

Asiento: R-961/2023

Fecha-Hora: 13/06/2023 12:58:24

RESOLUCIÓN DEL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA POR LA QUE SE APRUEBAN LAS BASES REGULADORAS Y LA CONVOCATORIA DE DIEZ AYUDAS, A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA, PARA LA 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, Baleares, Canarias y Región de Murcia, siendo esta última la coordinadora de este a nivel nacional.

En dicho marco, estas siete CCAA van a abordar de manera conjunta el programa ThinkInAzul, con el compromiso de integrar y potenciar toda la investigación marina de estas regiones y 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 programa 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.

El programa se estructura en torno a tres líneas de actuación con los siguientes objetivos:

LÍNEA 1 – Observación y monitorización del medio marino y litoral. 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.

LÍNEA 2 – Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión. 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.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es



LÍNEA 3 – Economía Azul: innovación y oportunidades. 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 contexto y hasta septiembre de 2025, la Universidad de Murcia (UMU) está implementando una estrategia de investigación e innovación en ciencias marinas, mediante su participación en 43 actuaciones incluidas en el plan de trabajo de 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.

Por lo tanto, la UMU, dentro del programa ThinkInAzul del Plan Complementario de Ciencias Marinas, anuncia una convocatoria abierta (*open call*) a 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 y los resultados recogidos en el plan de trabajo.

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

Los proyectos de investigación financiados por la *open call* de ThinkInAzul deben ofrecer tanto una ciencia excelente como una clara identificación de cómo su investigación conduce a resultados tangibles para lograr los objetivos e hitos de las líneas de actuación recogidos en el plan de trabajo de Ciencias Marinas (a nivel 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 personas que, a los efectos presentes, fueren terceros/as 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 terceras personas beneficiarias.

Por todo lo anteriormente expuesto y aprobada esta convocatoria por la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno en su sesión de 6 de junio de 2023, 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”.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





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 Plan Complementario de Ciencias Marinas por un importe máximo de 310.000 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

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





BASES

I. Objeto y características de las ayudas

1. El objeto de esta convocatoria es la financiación de diez (10) proyectos de investigación, llevados a cabo por grupos de investigación de la UMU y que deberán abordar, al menos, una de las actuaciones y uno de los temas que se relacionan en el Anexo I de esta convocatoria.
2. La convocatoria se registrará por las reglas específicas contenidas en esta resolución y en sus correspondientes bases, así como por lo establecido en las siguientes disposiciones y demás normativa que le sea de aplicación:
 - o Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.
 - o Ley 38/2002, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
 - o Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
 - o Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
 - o Real Decreto-Ley 36/2020, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
 - o Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
 - o Orden HFP/55/2023, de 24 de enero, relativa al análisis sistemático del riesgo de conflicto de interés en los procedimientos que ejecutan el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
 - o Decreto nº 300/2021, de 23 de diciembre, por el que establecen las normas especiales reguladoras de la concesión directa de subvenciones a otorgar por la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, a las Universidades y Centros de Investigación de la Región de Murcia, destinadas a la financiación de un programa colaborativo de I+D+I integrado en el plan complementario en el área de ciencias marinas, modificado por el Decreto nº 146/2022, de 28 de julio.
 - o Estatutos de la Universidad de Murcia, aprobados por Decreto 85/2004, de 27 de agosto, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
 - o Instrucciones del Régimen Económico-Presupuestario de la Universidad de Murcia, vigentes a la entrada en vigor de la presente convocatoria.
3. La financiación de la convocatoria supone un importe total de 310.000 euros. El número de proyectos a financiar por cada actuación, los importes de las ayudas correspondientes y las partidas presupuestarias a las que serán cargados, en función de la disponibilidad presupuestaria, son los que se detallan a continuación:

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





LÍNEA 1 – OBSERVACIÓN Y MONITORIZACIÓN DEL MEDIO MARINO Y LITORAL

- **Actuación 1.3 - Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización ambiental**

Número de proyectos a financiar: 1

Importe de la ayuda: entre 25.000 - 35.000 euros por proyecto.

