

Asiento: R-418/2024

Fecha-Hora: 26/03/2024 12:55:04

## RESOLUCIÓN DEL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA POR LA QUE SE APRUEBA Y HACE PÚBLICA LA TERCERA CONVOCATORIA DE AYUDAS A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN EL MARCO DEL PROYECTO THINKINAZUL – 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](http://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 del programa ThinkInAzul. Para que esta implementación de la citada estrategia sea exitosa, se requiere movilizar a la comunidad científica para su participación en el proyecto ThinkInAzul, así como potenciar la colaboración entre los diferentes grupos de investigación y disciplinas existentes en el amplio abanico de la oferta investigadora de la UMU, de forma que se proporcione el conocimiento necesario para alcanzar los objetivos y cumplir con los resultados esperados del programa.

Como consecuencia de lo anterior, por resoluciones del Rector de la Universidad de Murcia R-952/2022 de 14 de julio y R-961/2023 de 13 de junio, se hicieron públicas dos convocatorias abiertas (open call) a grupos de investigación de la UMU para la realización de proyectos de investigación en el marco del proyecto ThinkInAzul - Plan Complementario de Ciencias Marinas.

Con el objeto de seguir avanzando en el desarrollo del proyecto, se realiza una tercera convocatoria abierta (open call) a proyectos de investigación, invitando a presentar nuevas 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, así como dar la oportunidad de solicitar la continuidad de los proyectos financiados en las dos convocatorias anteriores que estén obteniendo resultados susceptibles de ser explotados.

Los proyectos de investigación financiados por las open call de ThinkInAzul deben ofrecer tanto una ciencia excelente como una clara identificación de cómo su investigación conduce a resultados tangibles para lograr las tareas 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 esta 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 funcional. 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, RESUELVO:

1. Aprobar las bases reguladoras y hacer pública la tercera 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.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)

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 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](http://www.um.es)



## BASES

### I. Objeto y características de las ayudas

1. El objeto de esta convocatoria es la financiación de proyectos de investigación, llevados a cabo por grupos de investigación de la UMU y que deberán desarrollar las tareas y alcanzar el hito de, al menos, una de las actuaciones que se relacionan en el Anexo I de esta convocatoria. Asimismo, esta convocatoria contempla la posibilidad de ampliar el plazo de ejecución, con adjudicación de financiación adicional, de los proyectos concedidos en el marco de las *open call* de ThinkInAzul y que estén en proceso de obtención o ya cuenten con resultados susceptibles de explotación.
2. Se establecen, por tanto, dos modalidades de Ayudas:
  - Modalidad A, para concesión de ayudas a nuevos proyectos en el marco del proyecto ThinkInAzul.
  - Modalidad B, para ampliación del plazo de ejecución y adjudicación de financiación adicional a proyectos concedidos en el marco del proyecto ThinkInAzul.
3. El régimen jurídico de aplicación es el establecido en las siguientes disposiciones:
  - Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.
  - Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
  - Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
  - Instrucciones del Régimen Económico-Presupuestario de la Universidad de Murcia, vigentes a la entrada en vigor de la presente convocatoria.
  - 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.
  - Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
  - 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.
4. La convocatoria permanecerá abierta bien hasta la publicación del cese de su vigencia, por haber cumplido las tareas e hitos de las actuaciones relacionadas en el Anexo I o por falta de disponibilidad presupuestaria o bien hasta el día 31 de mayo de 2025 si no se declara el cese de la vigencia con anterioridad.
5. La financiación de la convocatoria supone un importe total, de 963.600 euros con cargo al presupuesto del Plan Complementario de Ciencias Marinas, Proyectos Justo 37057, 37058, 37061, 37697, 37699, 37700 y 37694, con la siguiente distribución:

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)

- 153.800 euros para gastos de contratación de personal,
- 269.000 euros para gastos de adquisición de equipamiento,
- 538.700 euros para gastos de ejecución.

El número de proyectos a financiar se determinará en función de las disponibilidades presupuestarias.

6. En la modalidad A, los importes de las ayudas podrán ascender por proyecto hasta un máximo de 35.000 euros para gastos de ejecución; mientras que en la modalidad B, los importes de las ayudas podrán ascender por proyecto hasta un máximo de 25.000 euros para la contratación de personal, de 45.000 euros para la adquisición de equipamiento y de 15.000 euros para gastos de ejecución.
7. El principio fundamental que regirá la selección de proyectos en la modalidad A, 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 cumpliendo, al menos, las tareas e hitos de una de las actuaciones que integran este Plan Complementario. Para las ayudas de la modalidad B, se valorará el estado de ejecución, tanto científico como económico del proyecto, así como el potencial y el valor generado con la explotación de los resultados que se puedan obtener.
8. 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.
9. Las propuestas en la modalidad A de estas ayudas, 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.

