



WWF

INFORME

2018



# UNA TRAMPA DE PLÁSTICO

## LIBERANDO DE PLÁSTICO EL MEDITERRÁNEO

## Portada

Tortuga boba (*Caretta caretta*) atrapada en una red abandonada a la deriva en el mar Mediterráneo.

© naturepl.com / Jordi Chias / WWF

Publicado en junio de 2018 por WWF.

Cualquier reproducción total o parcial del informe debe mencionar el título, el autor principal y el crédito reflejado abajo, así como el copyright del propietario.

© Texto: 2018 WWF. Todos los derechos reservados

Cita de este informe: Alessi, et al. 2018.

“Una trampa de plástico: liberando de plástico el Mediterráneo”

Iniciativa Marina Mediterránea, Roma, Italia, 2018

Autor principal: Eva Alessi (WWF)

Coautor: Giuseppe Di Carlo (WWF)

Comunicación: Stefania Campogianni (WWF)

Traducción inglés: Eda Başgül Di Carlo

Traducción español: Veronique Bodoutchian

Edición inglés: Barney Jeffries

Edición español: Coral García (WWF)

Maquetación: Bianco Tangerine Snc (Erika Viacaretti, María Isabella Reggio), Eugenio Sánchez Silvela

Este informe está disponible en PDF en [www.wwf.es](http://www.wwf.es); [www.mediterranean.panda.org](http://www.mediterranean.panda.org)

# ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	3
<b>1. LOS PLÁSTICOS EN EUROPA</b>	5
<b>2. SEÑALES DE SOCORRO DEL MAR</b>	6
UNA EMERGENCIA MUNDIAL	6
LA “TRAMPA PLÁSTICA” DEL MEDITERRÁNEO	10
Plásticos utilizados y reciclados en los países mediterráneos	12
<b>3. RIESGOS PARA LA VIDA SILVESTRE</b>	14
TRAMPAS MORTALES	14
COMIDA BASURA	15
¿Por qué los animales confunden el plástico con la comida?	17
Alerta de microplásticos en el santuario de Pélagos	18
ENVENENAMIENTO SILENCIOSO	19
LA PLASTICOSFERA	20
<b>RECOMENDACIONES PARA UN MEDITERRÁNEO SIN PLÁSTICOS</b>	21
<b>REFERENCIAS</b>	25

# RESUMEN EJECUTIVO

© SHUTTERSTOCK / RICH CAREY / WWF



El mar Mediterráneo, cuna de la civilización y centro de un extraordinario patrimonio ambiental, es hoy uno de los mares con mayor contaminación por plásticos del mundo.

Los plásticos representan el 95% de los residuos en mar abierto, en los fondos marinos y en las playas de todo el Mediterráneo. Estos residuos proceden principalmente de Turquía y España, seguidos de Italia, Egipto y Francia.

Europa es el segundo productor mundial de plásticos, después de China, que vierte de 150.000 a 500.000 toneladas de macroplásticos y de 70.000 a 130.000 toneladas de microplásticos al mar cada año. La mayoría de estos plásticos llegan al Mar Mediterráneo, lo que supone una gran amenaza para la vida marina.

Los grandes trozos de plástico hieren, asfixian y, a menudo, matan a los animales marinos, incluidas las especies protegidas y en peligro de extinción, como las tortugas. Pero **son los microplásticos, fragmentos más pequeños y traicioneros, los que alcanzan niveles récord en el Mar Mediterráneo:** la concentración de microplásticos es casi cuatro veces mayor que en la “isla de plástico” del océano Pacífico Norte. Al entrar en la cadena alimentaria, estos fragmentos amenazan a un número cada vez mayor de especies animales, así como a la salud humana.

Los plásticos son compuestos sintéticos hechos de materiales a base de carbono; la mayor parte del plástico deriva del petróleo y de otros combustibles fósiles, aunque también se puede fabricar a partir de otras fuentes, como celulosa y almidón de maíz. El plástico es ampliamente utilizado debido a su durabilidad, pero esto también lo hace peligroso: la mayoría de los plásticos no son biodegradables y permanecen en el medio durante cientos de años.

La causa fundamental de la contaminación por plásticos se encuentra en los retrasos y carencias que se producen en la gestión de los residuos plásticos en la mayoría de los países mediterráneos. De los 27 millones de toneladas de residuos plásticos que se producen cada año en Europa, solo un tercio se recicla<sup>[1]</sup>; la mitad del total de residuos plásticos de Italia, Francia y España va a parar a vertederos<sup>[2]</sup>. De hecho, los plásticos reciclados representan actualmente solo el 6% de la demanda de plásticos en Europa<sup>[3]</sup>.

Los sectores económicos clave del Mediterráneo, especialmente la pesca y el turismo, se ven afectados negativamente por la contaminación plástica. Se calcula que los residuos marinos causan una pérdida económica anual de 61,7 millones de euros a la flota pesquera de la UE. Esto se debe a la reducción de las capturas y daños a los buques, mientras que las playas contaminadas pueden desanimar a los turistas con la consiguiente pérdida de puestos de trabajo en el sector.

Sin embargo, por el lado positivo, es posible limpiar y proteger el mar Mediterráneo de los plásticos. Pero esto requiere el compromiso y la colaboración de todos: gobiernos, empresas e individuos. En este informe, WWF incluye una serie de recomendaciones de acciones que las instituciones y las personas pueden llevar a cabo para crear un Mediterráneo libre de plástico.



# 1. LOS PLÁSTICOS EN EUROPA

Los plásticos existen desde hace más de 100 años y una de sus características peculiares es su durabilidad.

La producción de plásticos, que todavía depende casi totalmente (90%) de los combustibles fósiles, utiliza entre el 4 y el 6% del petróleo y el gas utilizado en Europa<sup>[4]</sup>. También hay aditivos en los plásticos, como pigmentos, retardantes de llama, antioxidantes o agentes antiestáticos<sup>[5]</sup>.

Siete tipos de materiales plásticos cubren el 85% de la demanda total a escala mundial<sup>[6]</sup>.

Los tres primeros tipos de plásticos suponen casi el 50% de la demanda en Europa<sup>[7]</sup>.

Europa es el segundo productor mundial de plástico después de China. En 2016, la UE-28, Noruega y Suiza produjeron 60 millones de toneladas de plástico y 27 millones de toneladas de residuos plásticos. Solo el 31% de estos residuos se enviaron para su reciclaje, mientras que el 27% terminó en vertederos y el resto fue quemado para producir energía<sup>[8]</sup>.

El 40% de los plásticos europeos se utilizan para envases, lo que genera 16,7 millones de toneladas de residuos<sup>[9]</sup>.

Aunque la situación está mejorando, el **uso de vertederos** (sin pasar por ningún tipo de reciclaje) **sigue siendo la primera o segunda opción para muchos países europeos**: es la práctica principal en los países balcánicos y en algunas zonas de Europa del Este. **En Italia, Francia y España, el 50% de los residuos va a parar a vertederos**<sup>[10]</sup>.

