

MICROPLÁSTICOS EN ORGANISMOS MARINOS



AUTORES: GINÉS MARTÍNEZ GARCÍA Y LAURA CERVANTES

COORDINADORA: M^a HERMINIA NAVARRO



ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN
 - FUNDAMENTOS TEÓRICOS
- OBJETIVOS E HIPÓTESIS
- METODOLOGÍA Y MATERIALES
- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS
- COCLUSIONES
- BIBLIOGRAFÍA
- AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN

- Se pretende trabajar con los estómagos de ciertas especies marinas con la finalidad de calcular el porcentaje de contaminación que han alcanzado, de tal manera que demostraremos de forma muy cuantitativa como afectan los microplásticos a ciertos peces, y de que manera a través de ellos llegan a nosotros.



ESTADO ACTUAL DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS

- ▶ Los microplásticos comenzaron a ganar importancia en los estudios medio ambientales hace aproximadamente 15 años.
- ▶ Se estima que un 80% de la contaminación marina tiene origen terrestre, y un 20% proviene directamente de vertidos al mar.
- ▶ Un estudio señala que al menos 170 especies de vertebrados e invertebrados marinos ingieren restos antrópicos.
- ▶ Las especies marinas ingieren los microplásticos de distintas formas: los mejillones y las ostras al alimentarse por filtración; los cangrejos los inspiran a través de las branquias e ingieren a través de la boca; al igual que los peces.
- ▶ Entre un 54% y un 21% de todas las partículas de microplásticos se encuentran en la cuenca del mediterráneo.

FUNDAMENTOS TEORÍCOS

- - Para llegar al conocimiento de lo que se quiere estudiar es necesario:
- Buscar y conocer todos los datos existentes mediante artículos periodísticos, documentales y información encontrada en documentos en internet.
- Realizar una serie de prácticas, específicas en determinados peces de tal manera que se diseccionaran sus estómagos y mediante ciertos pasos se conocerá el porcentaje de microplásticos ingeridos en esos determinados peces, si es que los ahí.
- Finalmente tras haber calculado el porcentaje de microplásticos contenidos en cada especie analizada, se realizará la memoria del trabajo.
- Toxicología

OBJETIVOS DEL TRABAJO

- **Objetivo general:**

Microplásticos ↔ Estómago de ciertas especies marinas

- **Objetivos específicos:**

Tipos de microplásticos

- ↳ Microplásticos primarios
- ↳ Microplásticos secundarios

- Densidad

- Diferentes tipos de plásticos existentes.

¿Qué es un microplástico?

- ▶ Pequeñas piezas de plástico.
- ▶ Menos de 5 mm de diámetro.
- ▶ Contaminan al medio ambiente.
- ▶ Se debate el tamaño que tienen.





METODOLOGÍA (PLAN DE TRABAJO)

- DOCUMENTACIÓN INICIAL. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA
- DISEÑO DE LA FASE DE TOMA DE DATOS
- TOMA DE DATOS. ESPECIFICAR LAS TECNICAS PREVISTAS A REALIZAR
- ELABORACIÓN DE LA MEMORIA DEL TRABAJO
- REDACCIÓN DE UN ARTICULO CIENTÍFICO

DOCUMENTACIÓN INICIAL. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- Estudio de los diferentes tipos de plásticos que hay en el estómago de los peces, búsqueda de los diferentes tipos de plásticos y qué daños producen dentro de los seres vivos, y de la densidad de estos



DISEÑO DE LA FASE DE TOMA DE DATOS

- ▶ En las clases de biología.
- ▶ Clasificación según tipo de especie.
- ▶ Clasificación según forma de microplástico.
- ▶ Clasificación según color de microplástico.