Las propuestas en la modalidad B de estas ayudas, deberán mostrar:

- Potencial para incorporar sus resultados al mercado las ayudas están orientadas a impulsar las primeras etapas del desarrollo precompetitivo y facilitar su aplicación práctica
- La generación de valor a nivel de tecnología, sostenibilidad, medio ambiente, política y bienestar de las comunidades costeras.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)



## II. Beneficiarios

### MODALIDAD A

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. Se podrá presentar más de una propuesta de ayuda por grupo o equipo de investigación, siempre que vayan dirigidas al cumplimiento de actuaciones diferentes, asimismo el personal investigador podrá participar en más de una propuesta de ayuda de distintos grupos o equipos 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 de los programas Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Saavedra Fajardo (convocatoria 2022) o cualquier otro programa que conlleve compromiso de estabilización en la UMU. 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 (que conlleve dedicación a investigación), así como personal investigador externo a la UMU que contribuya al cumplimiento de los objetivos del proyecto. Se exceptúa el personal cuya vinculación sea exclusiva al desarrollo de una actividad en otros proyectos.

### MODALIDAD B

3. Las propuestas deben ser presentadas por personal beneficiario de una Ayuda a Grupos de Investigación de la Universidad de Murcia para la realización de proyectos de investigación en el marco del proyecto ThinkInAzul en cualquiera de las *open call*, siempre que el grado de ejecución científico y económico de la ayuda anteriormente otorgada sea igual o superior al 75 por ciento.

## III. Criterios de evaluación

### 1 MODALIDAD A

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, debiendo contribuir al cumplimiento de las tareas e hitos correspondientes a dicha/s actuación/es.
  - **Calidad:** se valorará la calidad de la propuesta y su adecuación a las características y finalidad de la convocatoria. La propuesta debe detallar los objetivos que persigue y definir la metodología de trabajo propuesta para alcanzarlos, todo lo cual se evaluará bajo dos aspectos: (i) claridad, pertinencia y viabilidad; (ii) excelencia e innovación.
  - **Impacto:** la propuesta debe describir en detalle cómo va a contribuir a lograr uno o varios de los hitos del proyecto ThinkInAzul de la Región de Murcia, los cuales están detallados en los Anexos I y II. El impacto se

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)

evaluará además de acuerdo con 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.

- **Ejecución:** 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.
  - **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.
2. Las solicitudes serán calificadas con una puntuación entre 0 y 100, atendiendo a lo siguiente:
    - Alineación: hasta 15 puntos
    - Calidad: hasta 25 puntos
    - Impacto: hasta 20 puntos
    - Ejecución: hasta 25 puntos
    - Uso de los recursos: hasta 15 puntos
  3. 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: calidad, alineación, impacto, ejecución y, finalmente, uso de los recursos.
  4. Todas las valoraciones de las propuestas deberán hacerse únicamente en función de los criterios de evaluación establecidos en el punto 1a de esta base.
  5. Será necesario obtener un mínimo de 50 puntos para que el proyecto pueda ser financiado.

## 2 MODALIDAD B

- a) Cada propuesta se evaluará según los siguientes criterios:
  - **Calidad:** se valorará la calidad de la propuesta y su adecuación a las características y finalidad de la convocatoria. La propuesta debe detallar los objetivos que persigue y definir la metodología de trabajo propuesta para alcanzarlos, todo lo cual se evaluará bajo dos aspectos: (i) claridad, pertinencia y viabilidad; (ii) excelencia e innovación.
  - **Impacto:** la propuesta debe detallar el impacto esperado tanto en la consecución de los hitos del proyecto ThinkInAzul de la Región de Murcia (anexos I y II), como en el impulso de avances significativos para el desarrollo tecnológico y la innovación en el campo de aplicación al que se dirige.
  - **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.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)



- b) Las solicitudes serán calificadas con una puntuación entre 0 y 100, atendiendo a lo siguiente:
- Calidad: hasta 55 puntos
  - Impacto: hasta 35 puntos
  - Uso de los recursos: hasta 10 puntos
- c) 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: calidad, impacto y finalmente uso de los recursos.
- d) Todas las valoraciones de las propuestas deberán hacerse únicamente en función de los criterios de evaluación establecidos en el punto 2a de esta base.
- e) Será necesario obtener un mínimo de 50 puntos para que el proyecto pueda ser financiado.