Hasta la fecha, los plásticos reciclados representan solo el 6% de la demanda de plásticos en Europa<sup>[11]</sup>.

© GLOBAL WARMING IMAGES / WWF



## 2. SEÑALES DE SOCORRO DEL MAR

### UNA EMERGENCIA MUNDIAL

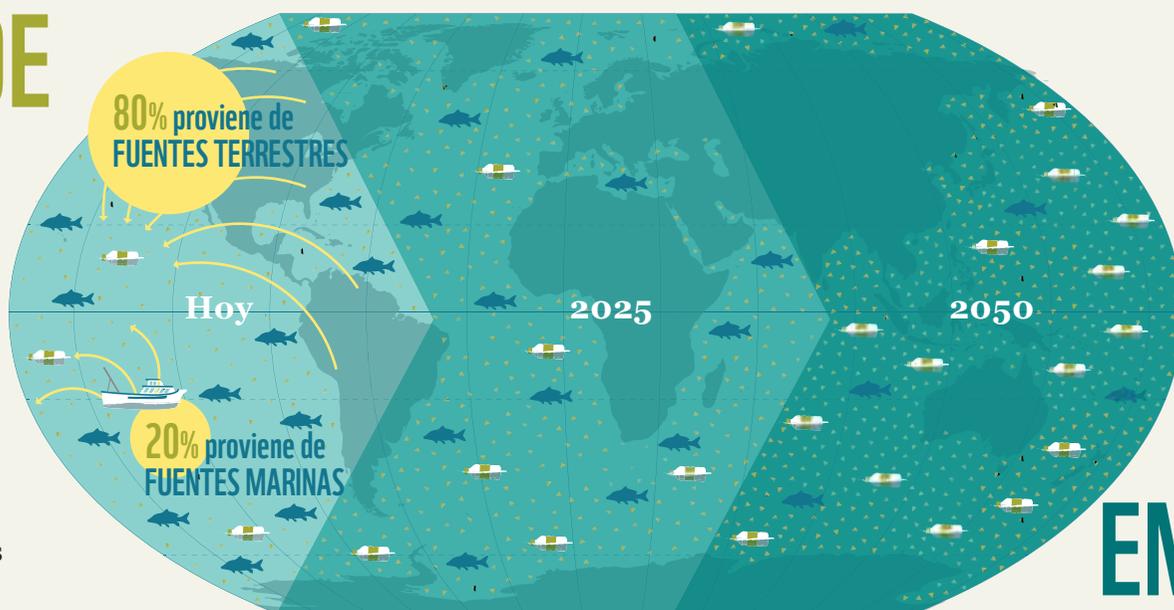
Las estimaciones actuales indican que hoy en día hay más de 150 millones de toneladas de plásticos en el océano. En una situación sin cambios, para 2025, el océano contendrá 1 tonelada de plástico por cada 3 toneladas de pescado, y para 2050, los océanos pueden tener más plásticos que peces (en peso)<sup>[12]</sup>.

La lucha contra la contaminación marina —una de cuyas principales causas son los residuos plásticos— es una de las áreas prioritarias del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 “Vida bajo el agua”. En 2018, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente situó la cuestión de los plásticos oceánicos entre las seis

## BAŞURA DE PLÁSTICO EN EL MAR

microplásticos

macroplásticos



Más de 150 millones de toneladas de PLÁSTICOS



1 tonelada de PLÁSTICOS por cada 3 toneladas de PESCADO



PLÁSTICOS más que PESCADO



# EMERGENCIA GLOBAL

LA MAYORÍA DE LOS PLÁSTICOS  
NO SON BIODEGRADABLES Y **PERMANECEN**  
**EN LA NATURALEZA**  
DURANTE CIENTOS DE AÑOS



## COSTE ECONÓMICO GLOBAL DE LA CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICO

# 13.000 MILL DE \$ AL AÑO

DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS MARINOS

→ PÉRDIDAS FINANCIERAS  
PESQUERÍAS Y TURISMO



emergencias ambientales más graves (junto con otras como el cambio climático, la acidificación de los océanos y la pérdida de biodiversidad).

Los plásticos representan la mayor parte de los residuos (60-95%) que se encuentran en los mares de todo el mundo y el principal tipo de residuos que se encuentra en las playas<sup>[13]</sup> y sedimentos marinos<sup>[14]</sup>. De ellos, el 80% procede de fuentes terrestres y el 20% de fuentes marinas (como la pesca, la acuicultura y el transporte marítimo)<sup>[15]</sup>.

Dado que la mayoría de los plásticos no son biodegradables, todos los plásticos presentes en el medio permanecerán durante cientos o miles de años<sup>[16]</sup>. Utilizados durante un promedio de cuatro años —a menudo solo una vez— los plásticos permanecen en el mar durante períodos que van desde cinco años para un filtro de cigarrillo, 20 años para una bolsa, 50 años para un vaso de plástico y hasta 600 años para un sedal<sup>[17]</sup>.

Los **macroplásticos** —artículos de desecho más grandes como **bolsas, colillas de cigarrillos, globos, botellas, tapas o pajitas**<sup>[18]</sup>— son la forma más visible de contaminación plástica. Pero son los **microplásticos**, fragmentos de menos de 5 mm, los que más **afectan a la vida marina**.

Algunos microplásticos se producen directamente en el mar, ya que los desechos plásticos más grandes se descomponen a causa del viento, las olas o la luz ultravioleta. Otros se fabrican intencionadamente como granza (pequeños gránulos utilizados en la producción de plástico) o agentes exfoliantes y aditivos para jabones, cremas, geles y pastas dentales, o se generan accidentalmente, por ejemplo, a partir del polvo de neumáticos o del uso y lavado de fibras sintéticas de la ropa.

El impacto de los microplásticos va más allá del ambiente marino, pues contamina incluso el aire, el agua<sup>[19]</sup> del grifo y el agua embotellada<sup>[20]</sup>, junto a los alimentos y bebidas, como la sal, la miel<sup>[21]</sup> y la cerveza.

El coste económico global de los 10 a 20 millones de toneladas de plástico que terminan en los océanos del mundo cada año se estima en aproximadamente 13.000 millones de dólares por año en daños ambientales a los ecosistemas marinos. Esto incluye las pérdidas financieras sufridas por la pesca y el turismo, así como el tiempo dedicado a la limpieza de las playas<sup>[22]</sup>.