Partida presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proyecto 37697.

- **Actuación 1.4 - Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización de recursos vivos.**

Número de proyectos a financiar: 1

Importe de la ayuda: entre 25.000 - 35.000 euros por proyecto.

Partida presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proyecto 37697.

- **Actuación 1.9 - Estrategias para fortalecer la resiliencia de los ecosistemas marinos.**

Número de proyectos a financiar: 1

Importe de la ayuda: entre 25.000 - 35.000 euros por proyecto.

Partida presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proyecto 37697.

LÍNEA 2 – ACUICULTURA SOSTENIBLE, INTELIGENTE Y DE PRECISIÓN

- **Actuación 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.**

Número de proyectos a financiar: 1

Importe de la ayuda: entre 25.000 - 35.000 euros por proyecto.

Partida presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proyecto 37699.

- **Actuación 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.**

Número de proyectos a financiar: 1

Importe de la ayuda: entre 25.000 - 35.000 euros por proyecto.

Partida presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proyecto 37699.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





- **Actuación 2.20 - Mejora de la cultura medioambiental, la transparencia y la percepción de la acuicultura por parte de todos los estamentos de la sociedad.**

Número de proyectos a financiar: 2

Importe de la ayuda: 15.000 euros por proyecto.

Partida presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proyecto 37699.

LÍNEA 3 – ECONOMÍA AZUL: INNOVACIÓN Y OPORTUNIDADES

- **Actuación 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.**

Número de proyectos a financiar: 1

Importe de la ayuda: entre 25.000 - 35.000 euros por proyecto.

Partida presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proyecto 37700.

- **Actuación 3.7 - Evaluación de los servicios del ecosistema marino (provisorios, reguladores y culturales), a través de diferentes estudios de caso.**

Número de proyectos a financiar: 1

Importe de la ayuda: entre 25.000 - 35.000 euros por proyecto.

Partida presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proyecto 37700.

- **Actuación 3.8 - Creación de un laboratorio de iniciativas de ciencia ciudadana y de participación social en el desarrollo de la investigación marina.**

Número de proyectos a financiar: 1

Importe de la ayuda: entre 25.000 - 35.000 euros por proyecto.

Partida presupuestaria: 08 002B 541A 64207 Proyecto 37700.

4. El principio fundamental que regirá 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 que contribuyan a la ejecución del programa ThinkInAzul en la Región de Murcia.





5. Dada la complejidad y el alcance de la mayoría de los retos de investigación que se pretenden abordar a través de esta convocatoria se recomienda que los equipos de los proyectos de investigación sean multidisciplinares.
6. 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 los objetivos y resultados esperados del programa ThinkInAzul: 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 personal investigador integrado por miembros de diferentes grupos de investigación de la UMU. En esta convocatoria no se financiarán dos (2) o más proyectos del mismo equipo, grupo o personal de investigación.
2. Las personas integrantes del equipo de investigación 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 actuación a la que aplica.
 - b. Podrá 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**: el proyecto debe alinearse con una o más de las actuaciones detalladas en el Anexo I, y con el tipo de proyecto que para cada una de ellas se define. Asimismo, los resultados del proyecto deben contribuir a cumplir con los objetivos y resultados esperados del programa ThinkInAzul y con los hitos particulares definidos para cada actuación (ver Anexos I y II).
 - **Solidez e innovación**: el proyecto debe demostrar un conjunto claro de objetivos, alineados con esta convocatoria y con los objetivos generales del programa ThinkInAzul. Este criterio se evaluará bajo dos aspectos: (i) claridad y pertinencia de los objetivos; (ii) excelencia, innovación y calidad de los objetivos.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