#### 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 elegidos entre personal investigador experto 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.
2. La evaluación de las propuestas se llevará a cabo por la Comisión de Selección, que se reunirá con una periodicidad mensual tras la publicación de esta resolución, para la elaboración de un informe de individualizado de cada proyecto presentado hasta la fecha, en el que especificarán tanto la puntuación de cada uno de los criterios de especificados en los puntos 1a y 2a de la base III, como la justificación de su asignación. La Comisión podrá solicitar el asesoramiento de otros expertos en la materia para la elaboración de los citados informes.
3. Tras la elaboración de los informes la Comisión, realizará una lista priorizada de los proyectos presentados a cada actuación en función de la puntuación obtenida y aplicando, en caso de empate, lo establecido en la base III.
4. A cada persona responsable de solicitudes 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.
5. Las ayudas serán concedidas a los proyectos que ocupen los primeros puestos de las listas priorizadas, hasta agotar el importe consignado para cada actuación según se recoge en el punto 3 de la base I.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)



6. La lista de actuaciones a las que se pueden presentar candidaturas será actualizada mensualmente y publicada en el apartado “Novedades de Investigación” de la [página web del Vicerrectorado de Investigación](#), en función de la concesión de ayudas destinadas a cubrir cada actuación, de manera que la actuación cubierta dejará de ser elegible para la presentación de nuevas propuestas.

## V. Duración y costes elegibles de las ayudas

1. Los proyectos podrán extender su duración hasta como máximo el 30 de septiembre de 2025.
2. Los costes elegibles para la modalidad A, que a continuación se detallan, serán de aplicación a los proyectos financiados en las anteriores *open call* del proyecto ThinkInAzul, que podrán solicitar, en caso de necesidad sobrevenida en el desarrollo de las actuaciones a desarrollar, la reformulación de sus presupuestos de conformidad con lo establecido en este apartado.

### MODALIDAD A

La ayuda podrá destinarse a financiar los siguientes conceptos:

- Costes de ejecución: material fungible, externalización de servicios (sin límite en cuando al porcentaje sobre el total solicitado) y viajes y dietas.

### MODALIDAD B

La ayuda podrá destinarse a financiar los siguientes conceptos:

- Contratación de personal
- Adquisición de equipamiento
- Costes de ejecución: material fungible, externalización de servicios y viajes y dietas.

Las facturas y otros gastos que se imputen al proyecto se gestionarán por los Servicios Generales de la UMU.

## VI. Beneficios complementarios

Como novedad en esta tercera convocatoria se establece, para la Modalidad A, la posibilidad de financiar la adquisición de equipos inventariables necesarios para el desarrollo de los proyectos, así como la asignación de una persona becada con cargo al Programa de Becas de I+D+I del Plan de Fomento de la Investigación de la Universidad de Murcia para realizar su formación en el marco de los proyectos concedidos, cuyo proceso de selección dará comienzo una vez sea firme la concesión de las ayudas.

La asignación de una persona becada será objeto de convocatoria independiente a esta.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)

## VII. Forma y plazo de presentación de propuestas

1. El plazo de presentación de propuestas permanecerá abierto desde el día siguiente al de publicación de esta convocatoria en el TOUM, hasta la publicación del cese de su vigencia y en todo caso hasta el 31 de mayo de 2025. La presentación se realizará a través de la dirección de correo electrónico [opencallccmarinas@um.es](mailto:opencallccmarinas@um.es).
2. La memoria de presentación de las propuestas ha de seguir la estructura establecida en el modelo de los Anexos III y IV, según corresponda, de esta convocatoria.
3. Para la modalidad A, se presentarán como anexos a la memoria 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).
4. Las consultas referentes a esta convocatoria se podrán formular a la dirección de correo electrónico [opencallccmarinas@um.es](mailto:opencallccmarinas@um.es).



## ANEXO I

### Relación de actuaciones 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 desarrollarán las tareas y se alcanzará el hito de dicha actuación.

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).

El 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

#### **Actuación 1.4 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización de recursos vivos**

##### Tareas:

- (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.
- (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 variables ambientales que promoverán un mayor conocimiento del medio marino.

#### **Actuación 1.5. Plataforma Integrada de Datos Marinos**

##### Tareas:

- (1) Definición de mecanismos de interoperabilidad con otras plataformas existentes a nivel europeo e internacional y se desarrollará bajo los principios de Ciencia Abierta (FAIR principles, <https://www.go-fair.org/fair-principles/>).
- (2) 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.

Hito: 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.

