto y para gestionar los datos de la investigación cuando sea pertinente.
- **Uso eficaz y justificado de los recursos:** Las propuestas deben incluir también un presupuesto claro, en el que se detalle el coste global del proyecto desagregado por partidas de gasto y deberá ser proporcionado y equilibrado.
- **Ejecución del plan de trabajo:** Los solicitantes deberán aportar pruebas fehacientes de que el equipo de investigación del proyecto cuenta con las competencias y la experiencia necesarias para poder ejecutar el proyecto en los plazos y el presupuesto especificados. La ejecución se evaluará en función de los siguientes aspectos: (a) Coherencia y eficacia del plan de trabajo, incluida la adecuación de la asignación de tareas y recursos, y la justificación de estos; (b) Adecuación de las competencias y experiencia del equipo de ejecución del proyecto.

2.- Las solicitudes serán calificadas con una puntuación entre 0 y 100:

- Alineación: hasta 15 puntos.
- Solidez del proyecto e innovación: hasta 25 puntos.
- Impacto: hasta 20 puntos.
- Uso eficaz y justificado de los recursos: hasta 15 puntos.
- Ejecución del plan de trabajo: hasta 25 puntos.

3.- Para superar el proceso selectivo se requerirá un mínimo de 70 puntos.

4.- Las propuestas con igual puntuación se priorizarán en función de las puntuaciones que hayan obtenido en cada uno de los siguientes criterios por este orden; Solidez del proyecto e innovación; Impacto; Alineación; Ejecución del Plan de Trabajo y finalmente por el de Uso eficaz y justificado de los recursos.

5.- Todas las valoraciones sobre las propuestas deben hacerse únicamente en función de los criterios de evaluación anteriormente citados y habrán de superar la puntuación mínimas establecida en el punto 3 de esta base.

IV. Procedimiento de Selección

1.- Se constituirá una Comisión de Selección, que tendrá la siguiente composición:

- Presidencia: La Vicerrectora de Investigación
- Vocales: 3 miembros elegidos entre el personal responsable de cada una de las líneas.
- Secretaría: se designará una persona entre el personal técnico contratado para la gestión del proyecto *ThinkInAzul*.

2.- La evaluación de las propuestas se llevará a cabo por un panel de expertos de reconocido prestigio y experiencia en la evaluación de proyectos de investigación, externo a la UMU.

3.- Las personas integrantes del citado panel, elaborarán un informe de evaluación individualizado para cada proyecto presentado, en el que especificarán además de la puntuación para cada uno de los criterios de evaluación, la justificación de su asignación, así como el importe que se considera necesario para su realización.

4.- De los citados informes se dará traslado a la Comisión de Selección, que elaborará una lista priorizada, para cada una de las líneas de actuación, de los proyectos presentados en función de la puntuación obtenida y aplicando, en su caso, los criterios establecidos en el punto 4 de la base III. En la citada lista se especificará el título del proyecto, persona que liderará el mismo y el importe concedido para su realización.

5.- A cada solicitante se le dará traslado, tanto de la lista final priorizada correspondiente a la línea de actuación a la que presentó la propuesta, como del informe de evaluación individualizado de su proyecto.

6.- Serán financiados los proyectos que ocupen los dos primeros puestos en cada una de las listas priorizadas realizadas para cada una de las líneas de actuación.

7.- El personal investigador responsable de cada una de las 3 líneas que integran el proyecto *TinkInAzul*, realizará las correspondientes retenciones de crédito en las partidas presupuestarias de sus líneas por el importe asignado a los proyectos concedidos, en el marco de las mismas, con cargo a las cuales se podrán imputar los gastos de cada uno de ellos.

8.- Cualquier consulta sobre los temas prioritarios de investigación, el proceso de selección y otra información relevante, se podrá formular a la dirección de correo electrónico opencallccmarinas@um.es.

V. Duración, importe y costes elegibles de las ayudas.

1. Los proyectos podrán tener una duración máxima de 9 meses.
2. El importe de cada ayuda será de hasta un máximo de 45.000 euros.
3. La ayuda podrá destinarse a costes de material fungible, la externalización de servicios (no más del 50%) y viajes y dietas.
4. Las facturas y otros gastos que se imputen al proyecto se gestionarán por los Servicios Generales de la UMU.

VI. Forma y Plazo de presentación de solicitudes.

1. El personal investigador de la UMU, sólo podrá participar en una propuesta de las presentadas a esta convocatoria.
2. El plazo de presentación de solicitudes permanecerá abierto desde el día siguiente al de su publicación en el TOUM, hasta las 23:59 horas del día 15 de septiembre de 2022. La información aportada en la solicitud ha de seguir la estructura establecida en el modelo del Anexo III a esta resolución.
3. Las propuestas completas, que no excederán de 10 páginas (excluyendo la portada, el presupuesto y anexo) con el siguiente formato, Fuente Times New Roman 12 pt, interlineado sencillo, márgenes normales (2,54 cm para los márgenes superior, inferior, izquierdo y derecho) y orientación vertical, se presentarán como documentos pdf, a través de la dirección de correo electrónico opencallccmarinas@um.es
4. Asimismo, se presentará, como anexo el currículum vitae abreviado de los investigadores involucrados en la propuesta.

Anexo I.

Relación de actuaciones y temas de investigación entre las que los proponentes han de escoger para desarrollar su proyecto de investigación.

El plan complementario de Ciencias Marinas de la Región de Murcia y las actividades definidas para la UMU pueden consultarse en el Anexo II.

Los proponentes deberán definir un proyecto de investigación según el tipo de proyecto indicado, y dirigido, al menos, a una de las actuaciones que se muestran en las líneas de actuación y los temas de investigación relacionados con cada actuación.

Se financiarán 2 proyectos por cada una de las 3 líneas de actuación.

Dicho proyecto deberá permitir alcanzar los objetivos e hitos identificados en la actuación en cuestión, y en la medida de lo posible contribuir a buscar sinergias y aportaciones en las otras actividades de la línea según el plan complementario de Ciencias Marinas.

Además, los proyectos, deberán participar en la difusión de los resultados obtenidos y contribuir a las actuaciones de sensibilización del programa. En concreto, en actividades de sensibilización de la sociedad en general y de los actores público-privadas sobre el desarrollo de actividades sostenibles en el medio marino y en los sectores prioritarios de la economía azul, sin olvidar el papel social y económico de la actividad pesquera sostenible; y en actividades dirigidas a la ciudadanía para transformar la percepción y promover conciencia colectiva sobre todos los servicios ecosistémicos marinos, mecanismos de acción social frente al furtivismo, y estímulo del consumo responsable.

Línea de Actuación 1: Observación y Monitorización del medio marino y litoral.