# MAR MEDITERRÁNEO

>200 MILLONES  
DE TURISTAS  
CADA AÑO

+40%  
DE LA BASURA MARINA  
SE GENERA EN VERANO



## LA “TRAMPA PLÁSTICA” DEL MEDITERRÁNEO

La cuenca mediterránea es el hogar de 150 millones de personas, que producen enormes cantidades de residuos sólidos urbanos per cápita, a razón de 208-760 kg al año<sup>[23]</sup>. Los más de 200 millones de turistas<sup>[24]</sup> que visitan el Mediterráneo cada año provocan un aumento del 40% de los residuos marinos durante el verano<sup>[25]</sup>. Los flujos de plástico dependen de la proximidad de las actividades urbanas, los usos costeros y marinos, el viento y las corrientes. Los residuos también son transportados al mar por los ríos, principalmente el Nilo, el Ebro, el Ródano, el Po, el Ceyhan y el Seyhan, en Turquía, que desembocan en el mar tras atravesar zonas densamente pobladas.

Este mar semicerrado, rodeado por tres continentes y con una intensa actividad humana, funciona como una trampa para los plásticos, que se acumulan en gran cantidad y permanecen allí durante mucho tiempo, descomponiéndose en partes cada vez más pequeñas<sup>[26]</sup>. Los plásticos representan el 95% de los residuos en mar abierto, en los fondos marinos y en las playas de todo el Mediterráneo<sup>[27]</sup>.

Cada año 150.000-500.000 toneladas de macroplásticos y 70.000-130.000 toneladas de microplásticos entran en los mares europeos<sup>[28]</sup>. La gran mayoría de estos plásticos termina en el Mar Mediterráneo<sup>[29]</sup>.

Hay cinco “islas de plástico” oceánicas donde se acumula la mayor parte de los residuos plásticos: dos en el océano Pacífico, dos en el Atlántico y una en el Océano Índico. **El Mediterráneo está considerado la sexta zona de mayor acumulación de residuos marinos:** este mar alberga solo el 1% de las aguas del mundo, pero concentra el 7% de los microplásticos del planeta<sup>[30]</sup>.

En el Mediterráneo, los microplásticos alcanzan niveles récord de concentración: 1,25 millones de fragmentos por km<sup>2</sup>, casi cuatro veces el nivel de una de las cinco “islas de plástico”<sup>[31]</sup>. Incluso los sedimentos oceánicos se ven afectados, alcanzando concentraciones de fragmentos plásticos entre las más altas del mundo, a 10.000 por km<sup>2</sup><sup>[32]</sup>.

**Los países que más plásticos vierten al Mediterráneo son Turquía (144 toneladas/día), España (126), Italia (90), Egipto (77) y Francia (66)**<sup>[33]</sup>.

La contaminación plástica puede afectar a sectores económicos clave en el Mediterráneo, especialmente la pesca y el turismo. Se calcula que los residuos marinos cuestan a la flota pesquera de la UE 61,7 millones de euros cada año, a consecuencia de la reducción de las capturas de pescado, los daños sufridos por los buques o la reducción de la demanda de marisco ante la preocupación por la calidad del pescado. Las playas contaminadas también pueden desanimar a los visitantes, lo que conduce a una reducción de puestos de trabajo y de ingresos y a un aumento de los costes de limpieza de las playas y los puertos. La ciudad de Niza, por ejemplo, gasta unos 2 millones de euros al año para garantizar que las playas permanezcan limpias<sup>[34]</sup>.

### CONCENTRACIÓN DE PLÁSTICOS en el mar Mediterráneo



ÁREAS DENSAMENTE POBLADAS  
CON **INTENSA ACTIVIDAD HUMANA**

208-760kg/año de residuos sólidos urbanos  
producidos por 150 millones de personas

+  
**MÁS DE 200 MILLONES DE TURISTAS**

+40% de la basura marina  
generada durante el verano

INADECUADAS  
**POLÍTICAS DE RESIDUOS**

de los 27 millones de toneladas al año  
de residuos plásticos producidos

# LA "TRAMPA DE PLÁSTICO" DEL MEDITERRÁNEO

BASURA QUE ACABA EN EL MAR  
POR RÍOS CONTAMINADOS

# PLÁSTICOS UTILIZADOS Y RECICLADOS EN LOS PAÍSES MEDITERRÁNEOS

© GLOBAL WARMING IMAGES / WWF

## ITALIA

Los italianos consumen alrededor de 2,1 millones de toneladas de envases de plástico al año, el segundo mayor consumidor después de los alemanes. Solo se recicla el 41% de los envases.

Cada día se utilizan 32 millones de botellas de plástico en Italia. Con cerca de 192 litros por persona y año, los italianos ocupan el primer puesto como consumidores de agua embotellada en Europa (y primeros del mundo), el 65% en botellas de plástico<sup>[36]</sup>.

Italia tiene un objetivo del 26% para la recogida selectiva de residuos de plástico y, de acuerdo con una directiva de la UE, ha impuesto niveles limitados de bisfenol A en biberones de policarbonato. Se ha prohibido el uso de bolsas de plástico de un solo uso en los supermercados, y recientemente se ha extendido a las bolsas pequeñas para frutas y productos horneados. El 1 de enero de 2020 se prohibirá la producción y comercialización de microplásticos en cosméticos y bastoncillos de algodón de plástico.

**2,1** MILLONES de toneladas de plástico CONSUMIDOS CADA AÑO

## ESPAÑA

España consumió en 2016 unos 4,6 millones de toneladas de plástico, el cuarto mayor consumidor de la UE después de Alemania, Italia y Francia, y recicla cerca del 38%. Los españoles consumen el 10% de los plásticos de un solo uso en Europa. Esto incluye 3.500 millones de botellas de plástico para bebidas, 1.500 millones de tazas de plástico para café, 50.000 colillas de cigarrillos, 207 millones de envases desechables y 5.000 millones de pajitas de plástico<sup>[37]</sup>. En algunas zonas costeras, como Almería y Granada, hay una presencia muy significativa de invernaderos con plásticos utilizados para la agricultura.

España no tiene restricciones en cuanto a vertederos y cuenta con una ley sobre residuos y envases que se ajusta a la directiva de residuos de la UE. En la actualidad se está debatiendo en las Islas Baleares la prohibición del plástico de un solo uso.

**10%** de los plásticos en Europa SON DE UN SOLO USO

## FRANCIA

Entre 2 y 4 millones de toneladas de plásticos se consumen en Francia cada año<sup>[38]</sup>. Francia recicla solo el 22% de sus plásticos, uno de los peores porcentajes de Europa<sup>[39]</sup>. Un estudio de 2108 mostró que solo se recicla una cuarta parte de los envases de plástico<sup>[40]</sup>.

Los franceses son los tres primeros consumidores europeos de agua embotellada (incluidas las botellas de plástico) y los diez primeros del mundo. Los bastoncillos de algodón son el segundo artículo de plástico más común (Surfrider).

Las bolsas de plástico están prohibidas en los supermercados, mientras que los bastoncillos de algodón estarán prohibidos en 2020. Francia ha lanzado una nueva hoja de ruta para alcanzar el 100% de plásticos reciclados en 2025. La legislación adicional sobre la gestión del agua y de los residuos repercutirá en la gestión de los residuos plásticos.