#### **Actuación 1.6 Técnicas analíticas avanzadas de datos complejos**

##### Tareas:

- (1) 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.
- (2) 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.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)

**Hito:** Generación de nuevas herramientas analíticas complejas aplicadas al uso de datos marinos masivos.

### Actuación 1.7 Desarrollo de una Estrategia de Observación Marina

**Tareas:**

- (1) Incorporación de las plataformas de observación y redes de vigilancia propuestos en las diferentes líneas de actuación.
- (2) Definición de programa de monitorización a gran escala, que incorpore mejoras en los actuales programas de monitorización a nivel de cobertura espacial y temporal.

**Hito:** 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.

### Actuación 1.8 Desarrollo de productos y servicios para la toma de decisiones

**Tareas:**

- (1) Generación de herramientas integradoras de datos de observaciones, modelos numéricos y de la aplicación de técnicas de big data e inteligencia artificial.
- (2) 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.

**Hito:** 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.

### Actuación 1.10 Implementación de un servicio coordinado de monitorización in-situ de litoral

**Tareas:**

- (1) 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.
- (2) 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.

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

## LÍNEA 2 – ACUICULTURA SOSTENIBLE, INTELIGENTE Y DE PRECISIÓN

### Actuación 2.4 Potenciación del cultivo de macroalgas

**Tareas:**

- (1) Integración en configuraciones IMTA para la evaluación de su potencial biorremediador (eliminación de nutrientes y metales pesados).
- (2) 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.

**Hito:** 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.

## Actuación 2.6 Incentivar la investigación y desarrollo de sistemas de cultivo no convencionales de peces, moluscos y otros grupos taxonómicos

### Tareas:

- (1) Incentivar la investigación y desarrollo de sistemas de cultivo de peces y plantas en acuaponía-BIOFLOC.
- (2) Cultivo de peces, moluscos y otros grupos taxonómicos en IMTA (offshore y onshore) y sistemas de recirculación (RAS).

**Hito:** 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.

## 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.

### Tareas:

- (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.
- (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.

### Hitos:

- (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.
- (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.

## Actuación 2.11 Mejora del conocimiento sobre el bienestar de los cultivos y desarrollo de sistemas que permitan monitorizar de modo continuo y fiable

### Tareas:

- (1) Nuevos indicadores de bienestar en condiciones normales de cultivo y durante el proceso de sacrificio (cuando corresponda).
- (2) 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.

**Hito:** 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.

## Actuación 2.13 Generación de nuevos ingredientes para piensos de acuicultura a partir de la valorización de descartes de la pesca y otros subproductos

### Tareas:

- (1) Generación de piensos a partir de la valorización de descartes de la pesca y subproductos (de origen vegetal o animal).
- (2) Obtención de compuestos de interés para la salud y la nutrición de las especies cultivadas, mediante la aplicación de herramientas biotecnológicas.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)



**Hito:** 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.

### **Actuación 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**

**Tareas:**

- (1) 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).
- (2) 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.

**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).

### **Actuación 2.15 Establecimiento de medidas biosanitarias y diseño de protocolos y otras medidas de control específicas (vacunas, prebióticos, probióticos, tratamientos alternativos, etc.)**

**Tareas:**

- (1) Diseño de protocolos y medidas de control específicas (vacunas, prebióticos, probióticos, tratamientos alternativos, etc.).
- (2) Mitigación de los efectos del cambio climático y la intensificación de los cultivos de peces debidos a patógenos (recurrentes y emergentes).

**Hito:** 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.

### **Actuación 2.17 Desarrollo y aplicación de nuevas soluciones tecnológicas para la automatización del mantenimiento de infraestructuras de cultivo y la digitalización**

**Tareas:**

- (1) 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.
- (2) 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.

**Hito:** 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.

## A 2.19 Mejora de la trazabilidad y diversificación de la oferta mediante el desarrollo de nuevos productos

### Tareas:

- (1) 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.
- (2) Caracterización físico-química y sensorial de nuevas especies y acogida del consumidor, investigación de mercado, proyección y posicionamiento de las nuevas especies.

**Hito:** 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

## LÍNEA 3 – ECONOMÍA AZUL: INNOVACIÓN Y OPORTUNIDADES

### Actuación 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

#### Tareas:

- (1) Definición de sistemas de indicadores, cuadros de mando y visualización de datos ligados a las actividades de A3.1.
- (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).

### Actuación 3.3 Fomento de energías renovables marinas

#### Tareas:

- (1) Estudio y análisis de su impacto en zonas singulares regionales.
- (2) Desarrollo de pruebas de concepto y experiencias piloto de soluciones innovadoras en gestión de energías renovables marinas.

**Hito:** 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.

### Actuación 3.4 Potenciación de un transporte marítimo sostenible

#### Tareas:

- (1) Estudio de alternativas para el uso de embarcaciones (pesca, etc) más sostenibles y eficientes.
- (2) Investigación sistemas de pesca mediante tecnologías eficientes para la gestión de descartes.