A.1.1 Implementación y potenciación de plataformas de observación

Tema 1: Desarrollo de protocolos y procedimientos de comunicación entre las diferentes sensóricas y plataformas.

Tema 2: Integración de tecnologías marinas diversas en plataformas de observación multisensores ya existentes (boyas, observatorios, buques) o nuevas (p.ej. vehículos autónomos submarinos).

Hito: Mejora de las plataformas de observación existentes.

Tipo de proyecto:

Prueba de concepto: desarrollo de un sistema AUV (vehículo submarino autónomo) y la integración de sistemas sensóricos para recogida de muestras. Que sirva para facilitar y mejorar los procedimientos de integración de nuevas fuentes de información y de datos en plataformas de observación del medio marino.

A.1.4 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización de recursos vivos.

Tema 1: Desarrollo y aplicación de tecnologías de: genómica avanzada para la estimación de parámetros poblacionales y biológicos críticos para gestión de recursos. Desarrollo de sistemas de muestreo de poblaciones no invasivas y mediciones morfométricas.

Tema 2: Utilización y combinación de Internet de las Cosas (IoT) y de nuevas redes GNSS como GALILEO y de productos y servicios del programa *Copernicus* para el estudio de ecosistemas vulnerables y efectos del cambio climático.

Hito: Desarrollo de nuevas metodologías de monitorización de recursos vivos que promoverán la sostenibilidad de la explotación de sus recursos.

Tipo de proyecto:

Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías para la monitorización de seres vivos. Que permitan el desarrollo de sistemas no invasivos para la estimación de parámetros de poblaciones (y biológicos) que puedan ser útiles para la gestión de ecosistemas naturales vulnerables y hacer frente a los efectos del cambio global.

A. 1.9 Estrategias para fortalecer la resiliencia de los ecosistemas marinos.

Tema 1: Desarrollo de protocolos y planes de actuación para reducir la vulnerabilidad e incrementar la resiliencia de los ecosistemas y una red interregional de seguimiento en los espacios marinos protegidos, en ecosistemas singulares.

Tema 2: Desarrollo de programas de restauración y biorremediación de ecosistemas impactados y de toma de decisiones para la mitigación de los impactos ambientales.

Hito: Generación de una red nacional de monitorización marina y litoral incluyendo la puesta en marcha de redes de vigilancia costera.

Tipo de proyecto:

Investigación de criterios (ecológicos, socioeconómicos y tecnológicos) aplicados a la monitorización de áreas marinas protegidas y a la restauración de ecosistemas marinos vulnerables; y desarrollo de protocolos para el establecimiento de redes coordinadas de seguimiento ambiental y de vigilancia costera focalizado en áreas marinas protegidas.

Línea de Actuación 2: Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

A2.4. Potenciación del cultivo de macroalgas.

Tema 1: Integración en configuraciones IMTA para la evaluación de su potencial biorremediador (eliminación de nutrientes y metales pesados).

Tema 2: Promoción y fomento de la producción sostenible de algas, asesoramiento técnico para la creación de parques de cultivo de algas en tierra y mar.

Hito: Implementación de protocolos para el estudio de especies de algas especialmente adaptadas al cambio climático, promoviendo la diversificación del cultivo hacia especies nativas, de bajo nivel trófico y/o alto valor económico.

Tipo de proyecto:

Investigación sobre especies de macroalgas, su papel biorremediador y su potencial en cultivos IMTA y desarrollo de protocolos para el estudio y diversificación de cultivos de especies nativas.

A.2.5 Fomento del cultivo de microalgas.

Tema 1: Mejora del conocimiento sobre la biología y fisiología de estos organismos.

Tema 2: Obtención mediante aplicaciones biotecnológicas de biomasa y nuevos productos no alimentarios, así como para resolver desafíos relacionados con el cambio climático.

Hito: Implementación de protocolos para el estudio especies de microalgas especialmente adaptadas al cambio climático, promoviendo la diversificación del cultivo hacia especies nativas, de bajo nivel trófico y/o alto valor económico.

Tipo de proyecto:

Investigación de metodologías y desarrollo de protocolos para mejorar el conocimiento sobre especies de microalgas y que permita maximizar el potencial del cultivo de especies (diversificación, valor económico, etc.) y priorizando las especies nativas.

A.2.16 Estrategias y tecnologías de predicción, mitigación y control de contaminantes, emergentes y recurrentes.

Tema 1: Investigación en contaminantes emergentes.

Hito: Implantación de sistemas de alerta, detección temprana y predicción de riesgos biológicos (contaminantes antropogénicos, toxinas, booms de microalgas y medusas, etc.), de fenómenos naturales devastadores y de patógenos acuáticos recurrentes y emergentes en un contexto de cambio global.

Tipo de proyecto:

Investigación de contaminantes emergentes y recurrentes, focalizado en el medio marino de la Región de Murcia, y desarrollo y protocolos de sistemas de alerta temprana para mejorar las respuestas y hacer frente a riesgos biológicos y naturales en un sentido amplio.

Línea de Actuación 3: Economía Azul: Innovación y Oportunidades

A.3.1 Desarrollo de plataformas de gestión integrada de información, comercialización de recursos y productos de turismo azul.

Tema 1: Investigación en la identificación de los diferentes perfiles asociados a Turismo azul mediante el uso de la ciencia de datos. Desarrollo de herramientas para promover los destinos de litoral desde diferentes aspectos.

Tema 2: Diseño de mecanismos de innovación ligados a la comercialización de recursos y productos de turismo azul y modelos de Marketplace asociados.

Hito: Plan de actuaciones de potenciación de los ecosistemas de innovación marina en todos los territorios del programa, plasmado en un incremento de la colaboración público-privada; de los acuerdos de transferencia de conocimiento; del desarrollo de nuevos productos, servicios y empresas de base tecnológica y de la generación de empleo.

Tipo de proyecto:

Investigación y desarrollo de un plan para la gestión de información, comercialización, de productos y servicios sobre Turismo azul y, a su vez, de herramientas digitales para promover los destinos de litoral desde diferentes aspectos. Que sirva para fomentar un turismo marítimo y costero sostenible, para identificar diferentes perfiles, para dar acceso a la información de interés a la sociedad y para conectar a los principales actores. Con el objetivo de promocionar los servicios ofrecidos y los canales cortos de comercialización empresas y empresarios que ofrecen servicios. Como, por ejemplo, asociaciones y centros de buceo, clubes náuticos, puertos, turismo de aventura, patrimonio cultural e histórico, pescadores artesanales, productores de acuicultura, restauradores y hosteleros, etc. Y que sirva para: (1) conectar a actores diversos relacionados con el turismo y la economía azul en la región (administraciones competentes - locales, regionales y nacionales, ONG y asociaciones, universidades y centros e investigación) y a la sociedad; y (2) promover nuevos productos turísticos y generar empleo en el sector.

