



Inspección costera para la caracterización de basuras marinas y microplásticos. Playa de camposoto, FEBRERO 2021.

INFORME DEL EQUIPO BASURAS MARINAS

ECOFISH 2

Josué Viejo, Elisa Martí, Andrés Cózar, Carmen Morales

## INTRODUCCIÓN

El presente informe de basuras marinas recogidas en una playa de la Bahía de Cádiz, es complementario al Informe sobre desechos marinos recogidos por arrastreros de Sanlúcar de Barrameda en el Golfo de Cádiz, además de continuación al informe del proyecto ECOFISH presentado en 2020 por el Equipo de Basuras Marinas<sup>1</sup>.

El análisis de basuras recogidas por arrastreros de Sanlúcar de Barrameda en el Golfo de Cádiz ha permitido conocer la tipología de los materiales y objetos, determinando en gran medida su procedencia. Se pudo comprobar que gran parte de la basura recogida de los fondos del Golfo de Cádiz procede del consumo humano, principalmente empaquetado de alimentos. Este hecho, ligado a la evidencia de estudios previos, hace pensar como una fuente de emisión las zonas del litoral de la bahía como los puertos, las desembocaduras de los ríos y en especial las playas. Para realizar un examen exhaustivo de la situación, se realizó un muestreo en la playa de Camposoto, de la localidad de San Fernando (Cádiz). Esta playa se encuentra dentro de los límites del Parque Natural Bahía de Cádiz y además ostenta la distinción especial de Bandera Azul a las playas limpias de Europa desde el año 2000. El muestreo se realizó el día 12 de febrero del 2021, con una reducida presencia de actividad antropogénica al no tratarse de una época estival. De esta manera, se pueden obtener datos menos sesgados de acumulación de basura marina procedente directamente del mar, a través de eventos atmosféricos (tormentas) o por la dinámica mareal de la zona.

En este informe procedemos a hacer un muestreo sistemático de las basuras marinas de la playa de Camposoto. Posteriormente, una caracterización y análisis de los ítems recogidos, así como una evaluación final del área muestreada.

## METODOLOGÍA

El Equipo de Basuras Marinas del proyecto ECOFISH realizó un muestreo sistemático<sup>2</sup> y no sesgado de una sección aleatoria de la playa. En primer lugar, se trazó un transecto con una longitud de 100 metros paralela a la línea de costa. También se registró su posición GPS. Seguidamente, los componentes del equipo se situaron a una distancia de dos metros uno respecto del otro, haciendo un barrido del ancho de la playa desde las dunas hasta el mar. Se retiraron todos los residuos con un tamaño superior a 2,5 centímetros obviando los de origen natural y restos orgánicos. Paralelamente, y a través de una aplicación android desarrollada por el equipo de trabajo del proyecto RIMMEL ('Riverine and Marine floating macro litter Monitoring



and Modelling of Environmental Loading'), se registró la posición GPS del objeto recogido, su categoría de residuo y el tamaño aproximado. Para la representación de sus puntos se empleó el software libre de Sistema de Información Geográfica QGIS®. El muestreo comenzó con la marea baja para maximizar la anchura de la zona de muestreo.

Una vez en el laboratorio, se realizó el escrutinio de los residuos atendiendo a la metodología empleada en el proyecto (Figura 1).