**SOLO SE RECICLA EL 22%**  
del PLÁSTICO

## GRECIA

Grecia consume alrededor de 0,6 millones de toneladas de plásticos al año y recicla el 20% de ellos.

Un estudio sobre la limpieza en 80 playas de Grecia mostró que el material de desecho más abundante era el plástico (43-51%), seguido por el papel (13-18%) y el aluminio (7-12%)<sup>[41]</sup>. Los principales artículos que se encuentran en las playas griegas son colillas de cigarrillos, tapas de botellas, pajitas y agitadores, botellas de plástico, envoltorios de alimentos y bolsas de plástico<sup>[42]</sup>.

La gestión y el reciclado de residuos plásticos están incluidos en la Estrategia Nacional de Residuos Sólidos y en el Programa Estratégico Nacional de Prevención de Residuos Sólidos. Grecia tiene un objetivo del 65% de reciclado de envases de plástico para 2020, pero está lejos de alcanzarlo. El actual sistema de gestión de residuos sólidos es ineficiente y poco transparente. Asimismo, carece de ambición en cuanto a la prevención y reutilización de los residuos plásticos.

**EL 65% del PLÁSTICO SERÁ**  
**RECICLABLE PARA 2020**

## TURQUÍA

Por término medio, se consumen 1,24 millones de toneladas de plásticos al año (2015), y se cree que se recicla alrededor del 40%.

Los fragmentos de artículos transparentes son el tipo más frecuente de plástico que se encuentra en el mar de Turquía<sup>[43]</sup>.

Según el Reglamento de control de residuos de envases de 2017, los fabricantes de plástico y los usuarios industriales tienen que reciclar el 54% de su producción (56% después de 2020). Turquía aspira a reducir el uso de bolsas de plástico a 90 por persona para 2019, y 40 para 2025. A partir del 1 de enero de 2019, los turcos empezarán a pagar por las bolsas de plástico.

WWF Turquía trabaja en el programa nacional de residuos cero organizado bajo el amparo del presidente de Turquía y anunciado por la primera dama en 2017.

**OBJETIVO: 90 BOLSAS**  
**PLÁSTICO/PERSONA EN 2019**

## CROACIA

En 2016 se utilizaron 54.744 toneladas de envases de plástico en Croacia y menos de la mitad se reutilizaron o reciclaron<sup>[44]</sup>.

Pequeñas piezas de plástico y poliestireno se encuentran entre los artículos más comunes encontrados en los mares de Croacia, seguidas por bastoncillos de algodón, tapas de plástico y de botellas de bebidas y otros artículos.

Destacan varios actos legislativos, como la Estrategia de gestión marina y costera, abordan la cuestión de los desechos marinos en el país. Se incluye una mejor gestión de los residuos y la recogida de basura en el mar mediante la acción de buceo y la pesca de arrastre. Las empresas están obligadas por ley a producir envases que puedan ser reutilizados, recuperados o reciclados de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles para minimizar el impacto ambiental. Croacia tiene el objetivo de establecer un sistema de gestión de residuos marinos para 2022.

**PEQUEÑOS PLÁSTICOS Y POLIESTIRENO**  
**PRINCIPALMENTE SE ENCUENTRAN EN EL MAR**

### 3. RIESGOS PARA LA VIDA SILVESTRE

Más del 90% de los daños causados a la fauna marina por los residuos humanos se debe a los plásticos<sup>[45]</sup>. A escala mundial, existen unas 700 especies marinas amenazadas por los plásticos, de las cuales el 17% están catalogadas por la UICN como “amenazadas” o “en peligro crítico”, incluyendo la foca monje de Hawái, la

**700 ESPECIES MARINAS AMENAZADAS POR LOS PLÁSTICOS**  
en el mundo

tortuga boba y la pardela común<sup>[46]</sup>. La ingestión, la contaminación y enredamiento, así como el transporte de especies exóticas, son las principales formas en que los plásticos ponen en peligro la vida silvestre marina<sup>[47]</sup>.

#### TRAMPAS MORTALES

Los sedales y redes de pesca abandonadas, al igual que los anillos y envoltorios de los paquetes de latas, enredan y atrapan a los animales, en algunos casos aprisionando partes de su cuerpo.

En todo el mundo se han encontrado 344 especies atrapadas en plásticos<sup>[48]</sup>. En el Mediterráneo, las principales víctimas son las aves (35%), los peces (27%), los invertebrados (20%), los mamíferos marinos (13%) y las tortugas marinas<sup>[49]</sup>.

Igualmente, los plásticos pueden causar heridas, lesiones y deformidades (incluso durante el crecimiento), e impedir que los animales puedan moverse para escapar de los depredadores, nadar y alimentarse, con consecuencias casi siempre mortales: los animales mueren de hambre, se ahogan o se convierten en presas fáciles<sup>[50]</sup>.

Los sedales causan el 65% de los aprisionamientos en el Mediterráneo. En general, todos los aparejos de pesca abandonados, perdidos o descartados en el mar (sedales, redes, trampas) causan daños a la fauna, atrapando y matando peces y otros animales marinos, fenómeno conocido como “pesca fantasma”. Hasta la singular foca monje es una de las víctimas de las redes fantasmas<sup>[51]</sup>.



## COMIDA BASURA

Las especies marinas ingieren plásticos de forma intencional, accidental o indirecta al alimentarse de presas que ya han comido plásticos.

**En el Mediterráneo, 134 especies son víctimas de la ingestión de plásticos**<sup>[52]</sup>, incluidas 60 especies de peces, las 3 especies de tortugas marinas, 9 especies de aves marinas y 5 especies de mamíferos marinos (cachalotes, rorcuales comunes, delfines nariz de botella, delfines de Risso y delfines listados). Hoy en día, **el 90% de las aves marinas del mundo tiene fragmentos de plásticos en el estómago** (en 1960 era el 5%); para 2050 este número podría aumentar al 99% si no se toman medidas para reducir el flujo de plásticos al mar<sup>[53]</sup>.

Asimismo, se han encontrado fibras y microplásticos en ostras y mejillones. También se han encontrado paquetes de patatas y cigarrillos en peces pelágicos grandes<sup>[54]</sup>. El caso más extremo fue cuando se encontraron 9 m de sedal, 4,5 m de manguera flexible, 2 macetas y varias lonas plásticas en el estómago de un cachalote varado<sup>[55]</sup>.

**134 ESPECIES MEDITERRÁNEAS  
HAN INGERIDO  
PLÁSTICOS**

**60** especies de  
PECES



**9** especies de  
AVES MARINAS



**5** especies de  
MAMÍFEROS MARINOS



**3** especies de  
TORTUGAS MARINAS



La ingestión de plástico, especialmente de piezas grandes, tiene una serie de consecuencias. Puede reducir la capacidad del estómago, lo que disminuye la sensación de hambre y la consiguiente acumulación de grasa (esencial para todos los animales que sufren largas migraciones), y causar bloqueos intestinales, úlceras, necrosis (muerte de células), perforaciones y heridas. Hay que tener en cuenta que estos problemas casi siempre llevan a la muerte del animal.

