

LÍNEA 2

Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

A.2.10. Mejora de los sistemas de cultivo de bivalvos
A.2.16. Estrategias y tecnologías de predicción, mitigación y control de contaminantes, emergentes y recurrentes

Institución/Organización:

Universidad de Cádiz

Área/Departamento

Tecnologías del Medio Ambiente



PARTICIPANTES

IP

Javier Moreno Andrés
Universidad de Cádiz

CO-IP

Enrique Nebot Sanz
Universidad de Cádiz

Otros participantes

María Eugenia Ibáñez López

José Luis García Morales

Asunción Acevedo Merino

Leonardo Romero Martínez

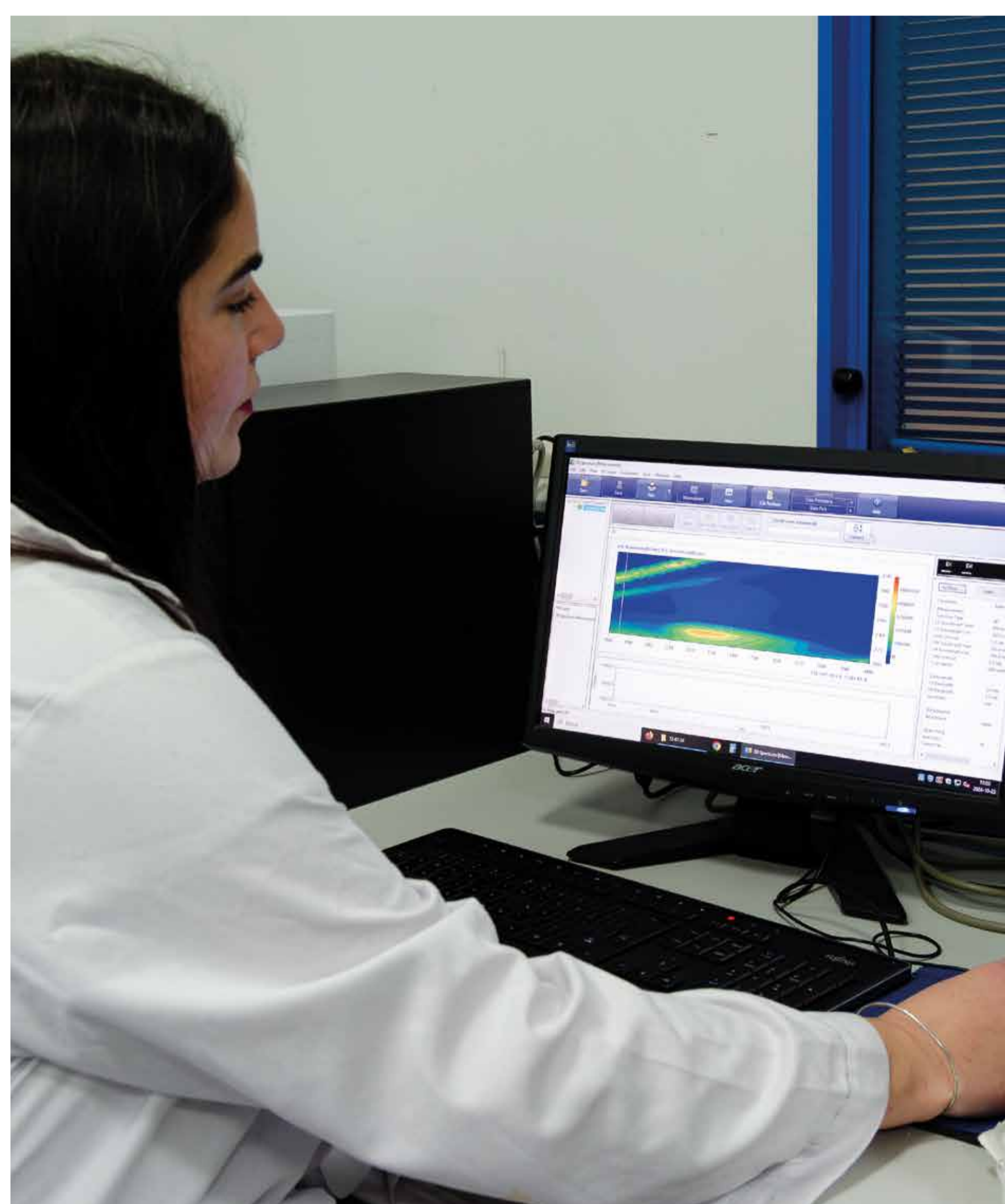
Más información del proyecto



RESUMEN DEL PROYECTO

Los moluscos bivalvos poseen gran potencial de acumulación de contaminantes en las denominadas Zonas de Producción de Moluscos. Una gran variedad de especies de moluscos bivalvos son cultivados como alimentos destinados al consumo humano directo sin necesidad de cocinado u otro tipo de transformación. Así, los riesgos microbiológicos de estos productos alimenticios constituyen una de las principales fuentes de enfermedades de origen alimentario para las personas. Actualmente, la normativa al efecto contempla límites asociados a microorganismos o toxinas que supongan un riesgo para la salud humana. Como consecuencia, en ocasiones es necesario cerrar las zonas de recolección hasta la descontaminación de los bivalvos contaminados. Estos mecanismos naturales de detoxificación dependen en gran medida del tipo de contaminante y de la fisiología del organismo, resultando en procesos largos en el tiempo que pueden ocasionar pérdidas económicas severas a las actividades acuícolas. El proyecto MOBILED plantea una alternativa

tecnológica para la degradación de microorganismos (bacterias y fitoplancton nocivo) y biotoxinas marinas a través del uso de nueva tecnología LED como fuente de radiación UV, en línea con los objetivos de actuación LA2.10 y LA2.16. Así, se presenta como objetivo principal la evaluación de procesos foto-químicos avanzados para la eficiente higienización de sistemas de cultivo de bivalvos. Apostando así por un aumento de la seguridad en la salud de los consumidores a través de la mitigación y control de biotoxinas de origen planctónico y organismos patógenos en los sistemas de cultivo (R2.3). Además, el uso de tecnología LED puede favorecer el nexo agua-energía, incrementando la sostenibilidad en la producción de moluscos (R2.8). Los resultados obtenidos sentarán la base para un posible escalado de procesos tecnológicos, específicamente diseñado para su implementación en instalaciones productoras de bivalvos.



OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL: Evaluación de procesos foto-químicos avanzados para la eficiente higienización de sistemas de cultivo de bivalvos, a través del uso de nueva tecnología LED como fuente de radiación UV.

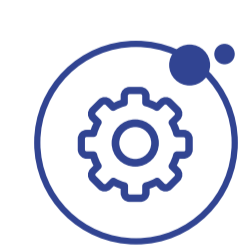
O1.- Analizar la seguridad en zonas de producción moluscos (ZPMs) en las costas andaluzas.

O2.- Evaluación y optimización de tecnología UV-LED para la desinfección de instalaciones acuícolas.

O3.- Eficacia de la tecnología UV-LED para la inactivación de fitoplancton potencialmente tóxico.

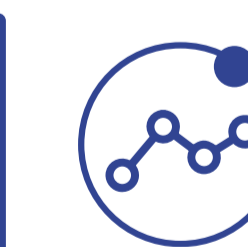
O4.- Evaluación y optimización de Procesos de Oxidación Avanzada para la eficiente eliminación de biotoxinas marinas.

O5.- Evaluación técnico-económica y aplicabilidad de tecnología UV-LED.



ACCIONES PREVISTAS

- Analizar la variabilidad de los peligros microbiológicos y biotoxinas marinas en ZPM de Andalucía durante el período 2018-2023.
- Análisis de la sensibilidad UV-LED en indicadores bacterianos.
- Evaluación de tecnología UV-LED para la inhibición del crecimiento de fitoplancton productor de toxinas.
- Evaluación de Procesos de Oxidación Avanzada para la correcta degradación de biotoxinas marinas.
- Se presentarán resultados en congresos y workshops más representativos como el 4rd IWA Disinfection and Disinfection By-Products Conference (Almería 2024) o el 7th Environmental Applications of Advanced Oxidation Processes (Italia, 2025).



RESULTADOS ESPERADOS

- Se desarrollarán nuevas herramientas para mitigar la presencia de contaminantes bióticos asociados a los cultivos de moluscos: agentes patógenos y biotoxinas de origen fitoplanctónico.
- El proyecto MOBILED desarrolla nuevas soluciones tecnológicas para la mitigación de los efectos negativos de la acuicultura sobre los ecosistemas naturales, en concreto aquellos derivados de la contaminación microbiana producida por agentes patógenos u organismos fitoplanctónicos productores de biotoxinas.
- Los resultados obtenidos sentarán la base para un posible escalado de procesos tecnológicos, específicamente diseñado para su implementación en instalaciones productoras de bivalvos.