- **Impacto:** las personas solicitantes deben definir un conjunto claro de beneficios y describir en detalle cómo va a contribuir a lograr los objetivos, resultados e hitos del proyecto ThinkInAzul en la UMU. El impacto se evaluará además de acuerdo a la eficacia de las acciones propuestas para cumplir, explotar y difundir los resultados del proyecto, y para gestionar los datos de la investigación cuando sea pertinente.
 - **Uso de los recursos:** la propuesta debe incluir un presupuesto claro, desagregado por partidas de gasto y con el que se justifique que se hace un uso eficaz, proporcionado y equilibrado de los recursos para cumplir con sus objetivos.
 - **Ejecución:** las personas solicitantes deben aportar pruebas fehacientes de que el equipo de investigación del proyecto cuenta con las competencias y la experiencia necesarias para poder ejecutar el plan de trabajo especificado. Este criterio se evaluará en función de dos aspectos: (i) coherencia y eficacia del plan de trabajo, incluida la adecuación de las tareas, la asignación de recursos y su justificación; (ii) adecuación de las competencias y experiencia del equipo de trabajo para la ejecución de las tareas del proyecto.
2. Las solicitudes serán calificadas con una puntuación entre 0 y 100, atendiendo a lo siguiente:
- Alineación: hasta 15 puntos
 - Solidez e innovación: hasta 25 puntos
 - Impacto: hasta 20 puntos
 - Uso de los recursos: hasta 15 puntos
 - Ejecución: hasta 25 puntos
3. Para superar la evaluación se requerirá un mínimo de 70 puntos.
4. Las propuestas con igual puntuación y presentadas bajo la misma actuación se priorizarán en función de las puntuaciones que hayan obtenido en cada uno de los criterios por este orden: solidez e innovación, alineación, impacto, ejecución y, finalmente, uso de los recursos.
5. Todas las valoraciones de las propuestas deberán hacerse únicamente en función de los criterios de evaluación establecidos en el punto 1 de esta base.

IV. Procedimiento de selección

1. Se constituirá una Comisión de Selección, que tendrá la siguiente composición:
- La vicerrectora o el vicerrector con competencias en investigación de la Universidad de Murcia, que actuará como presidenta o presidente.
 - El coordinador o coordinadora general de investigación de la Universidad de Murcia, que actuará como vicepresidente o vicepresidenta.
 - Tres (3) vocales, que serán personas expertas en las líneas de actuación del proyecto ThinkInAzul.
 - Una persona designada entre el personal técnico contratado para la gestión del proyecto que asumirá las funciones de secretario o secretaria.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





2. La evaluación de las propuestas se llevará a cabo por un panel de especialistas 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 tanto la puntuación para cada uno de los criterios de evaluación como la justificación de su asignación.
4. De los citados informes se dará traslado a la Comisión de Selección, que elaborará, para cada una de las actuaciones recogidas en el punto 2 de la base I, una lista priorizada 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, la persona que liderará el mismo y el importe solicitado para su realización.
5. A cada persona solicitante se le dará traslado tanto de la lista final priorizada correspondiente a la actuación a la que presentó su propuesta, como del informe de evaluación individualizado de su proyecto.
6. Las ayudas serán concedidas a los proyectos que ocupen los primeros puestos de las listas priorizadas, siendo esos primeros puestos tantos como el número de proyectos a ser financiados por actuación, según se recoge en el punto 3 de la base I.

V. Duración y costes elegibles de las ayudas

1. Los proyectos podrán tener una duración de hasta 12 meses.
2. La ayuda podrá destinarse a gastos no recurrentes y estrictamente relacionados con la ejecución del proyecto que no se correspondan a costes de personal y equipamiento, incluyendo, entre otros, costes de fungible y contrataciones y subcontrataciones, siempre que estén vinculados a la actuación financiada y dentro de los porcentajes fijados en la normativa reguladora.
3. 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 propuestas

1. El personal investigador de la UMU sólo podrá presentar una (1) propuesta a esta convocatoria.
2. El plazo de presentación de propuestas permanecerá abierto desde el día siguiente al de publicación de esta convocatoria en el TOUM, hasta las 23:59 horas del día 17 de julio de 2023. La presentación se realizará a través de la dirección de correo electrónico opencallccmarinas@um.es.
3. La memoria de presentación de las propuestas ha de seguir la estructura establecida en el modelo del Anexo III de esta convocatoria. Asimismo, se presentarán como anexos los currículums vitae abreviados del personal investigador involucrado en la propuesta, siguiendo la plantilla normalizada CVA (AEI) que puede obtenerse a través del Editor de FECYT: <http://cvn.fecyt.es/editor> (máximo cuatro (4) páginas).