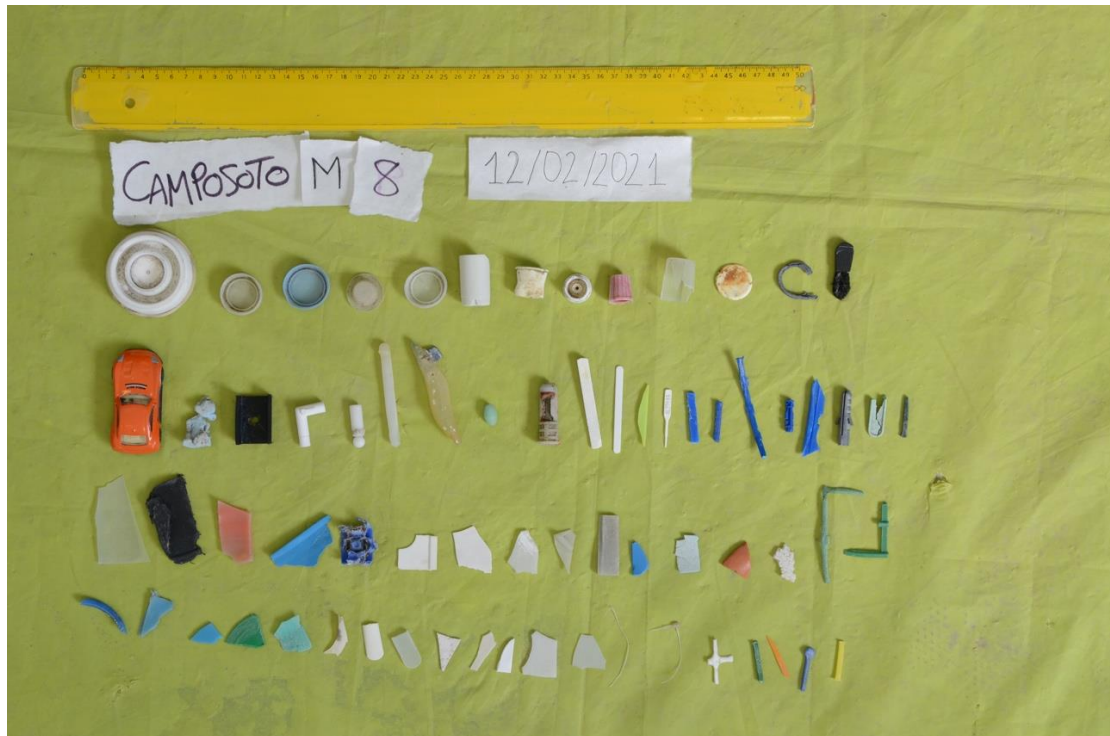


Figura 1. Fotografiado de algunas basuras obtenidas en el muestreo

Para el análisis de concentración de basuras se calculó la densidad de basura por área de muestreo, teniendo en cuenta la longitud y ancho de la sección de la playa muestreada.

## RESULTADOS

El muestreo se realizó en un área aproximada de 10000 m<sup>2</sup>. La Figura 2 muestra la geolocalización aproximada de cada uno de los ítems recolectados. Se puede observar que la mayoría se encuentran retenidos en las zonas de dunas, y una baja concentración en las zonas intermareales con mayos influencia de las mareas.

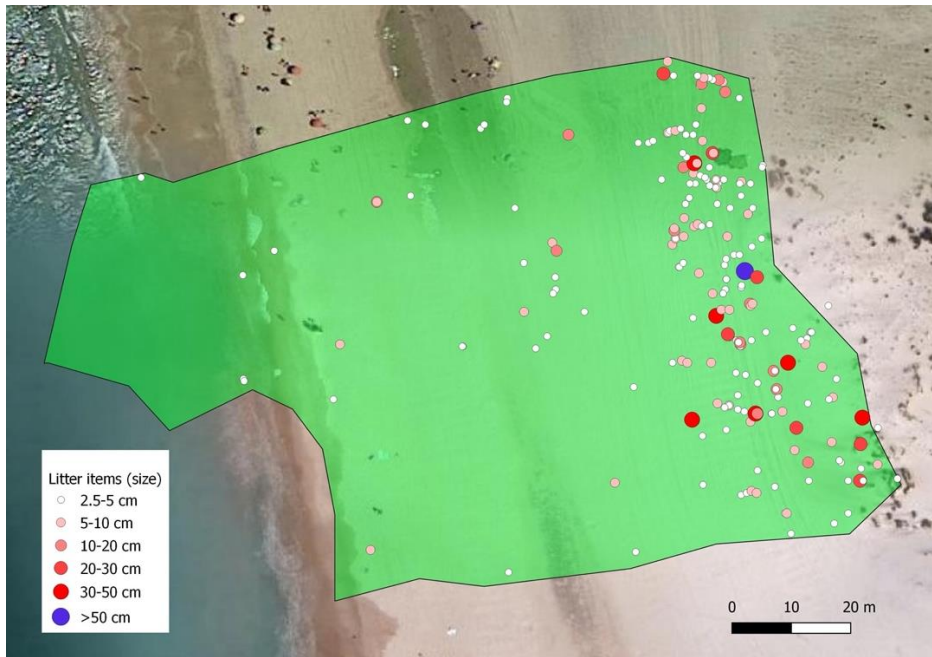


Figura 2. Representación gráfica de los residuos recolectados del área de muestreo. Playa de Camposoto (San Fernando, Cádiz).