A 3.2. Generación de sistemas de evaluación dinámicos de la competitividad en el sector de la economía azul mediante el diseño de sistemas de indicadores y visualización de datos que permitan obtener conocimiento para orientar las políticas, así como la toma de decisiones de las empresas y de las administraciones.

Tema 1: Definición de sistemas de indicadores, cuadros de mando y visualización de datos ligados a las actividades.

Tema 2: Sistemas de toma de decisiones de las empresas y de las administraciones basadas en los indicadores identificados.

Hito: Identificación de acciones sostenibles relacionadas con la economía azul a través de la mejora en la investigación aplicada marino-marítima, la transferencia del conocimiento y la aplicación de las nuevas tecnologías y procesos (en turismo marítimo y costero, biotecnología marina, uso y explotación de recursos marinos, desarrollo de nuevos buques, transporte marítimo).

Tipo de proyecto:

Investigación sobre biotecnología marina, agentes antimicrobianos y antitumorales. Servirá para la identificación de acciones sostenibles relacionadas con la economía azul mediante la transferencia del conocimiento y la aplicación de nuevas tecnologías y procesos en biotecnología marina y explotación sostenible de recursos marinos.

A 3.6. Integración de la información socioeconómica en los procesos de toma de decisión sobre los usos del espacio marino y las posibles áreas de conflicto.

Tema 1: Realización de estudios y evaluación socioeconómica de la planificación de los usos del espacio marino en la región.

Tema 2: Definición de mecanismos de proyección de escenarios y estudios de casos aplicados a los estudios socioeconómicos.

Hito 1: Diseño de una política marítima integrada y de una ordenación del espacio marino-marítimo, en colaboración con la CCAA que permitirá la optimización y compatibilización de usos, garantizando la sostenibilidad.

Hito 2: Actividades de sensibilización de la sociedad en general y de los actores público-privadas sobre el desarrollo de actividades sostenibles en el medio marino y en los sectores prioritarios de la economía azul, sin olvidar el papel social y económico de la actividad pesquera sostenible.

Tipo de proyecto:

Investigación y diseño de metodologías, desarrollo de estudios de caso y socioeconómicos para mejorar la planificación del uso del espacio marino y promover una gobernanza participativa, a largo plazo, para evitar conflictos entre diferentes actores y garantizar la sostenibilidad. Que incluya el desarrollo de mecanismos o herramientas que sirvan para la proyección de escenarios y de acciones de sensibilización (basadas en los resultados) dirigidas a la sociedad, sin olvidar el papel de la pesca artesanal.

Anexo II.

Relación de Tareas (T) e Hitos (H) específicos, en cada línea de actuación y actuación, que está desarrollando la UMU en el plan complementario de ciencias Marinas de la Región de Murcia.

Las personas solicitantes deben tener en cuenta esta información para desarrollar su proyecto.

Línea de Actuación 1: Observación y Monitorización del medio marino y litoral.

Línea 1	
Tareas (T) e Hitos (H: resultados esperados) específicos de la UMU en cada actuación del plan complementario	
A.1.1 Implementación y potenciación de plataformas de observación	<p>T1: Desarrollo de protocolos y procedimientos de comunicación entre las diferentes sensoricas y plataformas</p> <p>T2: Integración de tecnologías marinas diversas en plataformas de observación multisensores ya existentes (boyas, observatorios, buques...) o nuevas (p.ej. vehículos autónomos submarinos).</p> <p>H: Mejora de las plataformas de observación existentes (M18).</p>
A.1.2 Plan de dotación de infraestructuras	<p>T1: Desarrollo de nuevas instalaciones, tanto fijas como móviles, de observación multisensor.</p> <p>T2: Dotación de infraestructuras esenciales para completar las plataformas físicas de observación ya existentes.</p> <p>H: Inversión en infraestructura e integración con nuevas herramientas. (M18).</p>
A.1.3 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización ambiental	<p>T1: Desarrollo de nuevas tecnologías innovadoras de automatización para mejorar nuestras capacidades de observación del medio marino que incrementen la cantidad y calidad de los datos recogidos. Desarrollo de nuevas tecnologías para la recogida de datos de forma masiva y sistemática y una monitorización automatizada y continua.</p> <p>T2: Diseño de nuevas técnicas para el estudio de la dinámica del océano, caracterización de hábitats, biodiversidad, etc. Estudio del contexto de cambio global y en ecosistemas singulares y la integración con soluciones propuestas.</p> <p>H: Desarrollo de nuevas metodologías de monitorización de variables ambientales que promoverán un mayor conocimiento del medio marino (M24).</p>
A.1.4 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización de recursos vivos	<p>T1: Desarrollo y aplicación de tecnologías de: genómica avanzada para la estimación de parámetros poblacionales y biológicos críticos para gestión de recursos. Desarrollo de sistemas de muestreo de poblaciones no invasivas y mediciones morfométricas.</p> <p>T2: Utilización y combinación de Internet de las Cosas (IoT) y de nuevas redes GNSS como GALILEO y de productos y servicios del programa Copernicus para el estudio de ecosistemas vulnerables y efectos del cambio climático.</p> <p>H: Desarrollo de nuevas metodologías de monitorización de recursos vivos que promoverán la sostenibilidad de la explotación de sus recursos. (M24).</p>
A.1.5 Plataforma Integrada de Datos Marinos	<p>T1: Definición de mecanismos de interoperabilidad con otras plataformas existentes a nivel europeo e internacional y se desarrollará bajo los principios de Ciencia Abierta (FAIR) principios, https://www.go-fair.org/fair-</p>