TOMA DE DATOS (TÉCNICAS)

- RECOGIDA PLÁSTICOS EN LA PLAYA
- TÉCNICA DE DISECCIÓN DE ESTÓMAGOS DE LAS ESPECIES
- USO DE MATERIAL PRECISO PARA EXTRAER LOS MICROPLÁSTICOS DE LOS ESTÓMAGOS
- UTILIZACIÓN DE LA PLACA PETRI PARA PONER LA MUESTRA DE MICROPLÁSTICO
- ESPARCIR LA MUESTRA POR LA PLACA
- OBSERVAR A TRAVÉS DEL MICROSCOPIO LA MUESTRA



ELABORACIÓN MEMORIA DEL TRABAJO

- FACILIDAD A LA HORA DE ANALIZAR LAS ESPECIES
- DISECCIÓN
- OBSERVACIÓN
- RESULTADOS
- CONCLUSIÓN





EL ARTÍCULO CIENTÍFICO (SE
REDACTARA
PROXIMAMENTE)



MATERIALES



MATERIALES LABORATORIO

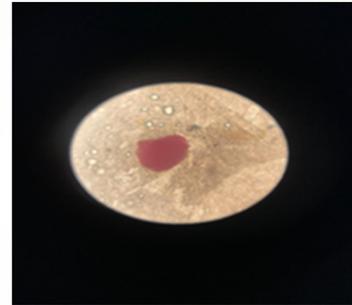


ANÁLISIS

CILÍNDRICA



CIRCULAR



RECTANGULAR



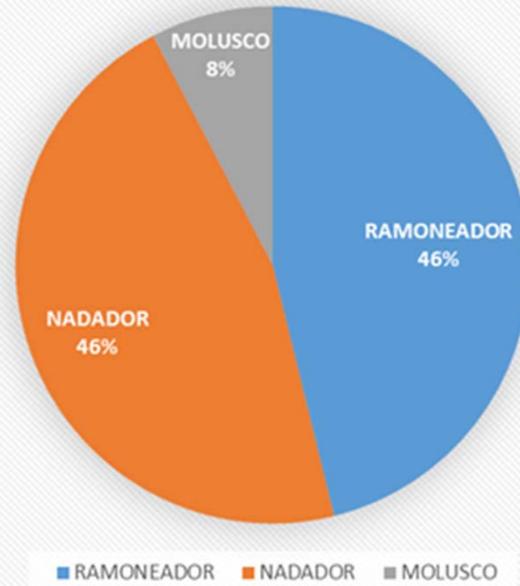
ABSTRACTA



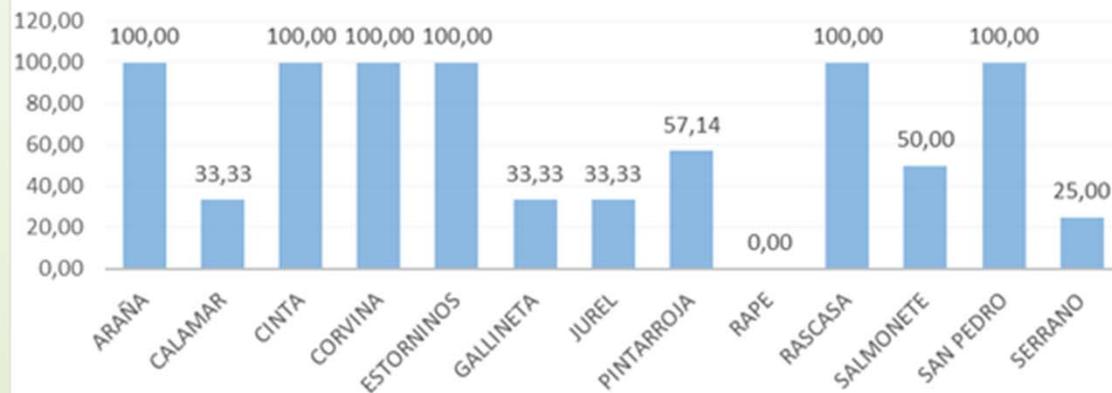
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Pez	Tipo	Total	Muestras Positivas	Porcentaje	Cantidad	Forma	Color
		Muestras					
ARAÑA	RAMONEADOR	1	1	100,00	3	CILÍNDRICA	NEGRO
CALAMAR	MOLUSCO	3	1	33,33	4	CILÍNDRICA	NEGRO
CINTA	RAMONEADOR	1	1	100,00	4	ABSTRACTA	ROJO
CORVINA	RAMONEADOR	1	1	100,00	1	ABSTRACTA	AMARILLO
ESTORNINOS	NADADOR	2	2	100,00	7	CIRCULAR	NEGRO
GALLINETA	NADADOR	3	1	33,33	2	CIRCULAR	NEGRO
JUREL	NADADOR	3	1	33,33	3	CIRCULAR	ROJO
PINTARROJA	NADADOR	7	4	57,14	10	CILÍNDRICA /CIRCULAR	NEGRO/ROJO
RAPE	RAMONEADOR	1	0	0,00	X	X	X
RASCASA	RAMONEADOR	1	1	100,00	2	CIRCULAR	BLANCO
SALMONETE	NADADOR	6	3	50,00	6	RECTANGULAR	MULTICOLOR
SAN PEDRO	RAMONEADOR	1	1	100,00	1	CIRCULAR	NEGRO
SERRANO	NADADOR	4	1	25,00	3	CIRCULAR	BLANCO
	MEDIAS	2,62	1,38		3,83		
	TOTALES	34	18		46		