En total se obtuvieron 200 objetos recogidos de la playa y clasificados acorde con la metodología de ECOPUERTOS. Al igual que ocurre en el fondo marino, la mayoría de estos objetos provienen de actividades relacionadas con el consumo. El material predominante en este compartimento continúa siendo el plástico con un 92%, seguido de metales con un 5,5%, textiles un 1%, papel y cartón un 1%, y madera procesada un 0,5%. Esta predominancia de materiales plásticos es similar tanto a los datos obtenidos en la Bahía de Cádiz, como a los datos de fondos marinos cercanos a costa de otras zonas geográficas (OSPAR<sup>3</sup>). Los objetos más predominantes son las piezas de plástico de entre 2,5 y 50 cm, cordeles y cuerdas menores de 1 cm de diámetro, embalajes, pajitas de bebidas y bastoncillos de oídos.

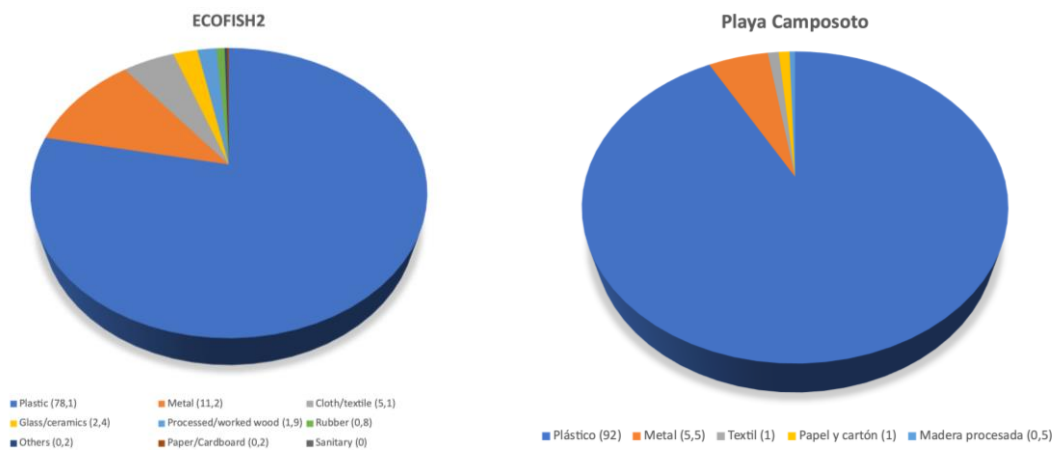


Figura 3 Materiales más abundantes recolectados en ECOFISH2 y Playa de Camposoto.

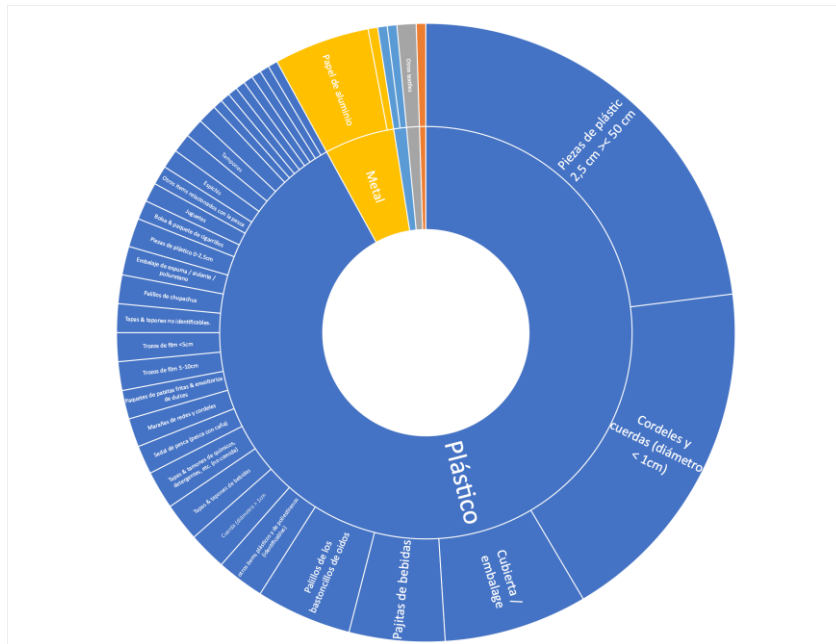


Figura 4 Tipología de residuos obtenidos en la playa.

