Título del proyecto: *PLASTICFLOW*. Flujos de microplásticos en ecosistemas marinos: fuentes y reservorios en hábitats funcionales

Financiación: PN2023 -PROY I+D PID- SUBPR. ESTATAL DE GENER. DE CONOCIMIENTO-Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia - PID2023-152980OB-I00

Importe total del proyecto: 252.500,00 €

Investigadora principal del proyecto: Salud Deudero (C.O. Baleares - IEO,CSIC)

Duración del proyecto: Del 01/09/2024 a 31/12/2028

Resumen: La contaminación por plásticos ha alcanzado todas las regiones de los océanos del mundo, representando una amenaza significativa para diversos ecosistemas a múltiples niveles, desde especies individuales y redes tróficas hasta hábitats completos. Profundizar en la comprensión de los efectos de la contaminación marina por plásticos, así como prevenir y mitigar su impacto, constituye uno de los desafíos ambientales, sociales y económicos más urgentes de nuestro tiempo. El proyecto PlasticFlow tiene como objetivo generar conocimientos científicos y técnicos innovadores para hacer frente a una de las principales amenazas actuales para los océanos: la contaminación por plásticos. Este proyecto propone un enfoque integrado y holístico, incorporando la perspectiva innovadora del ciclo biogeoquímico de los plásticos en la investigación sobre contaminación marina, con el fin de aportar nuevos conocimientos sobre la distribución, el impacto y el destino de los microplásticos en distintos hábitats marinos.

A través de este enfoque holístico, PlasticFlow investigará las conexiones entre compartimentos marinos abióticos y bióticos, explorando la dinámica de acumulación de microplásticos y sus efectos sobre los ecosistemas marinos. El objetivo general del proyecto es

generar conocimiento científico innovador sobre la transferencia de plásticos entre diferentes hábitats y organismos marinos, así como estudiar sus efectos y destino en el entorno marino. En particular, el proyecto se centrará en investigar los principales reservorios abióticos y bióticos de microplásticos, haciendo hincapié en las fuentes, sumideros e interconexiones, con especial atención a los procesos de transferencia mediados biológicamente. Todo ello se aborda bajo una nueva perspectiva que considera el ciclo del plástico como una rama del ciclo del carbono.

El proyecto abordará los siguientes objetivos específicos:

1. Evaluar los procesos de acumulación de microplásticos en compartimentos marinos abióticos, destacando su papel como reservorios dentro del ciclo del plástico en océanos en cambio.
2. Evaluar la ingestión, retención y acumulación de microplásticos en especies marinas, analizando su papel como reservorios bióticos, sumideros, fuentes y vectores en el ciclo del plástico mediante un enfoque innovador que integra campañas oceanográficas, análisis topológicos basados en teoría de redes y modelización geoespacial.
3. Investigar la relación entre la acumulación y distribución de microplásticos en el entorno marino y los factores humanos.

Abstract: Plastic pollution has permeated every part of the global oceans, posing a significant threat to diverse ecosystems at multiple levels, from individual species and food webs to entire habitats. Deepening our understanding of the effects of marine plastic pollution, as well as preventing and mitigating its impact, represents one of the most pressing environmental, social, and economic challenges of our time. The PlasticFlow project specifically aims to create groundbreaking scientific and technical insights to tackle one of the current major threats to global oceans: plastic pollution. This project will develop an integrated and holistic approach by incorporating the innovative perspective of the biogeochemical cycle of plastics into marine plastic pollution research, giving groundbreaking insights into the distribution, impact, and fate of microplastics across diverse marine habitats. Employing a holistic approach, PlasticFlow will investigate the linkages between abiotic and biotic marine compartments, exploring the dynamics of microplastic accumulation and its effects on marine ecosystems.

The objective of the project PlasticFlow is to generate groundbreaking scientific knowledge regarding the transference of plastics across different marine habitats and biota as well as studying its effects and fate in the marine environment. Specifically, the project aims to investigate the main abiotic and biotic reservoirs of microplastics, focusing on sources and sinks and their interconnection, with a particular emphasis on the biologically-mediated transfer

processes. This is explored under the new perspective of viewing the plastic cycle as a branch of the carbon cycle.

The following specific objectives will be addressed:

1. Assessing microplastic accumulation in abiotic marine compartments and their role as reservoirs in a changing ocean
2. Evaluating ingestion, retention, and accumulation in marine species, and their role as biotic reservoirs, vectors, and sinks using oceanographic surveys, network theory, and spatial modeling
3. Investigating the links between microplastic distribution and human pressures in the marine environment

Keywords/Palabras clave:

Participantes/Participants:

- Salud Deudero (Investigadora principal - C.O. Baleares-IEO,CSIC)
- Carme Alomar (C.O. Baleares-IEO,CSIC)
- Valentina Fagiano (C.O. Baleares-IEO,CSIC)
- Pedro Agustin Robledo (IGME)

Proyecto PID2023-152980OB-I00 financiado por MICIU/AEI /10.13039/501100011033 y por FEDER, UE