**Se ha descubierto que todas las especies de tortugas marinas que viven en el Mediterráneo ingieren plásticos**<sup>[56]</sup>. Un estudio de 10 años sobre la tortuga boba mostró que el 35% de los especímenes analizados había ingerido desechos, casi todos de plástico<sup>[57]</sup>. Se han encontrado hasta 150 fragmentos de plástico en algunas muestras.

Además, el **18% de los atunes y peces espada tienen restos plásticos en el estómago**<sup>[58]</sup> —principalmente celofán y PET<sup>[59]</sup>—, al igual que el 17% de los tiburones de boca negra de las Baleares.

Incluso los animales más pequeños, como los mejillones, los cangrejos comunes, el salmonete y el lenguado, que se alimentan del lecho marino, pueden ser importantes acumuladores de microplásticos<sup>[60]</sup>. Un estudio sobre microplásticos en mejillones y ostras —cultivados para consumo humano— calculó que un consumidor europeo medio de mariscos podría ingerir hasta 11.000 piezas de microplástico al año. Sin embargo, aún se desconocen los efectos de los microplásticos en la salud humana<sup>[61]</sup>.



**18%** de ATÚN  
y PEZ ESPADA

tienen **RESIDUOS PLÁSTICOS** en su estómago

Los plásticos también se han infiltrado en el mundo de lo microscópico. El zooplancton (los organismos pequeños en la base de la cadena alimenticia marina) se alimenta involuntariamente de fragmentos de plástico menores de 1 mm. Estos fragmentos pueden contener sustancias tóxicas: al ingerirlos, el zooplancton los transmite a los seres humanos a través de la cadena alimentaria.



**1 TORTUGA DE CADA 2  
HA INGERIDO PLÁSTICOS**

# ¿PLÁSTICO O COMIDA?



Las aves marinas caen en TRAMPAS OLFATIVAS



Algunos peces LO CONFUNDEN CON KRILL



Las tortugas marinas CONFUNDEN LAS BOLSAS CON MEDUSAS

## ¿POR QUÉ LOS ANIMALES CONFUNDEN EL PLÁSTICO CON LA COMIDA?

Las aves marinas eligen el alimento a través del olfato. El plástico puede confundirse con los alimentos debido a que las algas y bacterias que lo colonizan emiten un fuerte olor a azufre. Las aves marinas asocian este olor con la comida, por lo que caen en “trampas olfativas” que las llevan a comer plásticos en lugar de sus presas.

El olor de los plásticos también induce a error a los peces: algunos bancos de anchoas han permanecido indiferentes a los fragmentos de plásticos limpios, pero se han visto atraídos por microplásticos que huelen de forma similar al krill que comen.

Por su parte, las tortugas marinas eligen su presa con la vista, y las medusas, las bolsas de plástico y los globos parecen comida. La mayoría de las tortugas marinas jóvenes pasan un largo período de vida en mar abierto, dentro de los grandes sistemas de corrientes donde también se concentran plásticos oceánicos peligrosos. Hoy en día, la mitad de las tortugas marinas han ingerido algún tipo de plástico.

Más del 56%  
ESTÁ ALTAMENTE CONTAMINADO

## SANTUARIO DE PÉLAGOS

Los rorcuales tienen **CONCENTRACIONES DE FTALATOS**  
**4-5 veces MÁS ALTAS**  
que en otras áreas



### ALERTA DE MICROPLÁSTICOS EN EL SANTUARIO DE PÉLAGOS

Designado para la protección de los mamíferos marinos, el Santuario de Pélagos, en el noroeste del Mediterráneo, es el área marina protegida más grande de la región. También tiene una de las concentraciones más altas de microplásticos<sup>[62]</sup> (comparables a las que se encuentran en los giros subtropicales) y eso es un gran problema para los cetáceos, que pueden acumular grandes cantidades de contaminantes<sup>[63]</sup>.

Más del 56% del plancton está altamente contaminado en el Santuario de Pélagos. Las concentraciones de ftalatos encontradas en los tejidos de los rorcuales comunes fueron hasta 4-5 veces más altas que las de las ballenas de áreas menos contaminadas.

Los calderones comunes y los cachalotes, depredadores en la cima de la cadena alimenticia marina, están más contaminados que los que se encuentran en el Atlántico, lo que confirma los altos niveles de contaminación en el mar Mediterráneo. En general, las hembras de cetáceos están menos contaminadas que los machos, pero solo porque transfieren sus contaminantes a sus crías durante la lactancia.



Hoy el  
**90%** DE LAS AVES MARINAS  
TIENEN FRAGMENTOS  
DE PLÁSTICO EN SU ESTÓMAGO

para 2050  
ESTA CIFRA  
PODRÍA AUMENTAR AL **99%**

## ENVENENAMIENTO SILENCIOSO

Hoy en día se cierne sobre los océanos un envenenamiento silencioso causado por contaminantes químicos.

Los desechos plásticos del medio marino, incluidos los gránulos de resina, los fragmentos y los fragmentos microscópicos de plástico, contienen contaminantes orgánicos, como plaguicidas, ftalatos, PCB y bisfenol A. Algunos de estos compuestos se añaden durante la fabricación de plásticos, mientras que otros se absorben del agua de mar circundante<sup>[64]</sup>. De los contaminantes que se adhieren al plástico en el mar, **el 78% son tóxicos** (es decir, tienen efectos nocivos en los organismos con los que entran en contacto), **persistentes** (es decir, son resistentes a los procesos de degradación y permanecen inalterados durante mucho tiempo) y se **acumulan** en los tejidos de los organismos vivos<sup>[65]</sup>.

**Los plásticos pueden contener compuestos tóxicos concentrados hasta un millón de veces más altos que los que se encuentran naturalmente en el agua de mar**<sup>[66][67]</sup>.

El polietileno (PE), utilizado para elaborar **botellas y bolsas de plástico**, acumula más contaminantes orgánicos que otros tipos de plásticos. La capacidad de los organismos vivos para absorber sustancias tóxicas también aumenta con el tiempo, haciendo que los plásticos sean cada vez más peligrosos para quienes los ingieren<sup>[68]</sup>.

Los efectos negativos de estos contaminantes también dependen de la velocidad con la que se liberan en el cuerpo: **el plástico libera hasta 30 veces más contaminantes cuando está presente en el tejido corporal (es decir, los intestinos) que en el agua de mar**<sup>[69][70]</sup>. Una vez que los contaminantes plásticos entran en el cuerpo, interfieren con procesos biológicos importantes, causando daño hepático o alterando hormonas. Esto a su vez puede influir en la movilidad, la reproducción y el crecimiento, y causar el desarrollo de cáncer<sup>[71]</sup>. Las sustancias absorbidas y liberadas por los plásticos también pueden alterar el ADN, causando efectos adversos para la salud.