**Hito:** 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.

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

#### Tareas:

- (1) Evaluación de los impactos a nivel regional con especial atención a zonas singulares regionales.
- (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.

### Actuación 3.10 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

#### Tareas:

- (1) 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.
- (2) 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.

#### Hitos:

- (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.
- (2) Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar.
- (3) 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.

### Actuación 3.11 Desarrollo de sistemas avanzados de gestión de la pesca

#### Tareas:

- (1) Desarrollo de soluciones digitales aplicadas a cadenas de valor relacionadas con la pesca en la región.
- (2) Aplicación y desarrollo de soluciones digitales para mejorar la gestión de descartes y la valorización/promoción de productos marinos locales.

#### Hitos:

- (1) 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.
- (2) Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)

### Actuación 3.13 Gemelo Digital del Medio Marino, Marítimo y Costero

#### Tareas:

- (1) Diseño de servicios que ayuden a la toma de decisiones a corto, medio y largo plazo mediante el uso del sistema de gemelo digital.
- (2) 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.

#### Hito:

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



## 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	<p><b>T1:</b> Desarrollo de protocolos y procedimientos de comunicación entre las diferentes sensoricas y plataformas</p> <p><b>T2:</b> Integración de tecnologías marinas diversas en plataformas de observación multisensores ya existentes (boyas, observatorios, buques...) o nuevas (p.ej. vehículos autónomos submarinos).</p> <p><b>H:</b> Mejora de las plataformas de observación existentes (M18).</p>
A1.2 Plan de dotación de infraestructuras	<p><b>T1:</b> Desarrollo de nuevas instalaciones, tanto fijas como móviles, de observación multisensor.</p> <p><b>T2:</b> Dotación de infraestructuras esenciales para completar las plataformas físicas de observación ya existentes.</p> <p><b>H:</b> Inversión en infraestructura e integración con nuevas herramientas. (M18).</p>
A1.3 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización ambiental	<p><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> 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><b>H:</b> Desarrollo de nuevas metodologías de monitorización de variables ambientales que promoverán un mayor conocimiento del medio marino (M24).</p>
A1.4 Desarrollo de nuevas tecnologías de monitorización de recursos vivos	<p><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> 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><b>H:</b> Desarrollo de nuevas metodologías de monitorización de recursos vivos que promoverán la sostenibilidad de la explotación de sus recursos. (M24).</p>

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)





<p>A1.5 Plataforma Integrada de Datos Marinos</p>	<p><b>T1:</b> Definición de mecanismos de interoperabilidad con otras plataformas existentes a nivel europeo e internacional y se desarrollará bajo los principios de Ciencia Abierta (FAIR principles, <a href="https://www.go-fair.org/fair-principles/">https://www.go-fair.org/fair-principles/</a>).</p> <p><b>T2:</b> 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><b>H:</b> 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>
<p>A1.6 Técnicas analíticas avanzadas de datos complejos</p>	<p><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> 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><b>H:</b> Generación de nuevas herramientas analíticas complejas aplicadas al uso de datos marinos masivos. (M30).</p>
<p>A1.7 Desarrollo de una Estrategia de Observación Marina</p>	<p><b>T1:</b> Incorporación de las plataformas de observación y redes de vigilancia propuestos en las diferentes líneas de actuación.</p> <p><b>T2:</b> 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><b>H:</b> 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>
<p>A1.8 Desarrollo de productos y servicios para la toma de decisiones</p>	<p><b>T1:</b> Generación de herramientas integradoras de datos de observaciones, modelos numéricos y de la aplicación de técnicas de big data e inteligencia artificial.</p> <p><b>T2:</b> 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><b>H:</b> 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>
<p>A1.9 Estrategias para fortalecer la resiliencia de los ecosistemas marinos</p>	<p><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> Desarrollo de programas de restauración y biorremediación de ecosistemas impactados y de toma de decisiones para la mitigación de los impactos ambientales.</p>

Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ; Fecha-hora: 26/03/2024 12:55:47; Emisor del certificado: CN=AC Representación, OU=CIERES, O=FNMT-RCM, C=ES



Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)



<p>REGISTRO ELECTRÓNICO - RESOLUCIONES GENERALES; Asiento: R-418/2024; Fecha-hora: 26/03/2024 12:55:04</p>	<p>Código seguro de verificación: RUXFMtX0-crLQpuQj-8CZAZ/oC-bMkzHAVz</p>	<p>COPIA ELECTRÓNICA - Página 19 de 32</p>
--	---	--