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es



4. Las propuestas no excederán de 12 páginas (excluyendo la portada y los anexos), 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; y se presentarán como documentos pdf.
5. Las consultas referentes a esta convocatoria se podrán formular a la dirección de correo electrónico opencallccmarinas@um.es.





ANEXO I

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

Las personas proponentes deberán definir un proyecto de investigación dirigido, al menos, a una de las actuaciones que se muestran a continuación, e indicando cómo se alcanzará el hito correspondiente. Las actuaciones indicadas más abajo, junto con sus tareas e hitos, son parte de aquellas definidas para llevar a cabo por la UMU dentro del programa ThinkInAzul de la Región de Murcia (Anexo II).

Dicho proyecto tendrá que permitir alcanzar el hito de la actuación a la que se dirige y, en la medida de lo posible, contribuir a buscar sinergias y aportaciones en las otras tareas e hitos establecidos para la UMU en el programa ThinkInAzul de la Región de Murcia (Anexo II).

Además, las personas integrantes del grupo al que se le otorgue la ayuda deberán participar en la difusión de los resultados obtenidos y contribuir a las actuaciones de sensibilización del programa participando en acciones para dar a conocer los avances generados y fomentando la adopción de la innovación.

Igualmente, el proyecto se compromete a aportar la información necesaria para la obligada justificación de las actividades realizadas en el marco del Plan Complementario de Ciencias Marinas.

LÍNEA 1 – OBSERVACIÓN Y MONITORIZACIÓN DEL MEDIO MARINO Y LITORAL

A.1.3 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización ambiental

Tema 1: 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.

Tema 2: 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.

Hito: Desarrollo de nuevas metodologías de monitorización de variables ambientales que promoverán un mayor conocimiento del medio marino.

Tipo de proyecto: Investigación y desarrollo de metodologías innovadoras para la monitorización de variables ambientales que mejoren el estudio (y faciliten la recogida de información y de datos) con el objetivo generar sistemas de alerta temprana sobre amenazas emergentes y para mitigar los efectos del cambio climático y global (por ejemplo, aumento de temperatura, basuras marinas, booms algales, explosiones de medusas, polución orgánica, etc.).

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





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

Tema: 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 2 – ACUICULTURA SOSTENIBLE, INTELIGENTE Y DE PRECISIÓN

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.

Tema 1: 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.

Hito 1: Aseguramiento del autoabastecimiento larvario para el cultivo de bivalvos y otras especies de interés comercial, 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.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





Tema 2: 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.

Hito 2: 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.

Tipo de proyecto: Investigación y 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.

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.

Tema 1: Sobre la actividad en términos de planificación espacial y gestión inteligente de las instalaciones.

Hito: 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).

Tipo de proyecto: Investigación y desarrollo de la mejora de la capacidad de adaptación de la producción acuícola al cambio climático y estrategias de mitigación de sus efectos sobre la actividad en términos de planificación espacial, gestión inteligente de las instalaciones, capacidad de carga y seguimiento de variables ambientales, socioeconómicas y productivas.

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.

Tema 1: Facilitar la introducción y consolidación de una acuicultura segura y de calidad en el mercado. Colaboración con la línea de actuación 3 en la integración de las actividades de divulgación.

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

Hito: 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.





Tipo de proyecto: Investigación y desarrollo para facilitar la introducción y consolidación de una acuicultura segura y de calidad en el mercado.

LÍNEA 3 – ECONOMÍA AZUL: INNOVACIÓN Y OPORTUNIDADES

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.

Tema 1: Definición de sistemas de indicadores, cuadros de mando y visualización de datos.

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, pesca sostenible, digitalización).