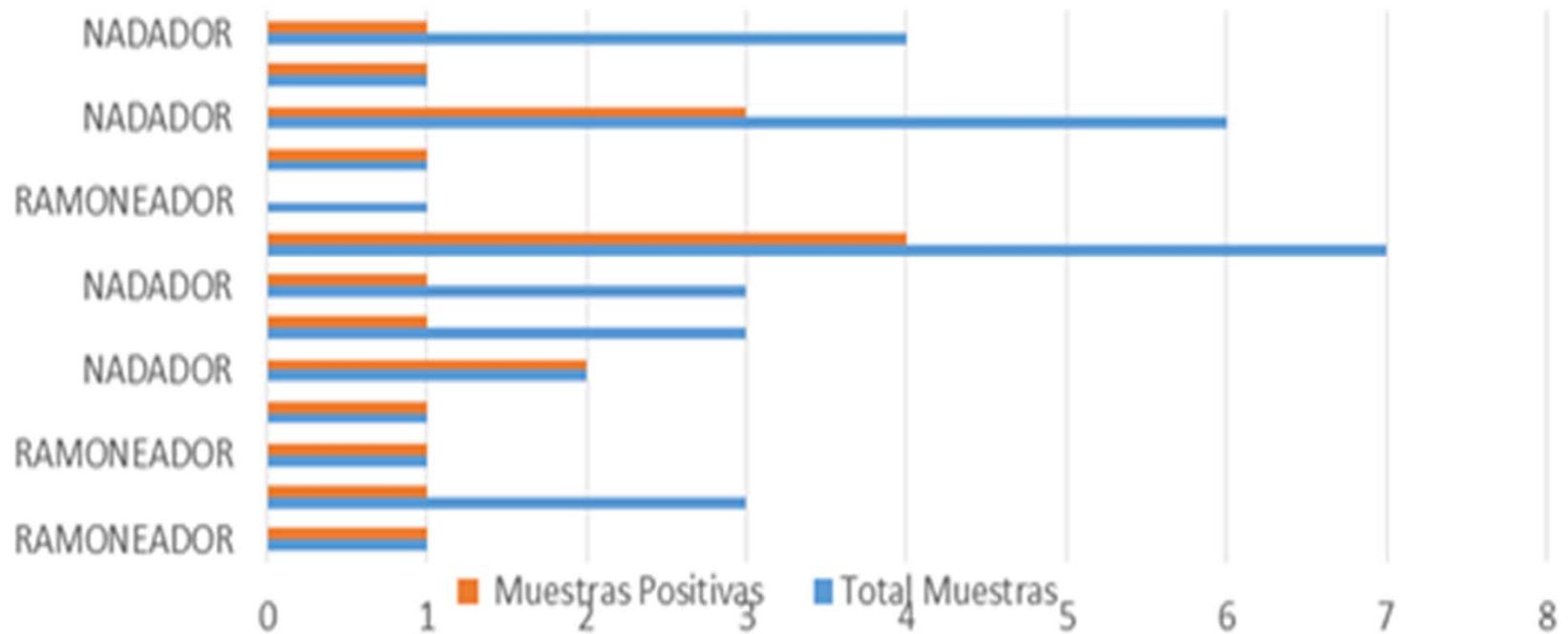
TIPO DE ESPECIES



Porcentaje de contaminación



TIPO DE ESPECIE RELACIÓN MICROPLÁSTICOS



EJEMPLOS

PEZ ARAÑA(Trachinus draco) 1/1



SERRANOS (serranus scriba) 1/4



PINTARROJA (Scylliorhinus canicula) 4/7



SALMONETE (Mullus surmuletus) 3/6



Y estas solo son 4 especies de
13 distintos tipos que hemos
analizado.

EL RESULTADO MÁS
SORPRENDETE ES QUE DE
34 ESPECIES ANALIZADAS
18 CONTENÍAN
MICROPLÁSTICOS.
MÁS DE LA MITAD

CONCLUSIONES

- SE HA DEMOSTRADO QUE EN LOS ESTÓMAGOS DE LAS ESPECIES MARINA HAY MICROPLÁSTICOS.
- SE HA DEMOSTRADO QUE EL CONSUMO DE MICROPLÁSTICOS DE ESTAS ESPECIES DEPENDE POR EL ESTILO DE VIDA Y FORMA DE ALIMENTARSE DE LAS ESPECIES.
- SE HA DEMOSTRADO QUE PROVOCA PROBLEMAS PARA LA SALUD HUMANA SI INGERIMOS ESPECIES CONTAMINADAS.



CRONOGRAMA

Actividad/tarea	1ª <u>Eval.</u>	2ª <u>Eval.</u>	3ª <u>Eval.</u>
Documentación inicial	X		
Diseño de la fase de toma de datos	X		
Toma de datos	X		
Elaboración y valoración de la toma de datos		X	
Redacción de la memoria del trabajo		X	
Redacción de un artículo científico		X	
Preparación de la exposición oral del trabajo usando el Power-Point.			X

BIBLIOGRAFÍA

Sitio
web

1. "Noticias Parlamento Europeo" [web en línea], [consulta: 22-11-2018 - 11:46]
URL:
<https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20181116STO19217/microplasticos-causas-efectos-y-soluciones>