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <https://sede.um.es/validador/>

	<p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> 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><b>H:</b> Generación de una red nacional de monitorización marina y litoral incluyendo la puesta en marcha de redes de vigilancia costera. (M36).</p>

<b>Línea de actuación 2 - Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión</b>	
A2.1 Diversificación de los cultivos	<p><b>T1:</b> Potenciación de líneas de investigación y producción de especies de alto valor comercial.</p> <p><b>T2:</b> Preservación de especies amenazadas o vulnerables, y su restauración o refuerzo de poblaciones naturales.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> Investigación del control rítmico de procesos fisiológicos y su modulación por factores ambientales en especies modelo y de acuicultura.</p> <p><b>T2:</b> Mejora del conocimiento sobre procesos que afectan al desarrollo, crecimiento, calidad de las puestas y progenie, y salud y bienestar animal.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> Conocimiento de la biología, de las patologías, y de los aspectos fisiológicos relevantes.</p> <p><b>T2:</b> 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><b>H:</b> 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>

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)



<p>A2.4 Potenciación del cultivo de macroalgas</p>	<p><b>T1:</b> Integración en configuraciones IMTA para la evaluación de su potencial biorremediador (eliminación de nutrientes y metales pesados).</p> <p><b>T2:</b> 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><b>H:</b> 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>
<p>A2.5 Fomento del cultivo de microalgas</p>	<p><b>T1:</b> Mejora del conocimiento sobre la biología y fisiología de estos organismos.</p> <p><b>T2:</b> Obtención mediante aplicaciones biotecnológicas de biomasa y nuevos productos no alimentarios, así como para resolver desafíos relacionados con el cambio climático.</p> <p><b>H:</b> 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>
<p>A2.6 Incentivar la investigación y desarrollo de sistemas de cultivo no convencionales de peces, moluscos y otros grupos taxonómicos</p>	<p><b>T1:</b> Incentivar la investigación y desarrollo de sistemas de cultivo de peces y plantas en acuaponía-BIOFLOC.</p> <p><b>T2:</b> Cultivo de peces, moluscos y otros grupos taxonómicos en IMTA (offshore y onshore) y sistemas de recirculación (RAS).</p> <p><b>H:</b> 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>A2.8 Potenciar la actividad que se realiza en la ICTS-ICAR marina existente en la región de Murcia</p>	<p><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> 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><b>H:</b> 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>A2.9 Mejora de los sistemas de cultivo de peces</p>	<p><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> 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><b>H:</b> 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</p>

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)



	<p>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>A2.10 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><b>T1:</b> 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><b>H1:</b> 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).</p> <p><b>T2:</b> 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><b>H2:</b> 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>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><b>T1:</b> Nuevos indicadores de bienestar en condiciones normales de cultivo y durante el proceso de sacrificio (cuando corresponda).</p> <p><b>T2:</b> 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><b>H:</b> 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><b>T1:</b> 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.</p> <p><b>T2:</b> Nuevas herramientas de biología molecular y de monitorización de la microbiota como marcador del estado general del pez.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> Generación de piensos a partir de la valorización de descartes de la pesca y subproductos (de origen vegetal o animal).</p> <p><b>T2:</b> Obtención de compuestos de interés para la salud y la nutrición de las especies cultivadas, mediante la aplicación de herramientas biotecnológicas.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> 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).</p> <p><b>T2:</b> 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.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> Diseño de protocolos y medidas de control específicas (vacunas, prebióticos, probióticos, tratamientos alternativos, etc.).</p> <p><b>T2:</b> Mitigación de los efectos del cambio climático y la intensificación de los cultivos de peces debidos a patógenos (recurrentes y emergentes).</p> <p><b>H:</b> 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>A2.16 Estrategias y tecnologías de predicción, mitigación y control de contaminantes, emergentes y recurrentes</p>	<p><b>T1:</b> Investigación en contaminantes emergentes.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> 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>

Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ; Fecha-hora: 26/03/2024 12:55:47; Emisor del certificado: CN=AAC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES



Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)



<p>REGISTRO ELECTRÓNICO - RESOLUCIONES GENERALES; Asiento: R-418/2024; Fecha-hora: 26/03/2024 12:55:04</p>	<p>Código seguro de verificación: RUXFmTX0-crLQpuQj-8CZAz/oC-bMkzHAVz</p>	<p>COPIA ELECTRÓNICA - Página 23 de 32</p>
--	---	--

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <https://sede.um.es/validador/>