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.3.7 Evaluación de los servicios del ecosistema marino (provisorios, reguladores y culturales), a través de diferentes estudios de caso.

Tema 1: Evaluación de los impactos a nivel regional con especial atención a zonas singulares regionales.

Tema 2: Realización de estudios sobre para la identificación de oportunidades de intervención en ecosistemas marinos para su preservación y restauración.

Hito: Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar.

Tipo de proyecto: Investigación, diseño y aplicación de metodologías y desarrollo de estudios de caso que permitan mejorar la colaboración entre diferentes actores público-privados para mejorar los servicios ecosistémicos (provisorios, reguladores y culturales) en el área del Mar Menor y aplicados al desarrollo de nuevos productos o instrumentos que mejoren la gestión de la pesca artesanal y aumenten la valorización de los productos pesqueros de la zona.





A.3.8 Creación de un laboratorio de iniciativas de ciencia ciudadana y de participación social en el desarrollo de la investigación marina.

Tema 1: Integración de las actividades del laboratorio en las iniciativas de la UMU relativas a participación ciudadana, social y ODS.

Tema 2: Diseño de metodologías para facilitar la participación social y mejorar la gobernanza a medio y largo plazo.

Hito: 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.

Tipo de proyecto: Desarrollo de metodologías, herramientas y actividades que permitan impulsar la ciencia ciudadana y la participación social para su aplicación en proyectos de investigación marina y para proporcionar información ciudadana útil que facilite la implementación de las estrategias marinas y pueda ser aplicada a mejorar las actividades de gestión en áreas marinas protegidas (furtivismo, prácticas indebidas o infracciones, etc.), facilitar la detección y cartografía de especies marinas o para la alerta temprana de especies invasoras.





ANEXO II

Relación de Tareas (T) e Hitos (H) específicos, en cada línea y actuación (A), que está desarrollando la Universidad de Murcia en el Plan Complementario de Ciencias Marinas, programa ThinkInAzul, 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	
A1.1 Implementación y potenciación de plataformas de observación	T1: Desarrollo de protocolos y procedimientos de comunicación entre las diferentes sensoricas y plataformas T2: Integración de tecnologías marinas diversas en plataformas de observación multisensores ya existentes (boyas, observatorios, buques...) o nuevas (p.ej. vehículos autónomos submarinos). H: Mejora de las plataformas de observación existentes (M18).
A1.2 Plan de dotación de infraestructuras	T1: Desarrollo de nuevas instalaciones, tanto fijas como móviles, de observación multisensor. T2: Dotación de infraestructuras esenciales para completar las plataformas físicas de observación ya existentes. H: Inversión en infraestructura e integración con nuevas herramientas. (M18).
A1.3 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización ambiental	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. 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. H: Desarrollo de nuevas metodologías de monitorización de variables ambientales que promoverán un mayor conocimiento del medio marino (M24).
A1.4 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización de recursos vivos	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. 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. H: Desarrollo de nuevas metodologías de monitorización de recursos vivos que promoverán la sostenibilidad de la explotación de sus recursos. (M24).
A1.5 Plataforma Integrada de Datos Marinos	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 principales, https://www.go-fair.org/fair-principles/). 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.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





	<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>
A1.6 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>
A1.7 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>
A1.8 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. (M 33)</p>
A1.9 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>
A1.10 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 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	
A2.1 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>
A2.3 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>
A2.4 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>
A2.5 Fomento del cultivo de microalgas	<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 especialmente adaptadas al cambio climático, promoviendo la diversificación del cultivo hacia especies nativas, de bajo nivel trófico y/o alto valor económico (M36).</p>