	<p>principles/.</p> <p>T2: Creación de una plataforma de almacenamiento y acceso a datos distribuidos e interoperable con otras plataformas existentes. Definición estándares de modelos de datos que permitan la unificación de información.</p> <p>H: Creación de una plataforma de almacenamiento y acceso a datos relacionados con el medio marino: información in situ procedente de las diversas plataformas de observación. (M27).</p>
A.1.6 Técnicas analíticas avanzadas de datos complejos	<p>T1: Integración de datos de diferentes fuentes y naturaleza, modelización y generación de herramientas de apoyo a la toma de decisiones. Desarrollo e implementación de modelos de simulación a integrar en plataforma.</p> <p>T2: Desarrollo e implementación de sistemas digitales que integren la información adquirida aplicando herramientas de big data, inteligencia artificial, aprendizaje automático, y otras aproximaciones fundamentadas en la ciencia de datos.</p> <p>H: Generación de nuevas herramientas analíticas complejas aplicadas al uso de datos marinos masivos. (M30).</p>
A.1.7 Desarrollo de una Estrategia de Observación Marina	<p>T1: Incorporación de las plataformas de observación y redes de vigilancia propuestos en las diferentes líneas de actuación.</p> <p>T2: Definición de programa de monitorización a gran escala, que incorpore mejoras en los actuales programas de monitorización a nivel de cobertura espacial y temporal.</p> <p>H: Generación de un sistema de herramientas, basado en observaciones, análisis de datos y modelos numéricos que permita mejorar la gestión de recursos y ordenación del territorio y la gestión del medio marino en su sentido más amplio. (M33).</p>
A.1.8 Desarrollo de productos y servicios para la toma de decisiones	<p>T1: Generación de herramientas integradoras de datos de observaciones, modelos numéricos y de la aplicación de técnicas de big data e inteligencia artificial.</p> <p>T2: Diseño de sistemas de alerta temprana frente a riesgos y amenazas y de valoración del impacto ambiental de diferentes actividades humanas sobre el medio marino y costero.</p> <p>H: Generación de un sistema de herramientas, basado en observaciones, análisis de datos y modelos numéricos que permita mecanismos de alerta temprana frente a riesgos y amenazas. (M33)</p>
A.1.9 Estrategias para fortalecer la resiliencia de los ecosistemas marinos	<p>T1: Desarrollo de protocolos y planes de actuación para reducir la vulnerabilidad e incrementar la resiliencia de los ecosistemas y una red interregional de seguimiento en los espacios marinos protegidos, en ecosistemas singulares.</p> <p>T2: Desarrollo de programas de restauración y biorremediación de ecosistemas impactados y de toma de decisiones para la mitigación de los impactos ambientales.</p> <p>H: Generación de una red nacional de monitorización marina y litoral incluyendo la puesta en marcha de redes de vigilancia costera. (M36).</p>
A.1.10 Implementación de un servicio coordinado de monitorización in-situ del litoral	<p>T1: Diseño de un sistema de monitorización basado en un seguimiento intensivo en el tiempo, un seguimiento espacial extensivo, y una identificación de impactos y búsqueda de soluciones en el litoral.</p> <p>T2: Despliegue de una red de estaciones de seguimiento continuo tanto en el litoral, como en estuarios y grandes cuencas fluviales para la monitorización</p>

Firmante: JOSÉ LUIJAN ALCARAZ. Fecha-hora: 19/07/2022 10:44:21. Emisor del certificado: CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES.



	<p>de variables físicas, químicas, biológicas y ecosistémicas. Soporte a la investigación experimental de especies/hábitats clave.</p> <p>H: Generación de una red nacional de monitorización marina y litoral incluyendo la puesta en marcha de redes de vigilancia costera. (M36).</p>
--	--

Línea de Actuación 2: Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

Línea 2	
Tareas (T) e Hitos (H: resultados esperados) específicos de la UMU en cada actuación del plan complementario	
A 2.1. Diversificación de los cultivos	<p>T1: Potenciación de líneas de investigación y producción de especies de alto valor comercial.</p> <p>T2: Preservación de especies amenazadas o vulnerables, y su restauración o refuerzo de poblaciones naturales.</p> <p>H: Puesta en marcha de un grupo de expertos, a nivel nacional, de Innovación y Transferencia en Acuicultura (M6).</p>
A2.2 Estudios de fisiología, patología y reproducción de peces cultivables	<p>T1: Investigación del control rítmico de procesos fisiológicos y su modulación por factores ambientales en especies modelo y de acuicultura.</p> <p>T2: Mejora del conocimiento sobre procesos que afectan al desarrollo, crecimiento, calidad de las puestas y progenie, y salud y bienestar animal.</p> <p>H: Refuerzo de la capacidad de transferencia tecnológica y de conocimiento científico-técnico en acuicultura mediante la catalogación de infraestructuras y capacidades, la organización de la cartera de oferta tecnológica y la evaluación de su potencial, incluyendo la identificación de necesidades y prioridades para el futuro (M12).</p>
A.2.3 Mejora del conocimiento de la biología y del cultivo de crustáceos, moluscos, equinodermos y otros grupos taxonómicos	<p>T1: Conocimiento de la biología, de las patologías, y de los aspectos fisiológicos relevantes.</p> <p>T2: Potenciación de su aprovechamiento como alimento y su potencial de utilización para generar bioproductos o por su papel en sistemas IMTA (Integrated Multi-Trophic Aquaculture).</p> <p>H: Nuevas herramientas e indicadores para la evaluación y mejora de la salud y el bienestar animal, estado nutricional, eficacia productiva en base a criterios de economía circular y eco-intensificación de la producción, calidad y seguridad alimentaria del producto final y resiliencia a factores de estrés asociados al cambio climático (estrés térmico, disponibilidad de oxígeno, acidificación del medio, patologías recurrentes y emergentes, presencia de contaminantes bióticos y abióticos, etc.) (M36).</p>
A.2.4 Potenciación del cultivo de macroalgas	<p>T1: Integración en configuraciones IMTA para la evaluación de su potencial biorremediador (eliminación de nutrientes y metales pesados).</p> <p>T2: Promoción y fomento de la producción sostenible de algas, asesoramiento técnico para la creación de parques de cultivo de algas en tierra, esteros y mar. Participación en la red de actores a definir en la actividad L3.</p> <p>H: Implementación de protocolos para el estudio especies de algas especialmente adaptadas al cambio climático, promoviendo la diversificación del cultivo hacia especies nativas, de bajo nivel trófico y/o alto valor económico (M36).</p>

Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ. Fecha-hora: 19/07/2022 10:44:21. Emisor del certificado: CN=AC Representación, OU=CERES-O-FNMT-RCM, C=ES



