

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 bajos los principios de Ciencia Abierta.

Descripción de tareas

Tarea 1.1.1 (M1-M48) - Seguimiento de biocenosis bentónicas singulares -

Responsable: UCV1/UA8

Resultado: Se han desarrollado diversos protocolos y estrategias de monitorización ambiental tras la revisión de metodologías existentes para seleccionar las óptimas para el seguimiento a largo plazo de comunidades y especies bentónicas singulares en la Comunidad Valenciana, obteniéndose datos '*in situ*' durante 2 años del seguimiento en estaciones control que comprenden las 3 provincias de la Comunidad Valenciana. Las acciones realizadas comprenden: selección de especies clave en las aguas de la Comunidad Valenciana, protocolo de seguimiento biocenosis bentónicas y especies incluyendo exóticas (entre otras: *Siganus rivulatus*, *Arothron hispidus* o *Pinctada radiata*), y singulares (*Pinna nobilis*, *P. rudis*), seguimiento de episodios de mortandad de especies, blanqueamiento y necrosis de corales, seguimiento de episodios de explosión de especies, monitorización de fondos coralígenos en estaciones fijas (presencia de basuras y poblaciones de interés como *Paramuricea clavata*) y monitorización a partir del DNA ambiental (ARMS-MBON).

Grado de consecución: 100%

Impacto: Se han generado documentos técnicos e informes de apoyo para gestores y científicos sobre: Monitoreo Blanqueamiento y Necrosis de Invertebrados Bentónicos, Listados, guías y mapas de especies de interés y exóticas/invasoras, marco conceptual para identificación de especies clave, informe de resultados del seguimiento en las 3 provincias de la Comunitat Valenciana y protocolo de extracción de basuras.

Tarea 1.1.2. (M1-M48)- Seguimiento de variables ambientales para la caracterización del estado de conservación -

Responsable: UCV1/UA8

Participantes: UA4

Resultado: Tras la primera fase de diagnóstico de las variables ambientales de interés, revisión de la información disponible, estudio de las técnicas de muestreo y su idoneidad, se ha diseñado un protocolo de muestreo. Se han obtenido datos durante 2 años en estaciones de monitorización en las 3 provincias de la Comunitat Valenciana (T^g, Conductividad, O₂ disuelto, Clorofila, pH y Turbidez) mediante sondas y registradores continuos sumergidos, todos ellos a disposición de bases de datos estatales y europeas (T-MEDNET). Estos datos se complementan con series históricas de los centros implicados en la tarea. Se han incluido otros parámetros como isótopos estables (C, O) y testado otros, detectándose el dinoflagelado bentónico *Gambierdiscus australis* (20-140 cél./l) en columna de agua (0-5m). Oropesa revela la influencia de los aportes de agua del Delta del Ebro y se evidencia aumento progresivo de T^g media de nuestras aguas. Se ha elaborado base de metadatos de fuentes de información públicas de variables ambientales y variables de presión.

Grado de consecución: 100%

Impacto: El protocolo de muestreo propuesto para las variables ambientales aporta datos correspondientes a 2 ciclos anuales completos y se complementa con series históricas anteriores obtenidas por los grupos participantes. Estos resultados son base incial para plantear series temporales más amplias en un observatorio litoral y marino en la Comunitat. La información recogida se ha compartido con bases de datos estatales y europeas (T-MEDNET).

Tarea 1.1.3 (M1-M48) - Estimación del viento a partir de observaciones EMAs y UAVs mediante aplicación de aprendizaje automático (AI-ML) -

Responsable: CSIC4

Resultado: Herramientas de predicción de eventos meteorológicos extremos que amenazan costas y ecosistemas mediante aprendizaje automático, ya testadas en la Comunidad Valenciana para episodios de vientos severos y extendidas a todo el Mediterráneo para tormentas ciclónicas (Medicanes).

Grado de consecución: 100%

Impacto: 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.

Tarea 1.1.4 (M1-M48) - 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: Esta tarea desarrolla un piloto de observatorio marino integral en un sector de la costa alicantina (Oliva-Dénia-Jávea). Se han realizado diversas campañas de muestreo de variables físicoquímicas (temperatura, salinidad, turbidez, oxígeno disuelto y clorofila a), biológicas (plancton -fito y zoo-, censos de peces y erizos y parámetros poblacionales de Posidonia oceanica) y contaminantes emergentes (microplásticos). Se ha elaborado un nuevo mapa bionómico de la zona de la Reserva Marina del Cabo de San Antonio mediante sonar de barrido lateral. Adicionalmente se ha recopilado información para una base de datos socio-económicos de la zona en el contexto de la economía azul incluyendo Capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) y precio por Kg de especies de mayor interés: *Octopus vulgaris*, *Aristeus antennatus*, *Parapenaeus longirostris*, *Merluccius merluccius*, *Mullus spp.* y *Lophius spp.*, así como relación del sector náutico recreativo con la sostenibilidad ambiental y marina. Se han realizado colaboraciones con el IEO -San Pedro del Pinatar para capturas de medusas en la campaña MEDITS-MAPA. Se han modelizado la evolución de variables ambientales y socio-económicas y modelos sobre el “Efecto Reserva” en Áreas Marinas Protegidas

Grado de consecución: 100%

Impacto: Obtención de modelos dinámicos en Stella®: “Efecto Reserva” en Áreas Marinas Protegidas, Poblaciones de pulpo común (*Octopus vulgaris*), 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.