A2.6 Incentivar la investigación y desarrollo de sistemas de cultivo no convencionales de peces, moluscos y otros grupos taxonómicos	T1: Incentivar la investigación y desarrollo de sistemas de cultivo de peces y plantas en acuaponía-BIOFLOC. T2: Cultivo de peces, moluscos y otros grupos taxonómicos en IMTA (offshore y onshore) y sistemas de recirculación (RAS). 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).
A2.8 Potenciar la actividad que se realiza en la ICTS-ICAR marina existente en la región de Murcia	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). 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. 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).
A2.9 Mejora de los sistemas de cultivo de peces	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. 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. 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).
A2.10 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	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. H1: Aseguramiento del autoabastecimiento larvario para el cultivo de bivalvos y otras especies de interés comercial, 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). 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. 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>A2.11 Mejora del conocimiento sobre el bienestar de los cultivos y desarrollo de sistemas que permitan monitorizar, de modo continuo y fiable</p>	<p>T1: Nuevos indicadores de bienestar en condiciones normales de cultivo y 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. 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>A2.12 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>A2.13 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>A2.14 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>A2.15 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>



Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ; Fecha-hora: 13/06/2023 12:58:11; Emisor del certificado: CN=AAC Representación, OU=CERES-O-FNMT-RCM, C=ES



<p>A2.16 Estrategias y tecnologías de predicción, mitigación y control de contaminantes, emergentes y recurrentes</p>	<p>T1: Investigación en contaminantes 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>A2.17 Desarrollo y aplicación de nuevas soluciones tecnológicas para la automatización del mantenimiento de infraestructuras de cultivo y la digitalización</p>	<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. 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. 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 cicloclógicos (M36).</p>
<p>A2.18 Mejora de la capacidad de adaptación de la producción acuícola al cambio climático y estrategias de mitigación de sus efectos sobre la actividad</p>	<p>T1: Sobre la actividad en términos de planificación espacial y gestión inteligente de las instalaciones. 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>A2.19 Mejora de la trazabilidad y diversificación de la oferta mediante el desarrollo de nuevos productos</p>	<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. T2: Caracterización físico-química y sensorial de nuevas especies y acogida del consumidor, investigación de mercado, proyección y posicionamiento de las nuevas especies. 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>
<p>A2.20 Mejora de la cultura medioambiental, la transparencia y la percepción de la acuicultura por parte de todos los estamentos de la sociedad</p>	<p>T1: Facilitar la introducción y consolidación de una acuicultura segura y de calidad en el mercado. Colaboración con la línea de actuación 3 en la integración de las actividades de divulgación. T2: Diseño de mecanismos de innovación ligados a la comercialización de recursos y productos de turismo azul y modelos de Marketplace asociados. 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>





Línea de actuación 3 - Economía Azul: Innovación y Oportunidades	
A3.1 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>
A3.2 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	<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>
A3.3 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 energías 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>
A3.4 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>
A3.5 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> <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>
A3.6 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>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>

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





	<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>
A3.7 Evaluación de los servicios del ecosistema marino (provisorios, reguladores y culturales), a través de diferentes estudios de caso	<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>
A3.8 Creación de un laboratorio de iniciativas de ciencia ciudadana y de participación social en el desarrollo de la investigación marina	<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>
A3.9 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>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>
A3.10 Laboratorio de ideas: para crear un entorno de demostración y generación de ideas, desarrollar hojas de ruta / aceleración de startups vinculadas a la economía azul	<p>T1: Desarrollo de un espacio para la demostración y generación de ideas ligadas a la economía azul para facilitar la colaboración universidad-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 del 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>



Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ; Fecha-hora: 13/06/2023 12:58:11; Emisor del certificado: CN=AAC Representación, OU=CERES-O-FNMT-RCM, C=ES



<p>A3.11 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. H1: Actividades dirigidas a la ciudadana 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). T2: Aplicación y desarrollo de soluciones digitales para mejorar la gestión de descartes y la valorización/promoción de productos marinos locales. H2: Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar. (M36).</p>
<p>A3.12 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. 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). 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. 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). H2.2: Actividades dirigidas a la ciudadana 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>A3.13 Gemelo Digital del Medio Marino, Marítimo y Costero</p>	<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. 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). 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. H2: Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar. (M36)</p>



ANEXO III

Modelo para la presentación de propuestas

Las personas candidatas deben utilizar este modelo para describir su proyecto de investigación y presentar su propuesta.