	<p><b>H:</b> 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>
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><b>T1:</b> Sobre la actividad en términos de planificación espacial y gestión inteligente de las instalaciones.</p> <p><b>H:</b> 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>
A2.19 Mejora de la trazabilidad y diversificación de la oferta mediante el desarrollo de nuevos productos	<p><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> Caracterización físico-química y sensorial de nuevas especies y acogida del consumidor, investigación de mercado, proyección y posicionamiento de las nuevas especies.</p> <p><b>H:</b> 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>
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><b>T1:</b> 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.</p> <p><b>T2:</b> Diseño de mecanismos de innovación ligados a la comercialización de recursos y productos de turismo azul y modelos de Marketplace asociados.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> Diseño de mecanismos de innovación ligados a la comercialización de recursos y productos de turismo azul y modelos de Marketplace asociados.</p>
--	---

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)



	<p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> Definición de sistemas de indicadores, cuadros de mando y visualización de datos ligados a las actividades de A3.1.</p> <p><b>T2:</b> Sistemas de toma de decisiones de las empresas y de las administraciones basadas en los indicadores identificados.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> Estudio y análisis de su impacto en zonas singulares regionales.</p> <p><b>T2:</b> Desarrollo de pruebas de concepto y experiencias piloto de soluciones innovadores en gestión de energía renovables marinas.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> Estudio de alternativas para el uso de embarcaciones (pesca, etc) más sostenibles y eficientes.</p> <p><b>T2:</b> Investigación sistemas de pesca mediante tecnologías eficientes para la gestión de descartes.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> Desarrollo de estrategias de explotación de estos recursos de una manera sostenible.</p> <p><b>H:</b> 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><b>T1:</b> Realización de estudios y evaluación socioeconómica de la planificación de los usos del espacio marino en la región.</p> <p><b>H1:</b> 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><b>T2:</b> Definición de mecanismos de proyección de escenarios y estudios de casos aplicados a los estudios socioeconómicos.</p>

	<p><b>H2:</b> 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>A3.7 Evaluación de los servicios del ecosistema marino (provisorios, reguladores y culturales), a través de diferentes estudios de caso</p>	<p><b>T1:</b> Evaluación de los impactos a nivel regional con especial atención a zonas singulares regionales.</p> <p><b>T2:</b> Realización de estudios sobre para la identificación de oportunidades de intervención en ecosistemas marinos para su preservación y restauración.</p> <p><b>H:</b> Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar. (M36)</p>
<p>A3.8 Creación de un laboratorio de iniciativas de ciencia ciudadana y de participación social en el desarrollo de la investigación marina</p>	<p><b>T1:</b> Integración de las actividades del laboratorio en las iniciativas de la UMU relativas a participación ciudadana, social y ODS.</p> <p><b>T2:</b> Diseño de metodologías para facilitar la participación social y mejorar la gobernanza a medio y largo plazo.</p> <p><b>H:</b> 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>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>	<p><b>T1:</b> 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><b>T2:</b> 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><b>H:</b> 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>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>	<p><b>T1:</b> 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><b>H1:</b> 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><b>T2:</b> 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><b>H2.1:</b> Catálogo de nuevos productos (público-privados) y procesos tecnológicos disruptivos aplicados a la observación y la gestión del mar. (M36);</p> <p><b>H2.2:</b> 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: 26/03/2024 12:55:47; 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><b>T1:</b> Desarrollo de soluciones digitales aplicadas a cadenas de valor relacionadas con la pesca en la región.</p> <p><b>H1:</b> 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><b>T2:</b> Aplicación y desarrollo de soluciones digitales para mejorar la gestión de descartes y la valorización/promoción de productos marinos locales.</p> <p><b>H2:</b> 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><b>T1:</b> Participación en actividades a nivel regional para fomento y divulgación sobre el medio marino.</p> <p><b>H1:</b> 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><b>T2:</b> 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><b>H2.1:</b> 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><b>H2.2:</b> 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>A3.13 Gemelo Digital del Medio Marino, Marítimo y Costero</p>	<p><b>T1:</b> 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><b>H1:</b> 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><b>T2:</b> 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><b>H2:</b> 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: 26/03/2024 12:55:47; Emisor del certificado: CN=AC Representación, OU=CIERES-O-FNMT-RCM, C=ES



Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)



<p>REGISTRO ELECTRÓNICO - RESOLUCIONES GENERALES; Asiento: R-418/2024; Fecha-hora: 26/03/2024 12:55:04</p>	<p>Código seguro de verificación: RUxFMtX0-crLQpuQj-8CZAz/oC-bMkzHAVz</p>	<p>COPIA ELECTRÓNICA - Página 27 de 32</p>
--	---	--

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <https://sede.um.es/validador/>

## ANEXO III

### Modelo para la presentación de propuestas a la Modalidad A

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

Las propuestas no excederán de 10 páginas (excluyendo la portada y los CVA), preparadas como documento Word con el siguiente formato: fuente Times New Roman 12 pt, interlineado sencillo, 2,5 cm para los márgenes superior, inferior, izquierdo y derecho y orientación vertical; y a presentar como documentos pdf.