<p>A2.5 Fomento del cultivo de microalgas</p>	<p>T1: Mejora del conocimiento sobre la biología y fisiología de estos organismos.</p> <p>T2: Obtención mediante aplicaciones biotecnológicas de biomasa y nuevos productos no alimentarios, así como para resolver desafíos relacionados con el cambio climático.</p> <p>H: Implementación de protocolos para el estudio especies de microalgas algas especialmente adaptadas al cambio climático, promoviendo la diversificación del cultivo hacia especies nativas, de bajo nivel trófico y/o alto valor económico (M36).</p>
<p>A.2.6 Incentivar la investigación y desarrollo de sistemas de cultivo no convencionales de peces, moluscos y otros grupos taxonómicos</p>	<p>T1: Incentivar la investigación y desarrollo de sistemas de cultivo de peces y plantas en acuaponía-BIOFLOC.</p> <p>T2: Cultivo de peces, moluscos y otros grupos taxonómicos en IMTA (offshore y onshore) y sistemas de recirculación (RAS).</p> <p>H: Nuevas oportunidades de cultivo y diversificación sostenibles a partir de la adaptación y mejoras en los sistemas IMTA (offshore y onshore IMTA- RAS) a las posibilidades de producción en cada territorio (M36).</p>
<p>A.2.8 Potenciar la actividad que se realiza en la ICTS-ICAR marina existente en la región de Murcia</p>	<p>T1: Potenciación de la actividad que se realiza en la ICTS-ICAR marina existente en la región de Murcia (Infraestructura para el Cultivo del Atún Rojo).</p> <p>T2: Optimización de la gestión pesquera y de los procesos productivos mediante técnicas de acuicultura integral. Colaboración con los modelos a definir en la actividad de gemelo digital.</p> <p>H: Nuevas oportunidades de cultivo y diversificación sostenibles a partir de la adaptación y mejoras en los sistemas IMTA (offshore y onshore IMTA- RAS) a las posibilidades de producción en cada territorio (M36).</p>
<p>A.2.9 Mejora de los sistemas de cultivo de peces</p>	<p>T1: Desarrollo de alimentos más eficientes y sostenibles especialmente durante la fase larvaria y en juveniles, y optimización de los factores ambientales y del control cronobiológico.</p> <p>T2: Optimización de la producción integrando técnicas inteligentes (ML, Big Data) mediante la mejora genética, el bienestar animal y la prevención y el control de patologías con herramientas de diagnóstico, tratamientos y tecnologías novedosas.</p> <p>H: Desarrollo y validación de nuevas soluciones tecnológicas y de organización y planificación territorial para la monitorización integral de la actividad acuícola, mitigación de los efectos negativos de la acuicultura sobre los ecosistemas naturales, adecuada selección de nuevos emplazamientos, mejora de la compatibilidad con otros usos y adecuación de las estructuras y sistemas de cultivo para la prevención de escapes y efectos devastadores de fenómenos cíclogénicos (M36).</p>
<p>A.2.10 Mejora de los sistemas de cultivo de bivalvos en todas las fases del proceso productivo tanto con origen en el medio natural como en criadero</p>	<p>T1: Desarrollo de nuevos procesos de gestión microbiana desde un enfoque de ecología y biología de (eco) sistemas en sistemas IMTA-RAS, y la combinación de nuevos materiales con tratamientos y tecnologías novedosas de higienización/desinfección de las instalaciones.</p> <p>H1: Aseguramiento del autoabastecimiento larvario para el cultivo de bivalvos y otras especies de interés comercial, que a partir de la mejora del conocimiento sobre la dispersión, la conectividad y la abundancia larvaria, del reclutamiento y de las mejoras en los sistemas de captación y de cultivo, especialmente en la fase de criadero, aunque no exclusivamente (M36).</p> <p>T2: Mejora genética e implementación de sistemas de monitorización poblacional y de reclutamiento larvario de especies de interés comercial para garantizar el abastecimiento de semilla para una producción acuícola y marisquera sostenibles.</p> <p>H2: Nuevas oportunidades de cultivo y diversificación sostenibles a partir de la adaptación y mejoras en los sistemas IMTA (offshore y onshore IMTA- RAS) a las posibilidades de producción en cada territorio (M36).</p>
<p>A.2.11 Mejora del conocimiento sobre el</p>	<p>T1: Nuevos indicadores de bienestar en condiciones normales de cultivo y</p>

Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ. Fecha-hora: 19/07/2022 10:44:21. Emisor del certificado: CN=AAC Representación, OU=CERES-O-FNMT-RCM, C=ES



<p>bienestar de los cultivos y desarrollo de sistemas que permitan monitorizar, de modo continuo y fiable</p>	<p>durante el proceso de sacrificio (cuando corresponda). T2: Desarrollo de estrategias para mejorar la ingesta y el aprovechamiento del alimento, el crecimiento, la reproducción y el estado de salud (susceptibilidad a enfermedades) de los ejemplares cultivados.</p> <p>H: Desarrollo y validación de nuevas soluciones tecnológicas y de organización y planificación territorial para la monitorización integral de la actividad acuícola, mitigación de los efectos negativos de la acuicultura sobre los ecosistemas naturales, adecuada selección de nuevos emplazamientos, mejora de la compatibilidad con otros usos y adecuación de las estructuras y sistemas de cultivo para la prevención de escapes y efectos devastadores de fenómenos ciclogénicos (M36).</p>
<p>A.2.12 Mejora de la nutrición y alimentación de peces mediante el uso de nuevas formulaciones de piensos</p>	<p>T1: Uso de nuevas formulaciones de piensos basadas en mezclas de materias primas alternativas y suplementos dietéticos (probióticos, prebióticos, simbióticos, probióticos), validados a lo largo del ciclo de producción con datos zootécnicos, de comportamiento. T2: Nuevas herramientas de biología molecular y de monitorización de la microbiota como marcador del estado general del pez. H: Nuevas herramientas e indicadores para la evaluación y mejora de la salud y el bienestar animal, estado nutricional, eficacia productiva en base a criterios de economía circular y eco-intensificación de la producción, calidad y seguridad alimentaria del producto final y resiliencia a factores de estrés asociados al cambio climático (estrés térmico, disponibilidad de oxígeno, acidificación del medio, patologías recurrentes y emergentes, presencia de contaminantes bióticos y abióticos, etc.) (M36).</p>
<p>A.2.13 Generación de nuevos ingredientes para piensos de acuicultura a partir de la valorización de descartes de la pesca y otros subproductos</p>	<p>T1: Generación de piensos a partir de la valorización de descartes de la pesca y subproductos (de origen vegetal o animal). T2: Obtención de compuestos de interés para la salud y la nutrición de las especies cultivadas, mediante la aplicación de herramientas biotecnológicas. H: Implantación de sistemas de alerta, detección temprana y predicción de riesgos biológicos (contaminantes antropogénicos, toxinas, blooms de microalgas y medusas, etc.), de fenómenos naturales devastadores y de patógenos acuáticos recurrentes y emergentes en un contexto de cambio global (M36).</p>
<p>A.2.14 Estudios de genética de poblaciones de peces y moluscos, junto con el uso de técnicas de selección genética asistida, desarrollo de chips de SNPs multiespecie, genómica funcional, proteómica, y metagenómica</p>	<p>T1: Desarrollo de chips de SNPs multiespecie, genómica funcional, proteómica, y metagenómica para promover la gestión sostenible de poblaciones naturales y en cultivo (peces, crustáceos y moluscos). T2: Selección de líneas o razas resistentes (a estrés ambiental y patógenos) o más eficaces en la eliminación de biotoxinas. La trazabilidad a lo largo de la cadena alimentaria y la conservación de la biodiversidad y variabilidad genética. H: Creación de una Plataforma de Big data de Acuicultura para tratamiento y análisis masivo e integrador de datos del medio marino y de los organismos en cultivo con capacidad de aprendizaje y de apoyo directo a la toma de decisiones (inteligencia artificial) (M36).</p>
<p>A.2.15 Establecimiento de medidas biosanitarias y diseño de protocolos y otras medidas de control específicas (vacunas, prebióticos, probióticos, tratamientos alternativos, etc.)</p>	<p>T1: Diseño de protocolos y medidas de control específicas (vacunas, prebióticos, probióticos, tratamientos alternativos, etc.). T2: Mitigación de los efectos del cambio climático y la intensificación de los cultivos de peces debidos a patógenos (recurrentes y emergentes). H: Implantación de sistemas de alerta, detección temprana y predicción de riesgos biológicos (contaminantes antropogénicos, toxinas, blooms de microalgas y medusas, etc.), de fenómenos naturales devastadores y de patógenos acuáticos recurrentes y emergentes en un contexto de cambio global (M36).</p>
<p>A.2.16 Estrategias y tecnologías de redicción, mitigación y control de</p>	<p>T1: Investigación en contaminantes emergentes.</p>

Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ. Fecha-hora: 19/07/2022 10:44:21. Emisor del certificado: CN=AAC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES.



contaminantes, emergentes y recurrentes	H: Implantación de sistemas de alerta, detección temprana y predicción de riesgos biológicos (contaminantes antropogénicos, toxinas, blooms de microalgas y medusas, etc.), de fenómenos naturales devastadores y de patógenos acuáticos recurrentes y emergentes en un contexto de cambio global (M36).
A.2.17 Desarrollo y aplicación de nuevas soluciones tecnológicas para la automatización del mantenimiento de infraestructuras de cultivo y la digitalización	<p>T1: Integración de los resultados de plataformas (ómicas, tecnológicas y medioambientales) para un conocimiento más detallado de los efectos del cambio climático sobre los cultivos y mitigar las emisiones de carbono, los escapes, la eutrofización y la contaminación del medio marino.</p> <p>T2: Realización de pruebas de concepto de nuevas soluciones de ingeniería (adaptadas a nivel regional) para mitigar los efectos del cambio climático sobre las infraestructuras y la producción en acuicultura. Integración de resultados en plataforma integrada para su conexión con sistemas de modelado.</p> <p>H: Desarrollo y validación de nuevas soluciones tecnológicas y de organización y planificación territorial</p> <p>para la monitorización integral de la actividad acuícola, mitigación de los efectos negativos de la acuicultura sobre los ecosistemas naturales, adecuada selección de nuevos emplazamientos, mejora de la compatibilidad con otros usos y adecuación de las estructuras y sistemas de cultivo para la prevención de escapes y efectos devastadores de fenómenos ciclogénicos (M36).</p>
A.2.18 Mejora de la capacidad de adaptación de la producción acuícola al cambio climático y estrategias de mitigación de sus efectos sobre la actividad	<p>T1: Sobre la actividad en términos de planificación espacial y gestión inteligente de las instalaciones.</p> <p>H: Creación de una Plataforma de Big data de Acuicultura para tratamiento y análisis masivo e integrador de datos del medio marino y de los organismos en cultivo con capacidad de aprendizaje y de apoyo directo a la toma de decisiones (inteligencia artificial) (M36).</p>
A.2.19 Mejora de la trazabilidad y diversificación de la oferta mediante el desarrollo de nuevos productos	<p>T1: Desarrollo de nuevos productos más sostenibles, atractivos, fáciles de utilizar, seguros, competitivos, saludables y de elevada calidad, transformados, con sistemas de envasado activos e inteligentes biodegradables, con nuevas líneas y ámbitos de comercialización, y nuevos usos como aplicaciones biotecnológicas de organismos cultivados.</p> <p>T2: Caracterización físico-química y sensorial de nuevas especies y acogida del consumidor, investigación de mercado, proyección y posicionamiento de las nuevas especies.</p> <p>H: Mercados/Economía. Mejora de la capacidad para diseñar estrategias de mercado, mediante el uso de herramientas de simulación de su evolución, contemplando la cadena de valor de la producción y tendencias, accediendo a la realización de proyecciones del impacto económico, social y jurídico derivado de la incorporación de nuevas tecnologías en el sector de la acuicultura (M36).</p>
A.2.20 Mejora de la cultura medioambiental, la transparencia y la percepción de la acuicultura por parte de todos los estamentos de la sociedad	<p>T1: Facilitar la introducción y consolidación de una acuicultura segura y de calidad en el mercado. Colaboración con L3 en la integración de las actividades de divulgación.</p> <p>T2: Diseño de mecanismos de innovación ligados a la comercialización de recursos y productos de turismo azul y modelos de Marketplace asociados.</p> <p>H: Uso de criterios de transparencia en la evaluación de la Sostenibilidad Medioambiental para mostrar a la sociedad la necesidad de la conservación del medio marino y la contribución de la acuicultura como parte de la solución para mitigar los efectos del cambio climático (M36).</p>

Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ. Fecha-hora: 19/07/2022 10:44:21. Emisor del certificado: CN=AC Representación, OU=CERES-O-FNMT-RCM, C=ES



--	--

Línea de Actuación 3: Economía Azul: Innovación y Oportunidades

Línea 3	
Tareas (T) e Hitos (H: resultados esperados) específicos de la UMU (UMU) en cada actuación del plan complementario	
A.3.1 Desarrollo de plataformas de gestión integrada de información, comercialización de recursos y productos de turismo azul	<p>T1: Investigación en la identificación de los diferentes perfiles asociados a Turismo azul mediante el uso de la ciencia de datos. Desarrollo de herramientas para promover los destinos de litoral desde diferentes aspectos.</p> <p>T2: Diseño de mecanismos de innovación ligados a la comercialización de recursos y productos de turismo azul y modelos de Marketplace asociados.</p> <p>H: Plan de actuaciones de potenciación de los ecosistemas de innovación marina en todos los territorios del programa, plasmado en un incremento de la colaboración público-privada; de los acuerdos de transferencia de conocimiento; del desarrollo de nuevos productos, servicios y empresas de base tecnológica y de la generación de empleo. (M18)</p>
A.3.2 Generación de sistemas de evaluación dinámicos de la competitividad del sector de la economía azul mediante el diseño de sistemas de indicadores y visualización de datos para orientar políticas	<p>T1: Definición de sistemas de indicadores, cuadros de mando y visualización de datos ligados a las actividades de A3.1.</p> <p>T2: Sistemas de toma de decisiones de las empresas y de las administraciones basadas en los indicadores identificados.</p> <p>H: Identificación de acciones sostenibles relacionadas con la economía azul a través de la mejora en la investigación aplicada marino-marítima, la transferencia del conocimiento y la aplicación de las nuevas tecnologías y procesos (en turismo marítimo y costero, biotecnología marina, uso y explotación de recursos marinos, desarrollo de nuevos buques, transporte marítimo, pesca sostenible, digitalización). (M24)</p>
A.3.3 Fomento de energías renovables marinas	<p>T1: Estudio y análisis de su impacto en zonas singulares regionales.</p> <p>T2: Desarrollo de pruebas de concepto y experiencias piloto de soluciones innovadoras en gestión de energía renovables marinas.</p> <p>H: Diseño de una política marítima integrada y de una ordenación del espacio marino-marítimo, en colaboración con la CCAA que permitirá la optimización y compatibilización de usos, garantizando la sostenibilidad. (M36)</p>
A.3.4 Potenciación de un transporte marítimo sostenible	<p>T1: Estudio de alternativas para el uso de embarcaciones (pesca, etc) más sostenibles y eficientes.</p> <p>T2: Investigación sistemas de pesca mediante tecnologías eficientes para la gestión de descartes.</p> <p>H: Actividades de sensibilización de la sociedad en general y de los actores público-privados sobre el desarrollo de actividades sostenibles en el medio marino y en los sectores prioritarios de la economía azul, sin olvidar el papel social y económico de la actividad pesquera sostenible. (M33)</p>
A.3.5 Mejora de la gestión y desarrollo sostenible de los acuíferos costeros	<p>T1: Investigación y aplicación de soluciones para mejorar la eficiencia en la gestión, el aprovechamiento y la toma de decisiones sobre los recursos hídricos en acuíferos costeros de la región.</p>

