



*La*  
*espanaAzul*  
Explorar, Aprender Proteger



The background is a solid blue color. In the center, there is a faint, light blue silhouette of a sea turtle swimming towards the left. Scattered around the turtle are several faint, light blue outlines of face masks, suggesting the presence of marine litter.

# DOSSIER CIENTÍFICO

Las basuras marinas, nuestro desafío

## LA ERA DEL PLÁSTICO

El 40% de la población mundial (3000 millones de personas) vive en una franja de 100km del mar, y nuestro estilo de vida, cultura y bienestar, dependen de él. El océano nos proporciona alimentos, medicamentos, energía, oxígeno y conecta pueblos. **El océano es una parte fundamental de la vida de todos los seres humanos.**

En solo unas pocas décadas, nuestro mundo natural ha cambiado profundamente, haciéndose eco de la aceleración sin precedentes de la actividad económica humana. Hemos heredado un sistema económico degenerativo que extrae los recursos de la Tierra para fabricar más y más bienes, que a menudo se utilizan solo durante un corto período de tiempo antes de ser desechados como basura.

Vivimos en la "Era del Plástico", en la que vertimos al océano  
**8 millones de toneladas de plásticos cada año**

Eso equivale a un camión de basura que se tira al mar cada minuto, un peso equivalente a 40,000 ballenas azules.

## LOS 5 GIROS OCEÁNICOS

Existen **5 grandes zonas de acumulación de plástico en el océano**, tradicionalmente denominadas “**islas de plástico**”. A estas 5, **podemos añadirle una 6ª: nuestro Mar Mediterráneo**.

Las basuras pueden causar enredamientos, ingestión y daños en el hábitat. En la naturaleza, las botellas, la ropa, las bolsas o cualquier objeto de plástico se descomponen en múltiples fragmentos durante su envejecimiento, conocidas como microplásticos (< 5 mm). Los microplásticos se confunden accidentalmente con el plancton, la base de la cadena alimentaria marina. Los plásticos contienen aditivos químicos, algunos son sustancias persistentes, bioacumulativas y tóxicas que pueden transferirse a los organismos durante la digestión. Los nanoplásticos incluso pueden ir directamente al torrente sanguíneo e incorporarse a los tejidos. Una vez incorporados pueden subir eslabones en la red trófica. Hoy en día, **el 100% de las tortugas marinas que estudiamos, tienen plástico en su tracto digestivo**.



## NUESTRO DESAFÍO, LAS BASURAS MARINAS

La problemática de las basuras marinas es un reto a escala global, que requiere diferentes vías de acción, desde las industrias y las normativas hasta los propios consumidores. Es esencial conocer la extensión de esta contaminación por basuras marinas y microplásticos para enfocar nuestras acciones.

Para ello, **la Expedición La España Azul monitoreará la situación en las costas españolas, contando con su diversidad de hábitats y distintas realidades, para dar a conocer la problemática a todos los niveles (científico, gestores y público general) y avanzar hacia océano libre de plásticos.**



## IMPACTO MEDIÁTICO

Actualmente, los proyectos científicos sobre medioambiente tienen una gran repercusión y eco mediático. El equipo de La España Azul tiene amplia experiencia en este sector y ha trabajado en proyectos con un gran impacto mediático. Destacamos las apariciones en el último año en medios como:

**Forbes**

**The  
Guardian**

**THE  INDEPENDENT**

**nature**

**B B C**

**Science**



Se realizarán transectos a lo largo de todo el litoral, en los que se registrarán datos de macrobasuras y se recogerán muestras de microplásticos, además de la toma de otras variables ambientales. **Los muestreos científicos irán acompañados de acciones de limpiezas en playas, donde se realizarán acciones de ciencia ciudadana, cuyos datos serán también recopilados y analizados acorde a protocolos establecidos.** Asimismo, se contará con la realidad marina de cada localidad, contando con actores locales conocedores de su entorno, tanto a nivel científico como cultural, **contribuyendo así a la investigación y a la transferencia de conocimiento de forma integrada.**



## ZONAS DE MUESTREO

Las localizaciones de muestreo se podrán adaptar en función de las condiciones meteorológicas, y de la localización de los puertos, de forma que cubra las costas de la península además del litoral balear. Los muestreos se realizarán en localizaciones cercanas a:

1. Desembocaduras de ríos
2. Entornos antropogénicos como ciudades
3. Lugares prístinos o protegidos como parques nacionales

Para cada una de las localizaciones se establecerán puntos de muestreos de forma perpendicular a costa, de forma que se genere un mapeado en forma de radiales (de menor a mayor profundidad) a lo largo del litoral.