2. "Gastronomía y CIA" [web en línea], [consulta: 25/08/2016] URL:
<https://gastronomiaycia.republica.com/2016/08/25/pescado-y-marisco-contaminado-con-particulas-de-plastico/>
3. "La Vanguardia" [web en línea], [consulta: 5/10/2015] URL:
<https://www.lavanguardia.com/natural/20151005/54437883117/residuos-de-plasticos-y-fibras-en-mas-del-25-de-pescados-y-mariscos.html>
4. "Gastronomía y CIA" [web en línea], [consulta: 25/06/2016] URL:
<https://www.lavanguardia.com/natural/20151005/54437883117/residuos-de-plasticos-y-fibras-en-mas-del-25-de-pescados-y-mariscos.html>
5. "El plural" [web no disponible], URL: <https://www.elplural.com/leequid/uno-de-cada-seis-peces-que-comemos-tien%20en-microplasticos%20122689102>
6. "pdf" [web no disponible], URL: <https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2016/report/plasticos/Plasticos%20en%20el%20pescado%20y%20el%20mariscoLR.pdf>
7. "La verdad" [web no disponible], URL:
<https://www.laverdad.es/lospiesenlatierra/noticias/microplasticos-invasion-invisible-20190120072352-nt.html>
8. "AMBAR" URL:
<https://www.laverdad.es/lospiesenlatierra/noticias/microplasticos-invasion-invisible-20190120072352-nt.html>
9. "pdf" [web en línea] URL:
<http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/iec/clasifplast.pdf>

AGRADECIMIENTOS

- GRACIAS A ALFONSO ANIORTE POR SU APOYO DURANTE TODO EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO ASÍ COMO A MARIA HERMINIA POR SER NUESTRA TUTORA.