## LA PLASTICOSFERA

Además de los contaminantes, los plásticos también acumulan y autoseleccionan organismos, construyendo nuevas comunidades que son diferentes de las que viven en el agua... ¡una auténtica “plasticosfera”!

Diferentes tipos de plásticos alojan a habitantes diversos: hay cerca de 1.000 tipos de microorganismos que habitan en la plasticosfera, incluyendo aquellos que causan enfermedades en humanos y animales, como los vibriones<sup>[72]</sup>.

Los objetos o fragmentos de plástico comienzan su viaje flotando en un estado “limpio”, pero luego son colonizados por diversos organismos. Se han registrado más de 335 grupos de organismos diferentes en plásticos marinos, incluyendo bacterias, algas y esponjas, pero también insectos, crustáceos y moluscos. **Los plásticos que se encuentran en el Mediterráneo tienen las concentraciones más altas de organismos diferentes jamás registradas<sup>[73]</sup>.** Esto puede causar graves impactos en los hábitats marinos con los que entran en contacto.



© JURGEN FREUND / WWF

# RECOMENDACIONES PARA UN MEDITERRÁNEO SIN PLÁSTICOS

La contaminación plástica es un problema global causado principalmente por el consumo excesivo y la falta de una gestión eficaz de los residuos. Puede afrontarse, pero requiere el compromiso y la colaboración de todos: gobiernos, empresas e individuos. WWF propone un conjunto de acciones y recomendaciones que reducirían significativamente la contaminación plástica en los ambientes urbanos, costeros y marinos.

## ACCIONES NECESARIAS A ESCALA INTERNACIONAL:

- **Aprobar un acuerdo internacional jurídicamente vinculante para eliminar los vertidos de plástico en los océanos**, con objetivos nacionales vinculantes de reducción, un marco de vigilancia y evaluación y un mecanismo financiero de apoyo a la ejecución.
- **Desarrollar una visión de nivel cero para la industria con el fin de detener todas las fugas de plástico** en el medio ambiente, de conformidad con la resolución de la Asamblea de Naciones Unidas para el Medio Ambiente sobre los desechos marinos; trazar un mapa y reducir los puntos de fuga potencial de plástico en la cadena de valor y en las operaciones generales.
- **Asegurarse de que todos los aparejos de la pesca fantasma se recuperan y se eliminan adecuadamente**. Se necesita investigación y financiación para detectar los aparejos de pesca fantasma y desecharlos en instalaciones portuarias adecuadas. Los productores de artes de pesca que contengan plásticos cubrirán los costes de recuperación y se ofrecerán incentivos financieros para entregar las artes de pesca usadas y fantasmas a las instalaciones portuarias.
- **Adoptar normas de comercio internacional para los residuos plásticos que definan criterios de reciclaje** para los exportadores de residuos plásticos. Establecer sistemas de responsabilidad del productor para todos los productos plásticos que se comercialicen, incluido el desarrollo de sistemas de depósito cuando proceda.

## ACCIONES NECESARIAS A ESCALA NACIONAL:

- **Pasar del 30% actual a un 100% de residuos plásticos reciclados y reutilizables en 2030.** Deben establecerse objetivos nacionales para el uso de materiales reciclados de aquí a 2025: 90% para los metales, 80% para el papel, 70% para los plásticos en los países desarrollados y 50% en los países en desarrollo. Deben establecerse objetivos de recogida selectiva para el sistema pertinente de responsabilidad ampliada del productor (por ejemplo, tasas más bajas por los envases reciclables o por el uso de materiales reciclados), así como fondos de depósito.
- **Prohibir el uso de todas las bolsas de plástico de un solo uso y la adición de microplásticos a los productos para el año 2025.** Todos los países deberían desarrollar una hoja de ruta para 2025 con el fin de reducir los residuos plásticos, incluyendo nuevas prohibiciones de productos específicos, como las bolsas de plástico y otros productos de un solo uso para los que existen alternativas, así como incentivos (por ejemplo, exenciones fiscales) para reducir la producción de residuos. También deben plantearse prohibiciones para los microplásticos primarios en los productos de consumo (detergentes, cosméticos) y técnicos, así como para todos los productos plásticos no degradables que se liberan deliberadamente en el medio ambiente y no pueden recuperarse.
- **Lograr la recogida del 100% de los residuos** a través de reciclaje eficiente y planes de gestión integrada de residuos. Es necesario establecer un sistema integrado de gestión de residuos que incluya una clasificación eficaz de los residuos (por ejemplo, orgánicos, papel, metal y plásticos). Es necesario invertir en enfoques más sistémicos y sostenibles de la gestión de residuos y en infraestructuras que permitan obtener mejores resultados en la gestión y el reciclado de residuos plásticos.

## ACCIONES REQUERIDAS POR PARTE DE LA INDUSTRIA:

- **Invertir en innovación en alternativas reciclables o compostables** para hacer frente al 30% de los envases de plástico que actualmente no son reciclables. **Desvincular los plásticos de las fuentes fósiles** y adoptar materias primas de fuentes renovables.
- **Rediseñar la infraestructura de procesos productivos y cadenas de suministro** que permitan el uso de materiales reciclados y de alternativas plásticas. Desarrollar soluciones para evitar la liberación de fibras microplásticas como resultado de los procesos de lavado.
- **Adoptar una política de oficina y empresa de cero residuos para detener los productos de plástico** de un solo uso y promover un entorno de trabajo exento de plásticos.
- **Reducir el uso de plástico** comenzando con todos los artículos y envases plásticos pequeños innecesarios. Centrarse en el rediseño de envases de materiales múltiples y en la adopción de alternativas ya disponibles en el mercado.
- La **industria del turismo**, incluyendo la hostelería y los operadores marítimos, debería evitar el uso de todos los artículos de plástico de un solo uso, como bolsas, botellas, tapas o pajitas, y establecer sistemas eficaces de recogida y reciclaje de residuos.