## MICROPLÁSTICOS EN AGUA SUPERFICIAL (PROTOCOLO)

- El microplástico y mesoplástico en agua se muestrearán mediante arrastres con red manta provistas de mallas de 200 micras y provistas de flujómetro.
- La red deberá largarse por la banda, con un tangón o similar, y colocarse de forma paralela al casco con una distancia de unos 3-4m. No se debe largar por popa ni tampoco bajo la influencia de la estela del barco.
- El tiempo de muestreo debe ser suficiente para el muestreo de plástico, en torno a unos 15 minutos por lance navegando entre 2 y 3 nudos, o muestrear unos 50-70 m<sup>3</sup>.
- Se registrará en estadillo: coordenadas y tiempo de inicio-final, así como el registro del flujómetro al inicio-final. Se empieza a contar cuando la red se encuentra sumergida, y termina cuando empieza a emerger para la recogida.
- Los transectos se realizarán paralelos a costa, a dos distancias diferentes (por ejemplo, a la altura de las isobatas 10 y 100 m) y cada uno por triplicado.
- Para cada localización se realizarán 6 lances. En cada lance se tomarán las muestras del colector con ayuda de matabi y embudo, y se guardarán en frascos de unos 500 mL. Las muestras se fijarán en alcohol para su mejor conservación.
- Otra propuesta: El macroplástico flotante se muestrearán mediante censos visuales desde la cubierta efectuándose censos de punto fijo y durante la travesía entre zonas.
- Las muestras se enviarán por mensajero al **laboratorio de Basuras Marinas de la Universidad de Cádiz**.



La expedición contará con la presencia de científicos locales a lo largo del recorrido, que nos transmitan la realidad, problemáticas y avances en la conservación del entorno natural.

Para el asesoramiento científico, incluido la toma de muestras y procesado de microplásticos, la expedición contará con el apoyo del laboratorio de Basuras Marinas de la Universidad de Cádiz

### **Marine Litter Research Lab (MALUCA) - Universidad de Cádiz ([www.marinelitterlab.eu](http://www.marinelitterlab.eu))**

El laboratorio de Basuras Marina de la Universidad de Cádiz tiene como objetivo generar conocimiento basado en la ciencia para apoyar en la toma de decisiones frente a los desafíos ambientales y sociales que plantea la acumulación de basura en los océanos. El laboratorio tiene una amplia experiencia a alto nivel científico dentro y fuera de nuestras fronteras. Recientemente, el laboratorio ha creado el Observatorio Global de Basuras (GLO), el cual ha sido endorsado por la Década de los Océanos de las Naciones Unidas. GLO responde a la necesidad de armonizar y recopilar la información generada por las numerosas iniciativas para caracterizar la macro-basura en el mundo.



2021  
2030 Decenio de las Naciones Unidas  
de las Ciencias Oceánicas  
para el Desarrollo Sostenible

### **Algunas de las publicaciones más relevantes del grupo son las siguientes:**

- C. Morales-Caselles et al. 2021. [An inshore-offshore sorting system revealed from global classification of ocean litter. Nature Sustainability.](#)
- C. Morales-Caselles & A. Cózar. 2021. [A mayor force for global litter monitoring. ECO Magazine.](#)

# IMPACTO MEDIÁTICO

Actualmente, los proyectos científicos sobre medioambiente tienen una gran repercusión y eco mediático. El equipo de La España Azul tiene amplia experiencia en este sector y ha trabajado en proyectos con un gran impacto mediático. Destacamos:



- **BEHIND THE PAPER: GLOBAL CLASSIFICATION OF OCEAN LITTER**
- **CIVIL SOCIETY: A MAJOR FORCE FOR GLOBAL LITTER MONITORING**
- **MIGRATING PLASTICS: EVEN THE ARCTIC IS NOT IMMUNE**
- **MEDITERRANEAN, MEDIO PLASTICAE: ANALYSIS OF PLASTIC POLLUTION IN THE MEDITERRANEAN DURING THE CORONAVIRUS OUTBREAK**
- **EL FRACASO DEL CÍRCULO VIRTUOSO DEL PLÁSTICO**
- **PLÁSTICO DEPENDIENTES CRÓNICOS**
- **VIDA MARINA INTOXICADA A ESCALA PLANETARIA**

EL PAIS

IE Med.  
Instituto Europeo del Mediterráneo



eco  
environment coastal & offshore

SPRINGER  
NATURE



*La*  
*española* *Azul*  
Explorar, Aprender Proteger



DISCLAIMER

©2021 ALL RIGHTS RESERVED

Copyright in the whole and every part of this document belongs to ASG (the "Owner") and may not be used, sold, transferred, copied or reproduced in whole or in part in any manner or form or in or on any media to any person other than with the prior written consent of the Owner. The information contained in this document (the "Material") is believed to be accurate at the time of printing, but no representation or warranty is given (express or implied) as to its accuracy or completeness. Neither the author nor publisher accepts any liability whatsoever for any direct, indirect or consequential loss or damage arising in any way from any use of or reliance placed on the Material for any purpose. The information contained in this proposal contains confidential information and is intended for the intended recipient only. The information should not be shared with any third party without the prior written consent of the Owner.