Firmante: JOSÉ LUIS ALCARAZ. Fecha-Hora: 19/07/2022 10:44:21. Emisor del certificado: CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES



	<p>T2: Desarrollo de estrategias de explotación de estos recursos de una manera sostenible.</p> <p>H: Desarrollo de estrategias y herramientas (incluidos nuevos diseños de gobernanza, herramientas digitales, etc.) para estimular la adopción entre los usuarios/beneficiarios de nuevos conocimientos y tecnologías, con la implicación de toda la sociedad, mediante herramientas de ciencia ciudadana y el establecimiento de comunidades de aprendizaje. (M27).</p>
<p>A.3.6 Integración de la información socioeconómica en los procesos de toma de decisión sobre los usos del espacio marino y las posibles áreas de conflicto</p>	<p>T1: Realización de estudios y evaluación socioeconómica de la planificación de los usos del espacio marino en la región.</p> <p>H1: Diseño de una política marítima integrada y de una ordenación del espacio marino-marítimo, en colaboración con la CCAA que permitirá la optimización y compatibilización de usos, garantizando la sostenibilidad. (M36)</p> <p>T2: Definición de mecanismos de proyección de escenarios y estudios de casos aplicados a los estudios socioeconómicos.</p> <p>H2: Actividades de sensibilización de la sociedad en general y de los actores público-privadas sobre el desarrollo de actividades sostenibles en el medio marino y en los sectores prioritarios de la economía azul, sin olvidar el papel social y económico de la actividad pesquera sostenible. (M33)</p>
<p>A.3.7 Evaluación de los servicios del ecosistema marino (provisorios, reguladores y culturales), a través de diferentes estudios de caso</p>	<p>T1: Evaluación de los impactos a nivel regional con especial atención a zonas singulares regionales.</p> <p>T2: Realización de estudios sobre para la identificación de oportunidades de intervención en ecosistemas marinos para su preservación y restauración.</p> <p>H: Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar. (M36)</p>
<p>A.3.8 Creación de un laboratorio de iniciativas de ciencia ciudadana y de participación social en el desarrollo de la investigación marina</p>	<p>T1: Integración de las actividades del laboratorio en las iniciativas de la UMU relativas a participación ciudadana, social y ODS.</p> <p>T2: Diseño de metodologías para facilitar la participación social y mejorar la gobernanza a medio y largo plazo.</p> <p>H: Actividades dirigidas a la ciudadanía para transformar la percepción y promover conciencia colectiva sobre todos los servicios ecosistémicos marinos, mecanismos de acción social frente al furtivismo, y estímulo del consumo responsable. (M30).</p>
<p>A.3.9 Diseño de un nuevo modelo de gobernanza para el ecosistema de la investigación marina: desarrollo de una Red de actores de investigación e innovación, creación de un ecosistema intensivo de colaboración público-privado</p>	<p>T1: Definición de un programa de formación y transferencia de conocimiento que conecte la academia con el sector productivo (p.e. doctorados industriales) y garantice la rápida y eficiente transferencia de resultados de investigación.</p> <p>T2: Integración de la UMU en red de actores que se definirá a nivel nacional y participación en las actividades para fomento de la colaboración. Identificación de redes a nivel europeo e identificación de sinergias.</p> <p>H: Identificación de mecanismos para la atracción de creatividad e inversiones y en el establecimiento de una cultura empresarial, que permitan desarrollar y consolidar una Economía Azul climáticamente neutra, sostenible y productiva. (M33).</p>
<p>A.3.10 Laboratorio de ideas: para crear un entorno de demostración y generación de ideas, desarrollar hojas</p>	<p>T1: Desarrollo de un espacio para la demostración y generación de ideas ligadas a la economía azul para facilitar la colaboración universidad-</p>

Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ. Fecha-hora: 19/07/2022 10:44:21. Emisor del certificado: CN=AC Representación, OU=CERES-O-FNMT-RCM, C=ES



<p>de ruta / aceleración de startups vinculadas a la economía azul</p>	<p>empresa-sociedad. Definición de un programa específico dentro de las iniciativas de la UMU para promover la cultura.</p> <p>H1: Desarrollo de estrategias y herramientas (incluidos nuevos diseños de gobernanza, herramientas digitales, etc.) para estimular la adopción entre los usuarios/beneficiarios de nuevos conocimientos y tecnologías, con la implicación de toda la sociedad, mediante herramientas de ciencia ciudadana y el establecimiento de comunidades de aprendizaje. (M27)</p> <p>T2: Preparación de pruebas de concepto y de viabilidad que alimenten el diseño de experiencias piloto y que puedan demostrarse en el espacio de laboratorio de ideas.</p> <p>H2.1: Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar. (M36);</p> <p>H2.2: Identificación de mecanismos para la atracción de creatividad e inversiones y en el establecimiento de una cultura empresarial, que permitan desarrollar y consolidar una Economía Azul climáticamente neutra, sostenible y productiva. (M33).</p>
<p>A.3.11 Desarrollo de sistemas avanzados de gestión de la pesca</p>	<p>T1: Desarrollo de soluciones digitales aplicadas a cadenas de valor relacionadas con la pesca en la región.</p> <p>H1: Actividades dirigidas a la ciudadanía para transformar la percepción y promover conciencia colectiva sobre todos los servicios ecosistémicos marinos, mecanismos de acción social frente al furtivismo, y estímulo del consumo responsable. (M30).</p> <p>T2: Aplicación y desarrollo de soluciones digitales para mejorar la gestión de descartes y la valorización/promoción de productos marinos locales.</p> <p>H2: Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar. (M36).</p>
<p>A.3.12 Divulgación de conocimiento y educación sobre el medio marino</p>	<p>T1: Participación en actividades a nivel regional para fomento y divulgación sobre el medio marino.</p> <p>H1: Actividades de sensibilización de la sociedad en general y de los actores público-privados sobre el desarrollo de actividades sostenibles en el medio marino y en los sectores prioritarios de la economía azul, sin olvidar el papel social y económico de la actividad pesquera sostenible. (M33).</p> <p>T2: Definición de estrategias conectadas con la actividad 3.8 para fomentar estudios y el conocimiento de la economía azul en los diferentes niveles educativos.</p> <p>H2.1: Desarrollo de estrategias y herramientas (incluidos nuevos diseños de gobernanza, herramientas digitales, etc.) para estimular la adopción entre los usuarios/beneficiarios de nuevos conocimientos y tecnologías, con la implicación de toda la sociedad, mediante herramientas de ciencia ciudadana y el establecimiento de comunidades de aprendizaje. (M27).</p> <p>H2.2: Actividades dirigidas a la ciudadanía para transformar la percepción y promover conciencia colectiva sobre todos los servicios ecosistémicos</p>

Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ. Fecha-hora: 19/07/2022 10:44:21. Emisor del certificado: CN=A-C Representación, OU=CERES-O-FNMT-RCM, C=ES



	marinos, mecanismos de acción social frente al furtivismo, y estímulo del consumo responsable. (M30).
A.3.13 Gemelo Digital del Medio Marino, Marítimo y Costero	<p>T1: Diseño de servicios que ayuden a la toma de decisiones a corto, medio y largo plazo mediante el uso del sistema de gemelo digital.</p> <p>H1: Desarrollo de estrategias y herramientas (incluidos nuevos diseños de gobernanza, herramientas digitales, etc.) para estimular la adopción entre los usuarios/beneficiarios de nuevos conocimientos y tecnologías, con la implicación de toda la sociedad, mediante herramientas de ciencia ciudadana y el establecimiento de comunidades de aprendizaje. (M27).</p> <p>T2: Diseño de sistemas integrados de gestión de datos ligados a la línea L1 para desarrollar gemelos digitales. Creación de herramientas para la gestión de la información temporal, previsión estacional y sobre cambio climático.</p> <p>H2: Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar. (M36)</p>

Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ. Fecha-Hora: 19/07/2022 10:44:21. Emisor del certificado: CN=AC Representación, OU=CERES,O=FNMT-RCM,C=ES

Anexo III.

Modelo para la presentación de propuestas

Los candidatos deberán utilizar este modelo para describir su proyecto de investigación y presentar su propuesta.

Las propuestas completas no deberán exceder de 10 páginas (excluyendo la portada y el anexo) preparadas como documento Word, utilizando Times New Roman 12 pt, interlineado sencillo, márgenes normales.

Línea (s) de actuación a la que se dirige la propuesta.

Escriba la línea (s) de actuación y actuación a la que se dirige su proyecto (ver Anexo I)

Título y Acrónimo

Escriba el título y el acrónimo de su proyecto.

Resumen (500 palabras máximo)

1. Excelencia

1.1. Objetivos

- Describa los objetivos generales y específicos del proyecto, que deben ser claros, mensurables, realistas y alcanzables dentro de la duración del proyecto. Los objetivos deben ser coherentes con la implementación y el impacto previsto del proyecto.

1.2. Concepto y Metodología

- Describa y explique el concepto general en el que se basa el proyecto. Describa las principales ideas, modelos o supuestos implicados. Indique las consideraciones interdisciplinarias.
- Describa y explique la metodología general, distinguiendo, según proceda, las actividades indicadas, por ejemplo, para la investigación, la demostración, el testeo, etc.

1.3 Ambición

- Describa el avance que supondrá su propuesta respecto al estado del arte en la (s) línea (s) de actuación a la que se dirige el proyecto.
- Describa el potencial de innovación (por ejemplo, objetivos pioneros, conceptos y enfoques novedosos, nuevos productos, servicios o modelos empresariales y organizativos) que representa la propuesta.

2. Impacto: contribución a los objetivos, resultados e hitos el programa

- Describa cómo contribuirá su proyecto a los objetivos del programa de Ciencias Marinas, bajo la línea de actuación correspondiente.

- Describa cómo contribuirá su proyecto a las tareas, resultados e hitos específicos de la UMU en la actuación concreta a la que se dirige su proyecto (ver Anexo I).

3. Implementación, relevancia y valor añadido.

- Describa un plan de trabajo con las acciones a realizar en el proyecto, indicando el tiempo de ejecución. A su vez explicando qué, cómo, cuándo, dónde y quién (investigadores implicados) va a realizar cada tarea. Se debe incluir un plan de actividades y Gantt.
- Describa la relevancia y el valor añadido de su proyecto.

4. Grupos de Investigación, investigadores implicados, capacidad de los investigadores y nota curricular (3 líneas máximo).

- Describa el equipo de investigación y su capacidad para llevar a cabo el proyecto. Detalle el /los grupos (s) de investigación e investigadores implicados en el proyecto e incluya una breve nota curricular (no más de 3 líneas). Además, adjunte los CVA de investigadores participantes como anexo a la propuesta.

5. Presupuesto desglosado: material fungible, viajes, asistencia externa.

- Detalle el presupuesto desglosado por costes elegibles en la siguiente tabla:

Acción	Fungible	Viajes	Asistencia Externa (máx. 50%)	Presupuesto Total por acción
Acción 1 (nombre...)				
Acción xx (añada las acciones que necesite)				
Presupuesto Total por tipo de coste				
Presupuesto Total del proyecto				

6. Información complementaria para entregar con la propuesta:

- CVA de los participantes en el proyecto.

RECOMENDACIÓN, ANTES DE PRESENTAR LA PROPUESTA VERIFIQUE SI:

<i>Compruebe que se cumple cada una de las siguientes condiciones, ya que cualquier infracción puede dar lugar a la descalificación de su propuesta de esta convocatoria.</i>	SI / NO
Se ha utilizado el modelo para la presentación de propuestas correcto y cumplimentado la información adicional requerida (ver Anexo III)	
El número de páginas de las propuestas completas no excede de 10 páginas (excluyendo el anexo)	
El currículum vitae de los investigadores principales y de otros miembros del equipo se presenta como anexo a la propuesta	
La duración del proyecto propuesto no excede de 9 meses	
El importe máximo solicitado no excede de 45.000€	
El desglose de costes elegibles está claramente realizado	