## ACCIONES RECOMENDADAS PARA LOS CONSUMIDORES:

- **Elegir, cuando sea posible, productos hechos de materiales biodegradables o reciclados en lugar de plásticos:** hilo dental biodegradable, en lugar de nylon; peines de madera para el pelo o pinzas para la ropa; esponjas hechas de celulosa; platos, tazones y tazas de cerámica; botellas de vidrio; servilletas de algodón; esterillas de fibra de bambú para yoga.
- **Evitar los productos desechables,** usando, por ejemplo, cepillos de dientes o maquinillas de afeitar con cabezas reemplazables; no usar pajitas, bolsas de la compra, botellas de agua, vajilla y cubiertos, bastoncillos de algodón, bolígrafos y encendedores de plástico.
- **Almacenar alimentos sin recipientes de plástico:** reemplazar película, bolsas y recipientes de plástico por vidrio, un material inerte que, a diferencia del plástico, no libera ningún contaminante.
- **Evitar jabones y productos cosméticos que contengan microplásticos:** comprobar si los ingredientes contienen polietileno, polipropileno o cloruro de polivinilo, todos ellos plásticos.
- **Comprar productos sin envasar:** frutas, verduras, quesos, carnes, pescados y otros productos alimenticios vendidos a granel o al peso, y detergentes “de grifo” para minimizar el embalaje.
- **Prestar atención a los procedimientos de desecho y reciclaje en tu ciudad o comunidad** y reciclar tanto como sea posible.
- **Colaborar** con las tiendas y supermercados y el municipio para reducir cuanto antes los plásticos innecesarios, promover alternativas sostenibles, mejorar la gestión de residuos e invertir en reciclaje.
- **Ser ciudadanos responsables,** evitando los artículos de plástico de un solo uso y desechando todos los residuos (colillas de cigarrillos, paquetes y juguetes de plástico) de manera adecuada para evitar la contaminación de las playas y del medio ambiente.