Las propuestas no excederán de 12 páginas (excluyendo la portada y los anexos), preparadas como documento Word 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; y a presentar como documentos pdf.

1. Introducción.

1.1. Actuación

Escriba la actuación a la que se dirige su proyecto (ver Anexo I y/o punto 3 de la base I).

Si su proyecto contribuye además a otras actuaciones del programa ThinkInAzul de la Región de Murcia (ver Anexo II), debe describirlo en el apartado 3 *Impacto y valor añadido*.

1.2. Título y acrónimo

Escriba el título y el acrónimo de su proyecto.

1.3. Resumen

Incluya un breve resumen de su proyecto (500 palabras máximo).

2. Excelencia

2.1. 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.

2.2. 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 interdisciplinares.

Describa y explique la metodología general, distinguiendo, según proceda, las actividades indicadas para, por ejemplo, la investigación, la demostración, el testeo, etc.

2.3. Ambición

Describa el avance que supondrá su propuesta sobre el estado del arte respecto a la actuación a la que se dirige el proyecto.

Describa el potencial de innovación que presenta la propuesta (por ejemplo, objetivos pioneros, conceptos y enfoques novedosos, nuevos productos, servicios o modelos empresariales y organizativos innovadores).

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





3. Impacto y valor añadido

Describa cómo contribuirá su proyecto a los objetivos del programa ThinkInAzul (ver los objetivos del programa descritos en la introducción de la convocatoria).

Describa cómo contribuirá su proyecto a las tareas, resultados e hitos específicos de la UMU dentro del programa ThinkInAzul, tanto para la actuación concreta a la que se dirige su proyecto, como para otras actuaciones con las que mantenga sinergias (ver Anexos I y II).

Igualmente, detalle otros aspectos que doten de relevancia y valor añadido a su proyecto.

4. Implementación

Describa un plan de trabajo que incluya las acciones a realizar en el proyecto y sus tiempos de ejecución. Exponga qué, cómo, cuándo, dónde y quién (investigadores implicados) para cada acción. Incluya un Gantt.

5. Equipo de investigación

Describa el equipo de investigación y su capacidad para llevar a cabo el proyecto.

Detalle las personas investigadoras y grupos de investigación implicados en el proyecto. Incluya una breve nota curricular (máximo 3 líneas) de cada una de las personas integrantes del equipo.

Especifique quién será la persona investigadora principal del proyecto.

6. Presupuesto

Detalle el presupuesto del proyecto, desglosado por acciones y por tipos de costes elegibles, empleando el siguiente formato de tabla.

ACCIÓN	FUNGIBLE	VIAJES DIETAS	ASISTENCIA EXTERNA (50%)	OTROS GASTOS	PRESUPUESTO TOTAL ACCIÓN
Acción 1					
Acción 2					
Acción n (añada las acciones que necesite)					
PRESUPUESTO TOTAL POR TIPO DE COSTE					
PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO					

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia
T. +34 868 883000 – www.um.es





7. Principio DNSH

Justifique brevemente que su proyecto contribuye sustancialmente o causa un perjuicio nulo o insignificante respecto cada uno de los seis objetivos medioambientales: (i) mitigación del cambio climático; (ii) adaptación al cambio climático; (iii) uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos; (iv) economía circular; (v) prevención y control de la contaminación; (vi) protección y recuperación de la diversidad y los ecosistemas

En el caso de que su proyecto cause un perjuicio significativo respecto a alguno de los seis objetivos medioambientales, justifique sustancialmente su elegibilidad para ser financiado en base a criterios relevantes, como la no viabilidad de otras alternativas con bajo impacto ambiental y la no obstaculización al desarrollo e implantación de futuras alternativas de menor impacto.

8. Información complementaria

Adjunte los CVA de los integrantes del equipo investigador del proyecto, siguiendo la plantilla normalizada CVA (AEI) que puede obtenerse a través del Editor de FECYT: <http://cvn.fecyt.es/editor> (máximo cuatro (4) páginas).

