
OBJETIVO 1.1

Diagnóstico y planteamiento de plataformas de observación esenciales que, basadas en las existentes y completadas con el uso y desarrollo de otras nuevas, integren diferentes herramientas y tecnologías que permitan el seguimiento y monitorización del ecosistema marino.

Conexión con las líneas de actuación del plan nacional

Líneas de actuación A1: Observación y monitorización del medio marino y litoral

Actuación A1.5: Creación de una plataforma de almacenamiento y acceso a datos distribuidos e interoperable con otras plataformas existentes: información *in situ* (océano-meteorológica, biogeoquímica, biológica, ecosistémica y socioeconómica) procedente de las diversas plataformas de observación, remota (i.e. satelital), outputs de modelos, información de acciones de ciencia ciudadana, resultados de investigación o de procesos de observación parciales o restringidos y la posibilidad de digitalizar información antigua (arqueología de datos). Se aplicarán estándares de modelos de datos que permitan la unificación de información siguiendo la filosofía Smart data models para aprovechar todo el potencial de la información. La red será interoperable con otras plataformas existentes a nivel europeo e internacional y se desarrollará bajo los principios de Ciencia Abierta.

Descripción de tareas

Tarea 1.1.1 (M1-M34) - Seguimiento de biocenosis bentónicas singulares -

Responsable: UCV1/UA8

Resultado: Se han realizado acciones de coordinación y consolidación de redes de monitorización permanente y estable a largo plazo de indicadores de cambio climático y la presencia y evolución de especies exóticas de manera conjunta los equipos UA8, UCV1 y UA4. Estas se han centrado en la preparación de un primer documento de trabajo que incluye; 1) Análisis sistemático de las normativas; 2) Fase de diagnóstico; 3) Revisión y análisis de las diferentes técnicas de muestreo específicas para cada elemento; 4) Análisis de idoneidad de técnicas de muestreo y protocolo de muestreo a partir de campañas piloto, con el objetivo de testar y calibrar los métodos. Se han seleccionado 9 localidades en toda la Comunidad Valenciana realizándose las primeras campañas de seguimiento, 6 de ellas en verano y 3 en invierno. Los grupos participantes han consensuado un protocolo de muestreo asociado a toma de datos de series temporales largas de biocenosis y especies singulares marinas.

Grado de consecución: 40%

Impacto: El establecimiento de protocolos estandarizados para el seguimiento de comunidades marinas y especies de interés, sienta las bases para establecer un observatorio marino planteado en el objetivo 1.1.

Tarea 1.1.2. (M1-M34) - Seguimiento de variables ambientales para la caracterización del estado de conservación -

Responsable: UCV1/UA8

Participantes: UA4

Resultado: Se han desarrollado acciones de coordinación y consolidación de redes de monitorización permanente de variables ambientales entre los grupos participantes, Así pues, se han establecido 9 estaciones permanentes de muestreo en toda la Comunidad Valenciana donde se han realizado las primeras campañas de seguimiento en invierno (3 localidades) y verano (6 localidades). Los trabajos se han centrado en la preparación de un primer entregable o documento de trabajo que incluye; 1) Fase de diagnóstico a partir de la identificación de las fuentes de información disponibles sobre variables ambientales en la zona marina de influencia del presente proyecto; 2) selección de variables ambientales determinantes 3) Revisión y análisis de las diferentes técnicas de toma de datos de variables ambientales, análisis de idoneidad de técnicas de muestreo 4) Diseño de protocolo de muestreo a partir de campañas piloto, con el objetivo de testar y calibrar los métodos; 5) Campañas de seguimiento ambiental.

Grado de consecución: 40%

Impacto: Se ha establecido un protocolo de muestreo de las variables ambientales poniéndose a punto y contrastándose durante las campañas de invierno 2022 y verano de 2023. La información recogida se ha compartido con bases de datos estatales y europeas (T-MEDNET).

Tarea 1.1.3 (M1-M36) - Estimación del viento a partir de observaciones EMAs y UAVs mediante aplicación de aprendizaje automático (AI-ML) -

Responsable: CSIC4

Resultado: En este contexto, el aprendizaje automático se ha empleado para realizar predicciones de episodios de viento extremo con hasta 48 horas de antelación, utilizando un conjunto de

variables meteorológicas siguiendo la metodología basada en un modelo de clasificación descrito por Martínez-Amaya et al. (2023). Resultados preliminares, obtenidos en diversas localidades de la Comunidad Valenciana, muestran el potencial y versatilidad de esta herramienta en diferentes entornos regionales. La precisión de las predicciones siempre supera el 85%, tanto para Valencia, Castellón como Alicante en promedio. En los próximos meses, se llevarán a cabo experimentos computacionales adicionales que incorporarán nuevas variables y estaciones de estudio. Se tiene planeada la publicación de estos resultados y la contribución a un congreso a lo largo de 2024.

Grado de consecución: 41%

Impacto: Esta investigación ofrece una valiosa oportunidad para que el investigador postdoctoral adquiera experiencia en un campo interdisciplinario, contribuya al avance del conocimiento científico y desarrolle habilidades altamente demandadas en el mercado laboral. Además, su impacto potencial en la sociedad a través de la mejora de las predicciones meteorológicas es considerable. Si la investigación resulta en un modelo de predicción efectivo y escalable, existe un potencial significativo para la transferencia de tecnología a empresas y agencias gubernamentales. Es de esperar un mayor impacto de los resultados obtenidos con a datos de la AEMET con una mayor resolución temporal.

Tarea 1.1.4 (M1-M36) - Planteamiento de Observatorio marino integral en Oliva- Denia-Javea para conservación de biodiversidad, observación del cambio global y fomento de la economía azul -

Responsable: UA4

Resultado: Se han obtenido datos de variables físico-químicas (temperatura, salinidad, turbidez, oxígeno disuelto y clorofila a), biológicas (censos de peces y erizos, fito y zooplancton y Posidonia oceánica) y contaminantes emergentes (microplásticos, en columna de agua y sedimentos) a lo largo de la costa Oliva-Dénia-Jávea. Se ha elaborado también un mapa bionómico de la zona de la Reserva Marina del Cabo de San Antonio, entre los 5 y los 20 metros de profundidad. En el apartado de modelización, se han creado varios modelos dinámicos en Stella® (versiones preliminares): un modelo sobre el “Efecto Reserva” en Áreas Marinas Protegidas y dos modelos poblacionales de medusas, uno de *Carybdea marsupialis* (especie de cubozoo) con datos de la zona de estudio, y otro general de *Mastigias papua*, cuya finalidad es servir como modelo base para las escifomedusas del Mediterráneo.

Grado de consecución: 40%

Impacto: Los datos obtenidos nos permiten tener una línea base de conocimiento de la zona estudiada. Parte de estos resultados se han presentado en dos congresos internacionales (ASLO Aquatic Sciences Meeting 2023 y 7th Jellyfish Symposium Blooms), y nos han permitido colaborar con los libros “Estratègia blava de la Comunitat Valenciana. Propuesta de ordenación” y “Fisheries subsidies: perspectives and case studies” con un capítulo en cada uno.