#### 1. Introducción

##### 1.1. Título y acrónimo

Escriba el título y el acrónimo de su proyecto.

##### 1.2. Actuación

Escriba la actuación a la que se dirige su proyecto (ver Anexo 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*.

##### 1.3. Resumen

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

#### 2. Calidad

##### 2.1. Objetivos

Describa los objetivos generales y específicos del proyecto, que deben ser claros, medibles, 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 justifique 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. Innovación

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).

#### 3. Impacto y valor añadido

Describa cómo contribuirá su proyecto a las tareas e hitos del plan de trabajo del proyecto ThinkInAzul Región de Murcia, 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.

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)

#### 4. Equipo de investigación

Describe 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 5 líneas) de cada una de las personas integrantes del equipo.

Especifique quién será la persona investigadora principal del proyecto.

#### 5. Implementación

Describe 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.

#### 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 Y DIETAS	ASISTENCIA EXTERNA	PRESUPUESTO TOTAL POR ACCIÓN
Acción 1				
Acción 2				
Acción n (añada tantas acciones como necesite)				
PRESUPUESTO TOTAL POR TIPO DE COSTE				
PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO				

#### 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. Beneficios complementarios

Marque lo que corresponda:

SI	NO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Solicito la posibilidad de asignación de una persona becada con cargo al Programa de Becas de I+D+I del Plan de Fomento de la Investigación de la Universidad de Murcia.

SI	NO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La adquisición de equipos inventariables.

En caso de marcar Sí, indique descripción del equipo, justificación de su necesidad para la realización del proyecto y presupuesto de su coste.

## 9. Información adicional

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).

Avda. Teniente Flomesta, 5. Edif. Convalecencia. 30003 Murcia  
T. +34 868 883000 – [www.um.es](http://www.um.es)

## Anexo IV

### Modelo para la presentación de propuestas a la Modalidad B

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

Las propuestas no excederán de 8 páginas (excluyendo la portada), preparadas como documento Word con el siguiente formato: fuente Times New Roman 12 pt, interlineado sencillo, 2,5 cm para los márgenes superior, inferior, izquierdo y derecho y orientación vertical; y a presentar como documentos pdf.

#### 1. Introducción

##### 1.1. Título y acrónimo

Escriba el título y acrónimo del proyecto que presenta a esta convocatoria.

##### 1.2. Proyecto financiado en convocatorias anteriores

Especifique el título y acrónimo del proyecto financiado en convocatorias anteriores.

##### 1.3. Resumen

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

#### 2. Calidad

##### 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.

##### 2.1. Metodología

Describa y justifique la metodología general, enumerando las acciones a realizar en el periodo de ejecución adicional y distinguiendo, según proceda, las acciones indicadas para, por ejemplo, la investigación, el testeo, el desarrollo tecnológico, la transferencia, etc.

##### 2.2. Innovación

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, nuevos productos, servicios o modelos empresariales y organizativos innovadores, nuevas aplicaciones).

#### 3. Impacto y valor añadido

Según corresponda, describa cómo su proyecto contribuirá:

- o a las tareas e hitos de la/s actuación/es a las que se dirigía el proyecto financiado en convocatorias anteriores.
- o a otras tareas e hitos del plan de trabajo del proyecto ThinkInAzul Región de Murcia (anexos I y II).

Además, detalle cómo espera que su proyecto impulse avances significativos para el desarrollo tecnológico y la innovación dentro de su campo de aplicación.



#### 4. Implementación

Describa un plan de trabajo que incluya las acciones a realizar en el proyecto y sus tiempos de ejecución. Incluya un Gantt.

#### 5. Presupuesto

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

ACCIÓN	PERSONAL	EQUIPAMIENTO	FUNGIBLE	VIAJES Y DIETAS	ASISTENCIA EXTERNA	PRESUPUESTO TOTAL POR ACCIÓN
Acción 1						
Acción 2						
Acción n (añada tantas acciones como necesite)						
PRESUPUESTO TOTAL POR TIPO DE COSTE						
PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO						

#### 6. 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.

Firmante: JOSÉ LUJÁN ALCARAZ; Fecha-hora: 26/03/2024 12:55:47; Emisor del certificado: CN=AC Representación, OU=CERES, O=FNMT-RCM, C=ES