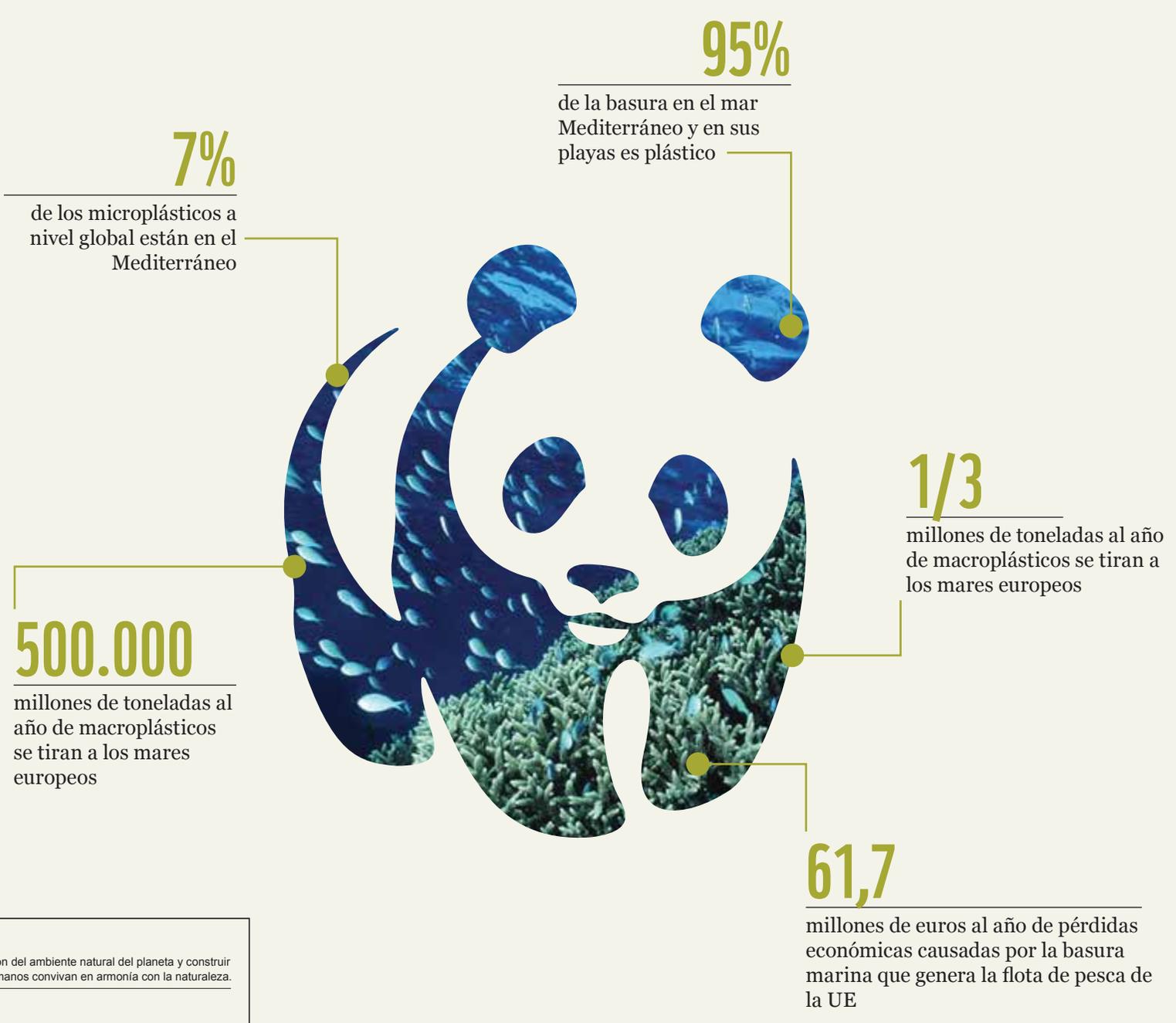
# REFERENCIAS

- [1] Europe here refers to the EU-28, Norway and Switzerland. [Plastic Europe. 2017. Plastic - the facts 2017.](#)
- [2] Ibid.
- [3] European Commission. 2018. [A European Strategy for Plastics in a Circular Economy.](#)
- [4] see Ref. [1]
- [5] World Economic Forum. 2016. [The New Plastic Economy: Rethinking the future of plastics.](#)
- [6] American Chemistry Council. 2015. 2015 Resin Review. Washington, DC: American Chemistry Council.
- [7] see Ref. [1].
- [8] Ibid.
- [9] Ibid.
- [10] Ibid.
- [11] see Ref. [3]
- [12] Ellen MacArthur Foundation and New Plastic Economy, 2017, [The new plastics economy: rethinking the future of plastics & catalysing action.](#)
- [13] Ocean Conservancy. 2014. Turning the Tide on Trash. Washington, DC: Ocean Conservancy.
- [14] Galgani F. *et al.* 2000. Litter on the sea floor along European coasts. *Mar. Pollut. Bull.*, 40, 516-527.
- [15] Andrady A.L. 2011. Microplastics in the marine environment. *Mar. Pollut. Bull.*, 62, 1596-1605.
- [16] Geyer R. *et al.* 2017. Production, use, and fate of all plastics ever made. *Sci. Adv.*, 3(7), e1700782.
- [17] see Ref. [13]
- [18] UNEP/MAP. 2015. [Marine Litter assessment in the Mediterranean.](#)
- [19] [Orb Media. 2017.](#)
- [20] [Orb Media. 2018.](#)
- [21] EFSA. 2016. [Presence of microplastics and nanoplastics in food, with particular focus on seafood.](#) *EFSA Journal.*
- [22] UNEP. 2014. Valuing Plastics: The Business Case for Measuring, Managing and Disclosing Plastic Use in the Consumer Goods Industry.
- [23] Ibid.
- [24] Coll M. *et al.* 2010. The Biodiversity of the Mediterranean Sea: Estimates, Patterns, and Threats. *PLOS One*, 5(8) e11842.
- [25] Galgani F. *et al.* 2014. In: [CIESM 2014. Marine litter in the Mediterranean and Black Seas. CIESM Workshop Monograph n° 46 \[F. Briand, ed.\], 180 p., CIESM Publisher, Monaco.](#)
- [26] [Ibid.](#)
- [27] [see Ref. \[18\]](#)
- [28] [see Ref. \[3\]](#)
- [29] [Ibid.](#)
- [30] [Suaria G. et al. 2016. The Mediterranean Plastic Soup: synthetic polymers in Mediterranean surface waters. Sci. Rep., 6, 37551.](#)
- [31] [Ibid.](#)
- [32] [see Ref. \[14\]](#)
- [33] [see Ref. \[18\]](#)
- [34] [ten Brink P. et al. 2016. Plastics Marine Litter and the Circular Economy. A briefing by IEEP for the MAVA Foundation.](#)
- [35] [Most data related to the consumption of plastics in Europe are based on: Eurostat 2015 and Plastic Europe 2017.](#)
- [36] [Censis. 2015. Un mare di plastica.](#)
- [37] Seas at Risk. 2017. Single use plastic and the marine environment, 2017.
- [38] <https://myboocompany.fr/constat-du-plastique>
- [39] See also article [Science et Avenir.](#)
- [40] [See article.](#)
- [41] Kordella S. *et al.* 2013. Litter composition and source contribution for 80 beaches in Greece, Eastern Mediterranean: A nationwide voluntary clean-up campaign, *Aquat. Ecosyst. Health & Manag.*, 16(1), 111-118.
- [42] MAP 2015 – Marine Litter Assessment in the Mediterranean 2015, ISBN No. 978-92-807-3564-2.
- [43] Gündoğdu S. *et al.* 2017. Micro- and mesoplastics in Northeast Levantine coast of Turkey: The preliminary results from surface samples, *Mar. Pollut. Bull.*, 118(1-2), 341-347.
- [44] [Croatia's National Waste management plan, 2017-2022.](#)
- [45] Law K.L. 2017. Plastics in the Marine Environment. *Annu. Rev. Mar. Sci.*, 9, 205-229.
- [46] Gall S.C. and Thompson R.C. 2015. The impact of debris on marine life. *Mar. Pollut. Bull.*, 92(1-2), 170-179.
- [47] see Ref. [45]
- [48] [Ibid.](#)
- [49] [see Ref. \[18\]](#)
- [50] [see Ref. \[45\]](#)
- [51] Cebrian D. 2008. Seals-fisheries interactions in the Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*): related mortality, mitigating measures and comparison to dolphin-fisheries interactions. *SCMEE/SCSA Transversal Working Group on by catch/incidental catches FAO Headquarters, Rome (Italy).*
- [52] Deudero S. and Alomar C. 2015. Mediterranean marine biodiversity under threat: Reviewing influence of marine litter on species. *Mar. Pollut. Bull.*, 98(1-2), 58-68.

- [53] Wilcox C. *et al.* 2015. Threat of plastic pollution to seabirds is global, pervasive, and increasing. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 112, 11899-11904.
- [54] Jackson G.D. *et al.* 2000. Diet of the southern opah *Lampris maculatus* on the Patagonian Shelf; the significance of the squid *Moroteuthis ingens* and anthropogenic plastic. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 206, 261-271.
- [55] de Stephanis R. *et al.* 2013. As main meal for sperm whales: plastics debris. *Mar. Pollut. Bull.*, 69, 206-214.
- [56] see Ref. [18].
- [57] Casale P. *et al.* 2016. Biases and best approaches for assessing debris ingestion in sea turtles, with a case study in the Mediterranean. *Mar. Poll. Bull.*, 110, 238-249.
- [58] Romeo T. *et al.* 2015. First evidence of presence of plastic debris in stomach of large pelagic fish in the Mediterranean Sea. *Mar. Pollut. Bull.*, 95, 358-361.
- [59] Alomar C. and Deudero S. 2017. Evidence of microplastic ingestion in the shark *Galeus melastomus* Rafinesque, 1810 in the continental shelf off the western Mediterranean Sea. *Environ. Pollut.*, 223, doi:10.1016/j.envpol.2017.01.015
- [60] see Ref. [18].
- [61] see Ref. [34].
- [62] The average concentration found in Pelagos is 132,066 microplastics/km<sup>2</sup>.
- [63] Jacob T. and Fossi C. 2016. Impacts des microplastiques sur la population de Rorquals 3 communs du Sanctuaire Pelagos. Rapport GIS3M pour le Parc national de Port-Cros, Animateur de la Partie française de l'Accord Pelagos. Fr. : 19 pp.
- [64] Teuten E.L. *et al.* 2009. Transport and release of chemicals from plastics to the environment and to wildlife. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.*, 364(1526), 2027-2045.
- [65] see Ref. [45].
- [66] Mato Y. *et al.* 2001. Pellet di resina plastica come mezzo di trasporto per sostanze chimiche tossiche nell'ambiente marino. *Environ. Sci. Technol.*, 35(2), 318-324.
- [67] Teuten E.L. *et al.* 2007. Potential for plastics to transport hydrophobic contaminants. *Environ. Sci. Technol.*, 41, 7759-7764.
- [68] Rochman C.M. 2015. The Complex Mixture, Fate and Toxicity of Chemicals Associated with Plastic Debris in the Marine Environment. In: Bergmann M., Gutow L., Klages M. (eds) *Marine Anthropogenic Litter*. Springer, Cham.
- [69] Bakir A. *et al.* 2015. Enhanced desorption of persistent organic pollutants from microplastics under simulated physiological conditions. *Environ. Pollut.*, 185, 16-23.
- [70] Lee Ref. [45]
- [71] Lithner D. *et al.* 2011. Environmental and health hazard ranking and assessment of plastic polymers based on chemical composition. *Sci. Total Environ.*, 409, 3309-3324.
- [72] Zettler E.R. *et al.* 2013. "Plastisphere": Microbial Communities on Plastic Marine Debris. *Environ. Sci. Technol.*, 47(13), 7137-7146.
- [73] Kiessling T. *et al.* 2015. Marine litter as habitat and dispersal vector. In: Bergmann M., Gutow L., Klages M. (eds) *Marine Anthropogenic Litter*. Springer, Cham.



EL **87%** DE  
**LOS EUROPEOS**  
**ESTÁN PREOCUPADOS**  
POR EL IMPACTO AMBIENTAL  
DE LOS PLÁSTICOS  
(Eurobarómetro, 2017)



**Por qué estamos aquí**

Para detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los humanos convivan en armonía con la naturaleza.

[www.wwf.es](http://www.wwf.es)