Por último, se detectó que el 75% de los objetos recolectados presentan un tamaño igual o inferior a 10 cm, y casi el 50% con un tamaño menor a 5 cm. Este hecho complica un escrutinio más exacto respecto a la tipología de ítem del que es originario.

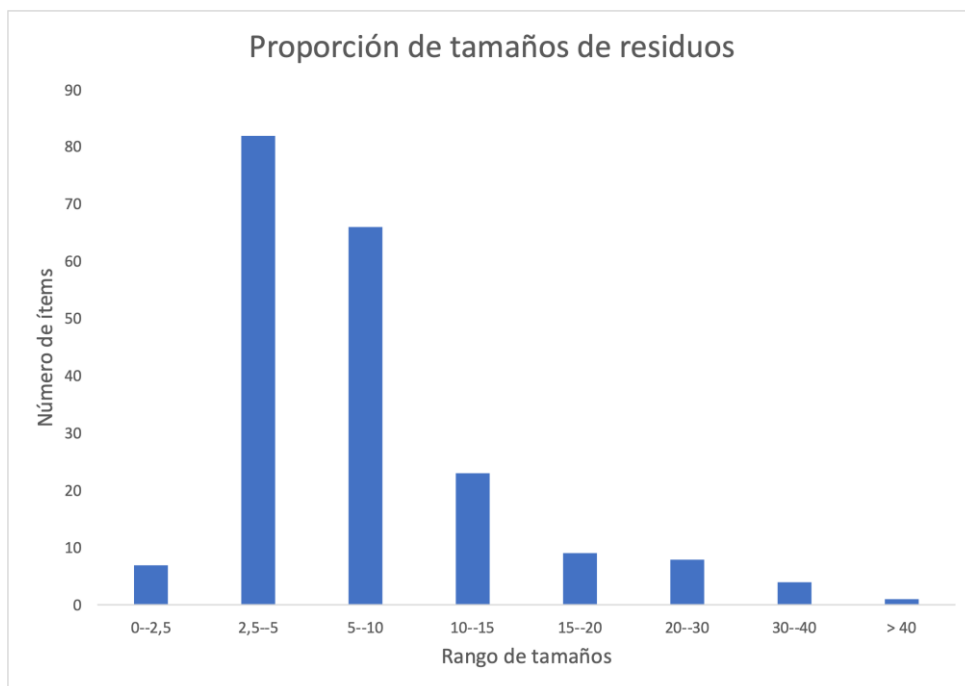


Figura 5 Rango de tamaños de los residuos obtenidos en la playa.

## CONCLUSIONES

El análisis de basuras recogidas nos permite conocer la tipología de los materiales y objetos, determinando en gran medida su procedencia. Hemos podido comprobar, al igual que con los datos procedentes de fondos marinos, que gran parte de la basura de los fondos del Golfo de Cádiz procede del consumo humano. La gran mayoría de los residuos son plásticos, donde cerca del 50% presentan un tamaño inferior a 5 centímetros. Esto pone de manifiesto:

- En primer lugar, la degradabilidad de los residuos por mecanismos naturales que hacen que se fragmenten en tamaños cada vez más pequeños.
- Segundo, que los residuos fragmentados que abarcan esta gama de tamaños son devueltos por el mar y no son de deposición directa por la actividad antropogénica de la zona.
- Por último, estos tamaños aumentan la probabilidad de ingesta accidental por parte de la fauna, tanto marina como terrestre, antes y después de su deposición y acumulación en las playas.

En definitiva, este tipo de información permite detectar deficiencias en el uso y recuperación de este tipo de objetos, y proponer medidas de gestión.

## REFERENCIAS

<sup>1</sup> Enrique Montero, Gorka Markalain, Josué Viejo, Andrés Cózar, Carmen Morales Informe del Equipo Basuras Marinas. Proyecto ECOFISH 2020.

<sup>2</sup> J. Buckingham, A. Capper, M. Bell, The missing sink - quantification, categorisation and sourcing of beached macro-debris in the Scottish Orkney Islands, Marine Pollution Bulletin, Volume 157, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111364>.

<sup>3</sup> OSPAR. Datos Basuras Marinas [https://odims.ospar.org/odims\\_data\\_files/](https://odims.ospar.org/odims_data_files/)

