

CONTAMINACIÓN MARINA

Alberto Morell Lorente
Jose Antonio Garcia Saura
Isaac Garcia Sanchez

IES SAN ISIDORO
1ª BACH INVESTIGACIÓN
2019/2020

INDICE

1. INTRODUCCION

1.1. CONTEXTO

1.2. FINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

1.3. ESTADO ACTUAL DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTIFICO-TECNICOS

1.4. FUNDAMENTOS TEORICOS

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3. MATERIAL Y METODOLOGIA

3.1. DOCUMENTACIÓN INICIAL

3.2 DISEÑO DE LA FASE DE TOMA DE DATOS

3.3 FASE DE TOMA DE DATOS

3.4 PROCESO DE EXTRACCIÓN DE LOS MICROPLÁSTICOS

3.5 PROCESO DE TAMIZACIÓN

3.6 ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

5. BIBLIOGRAFÍA

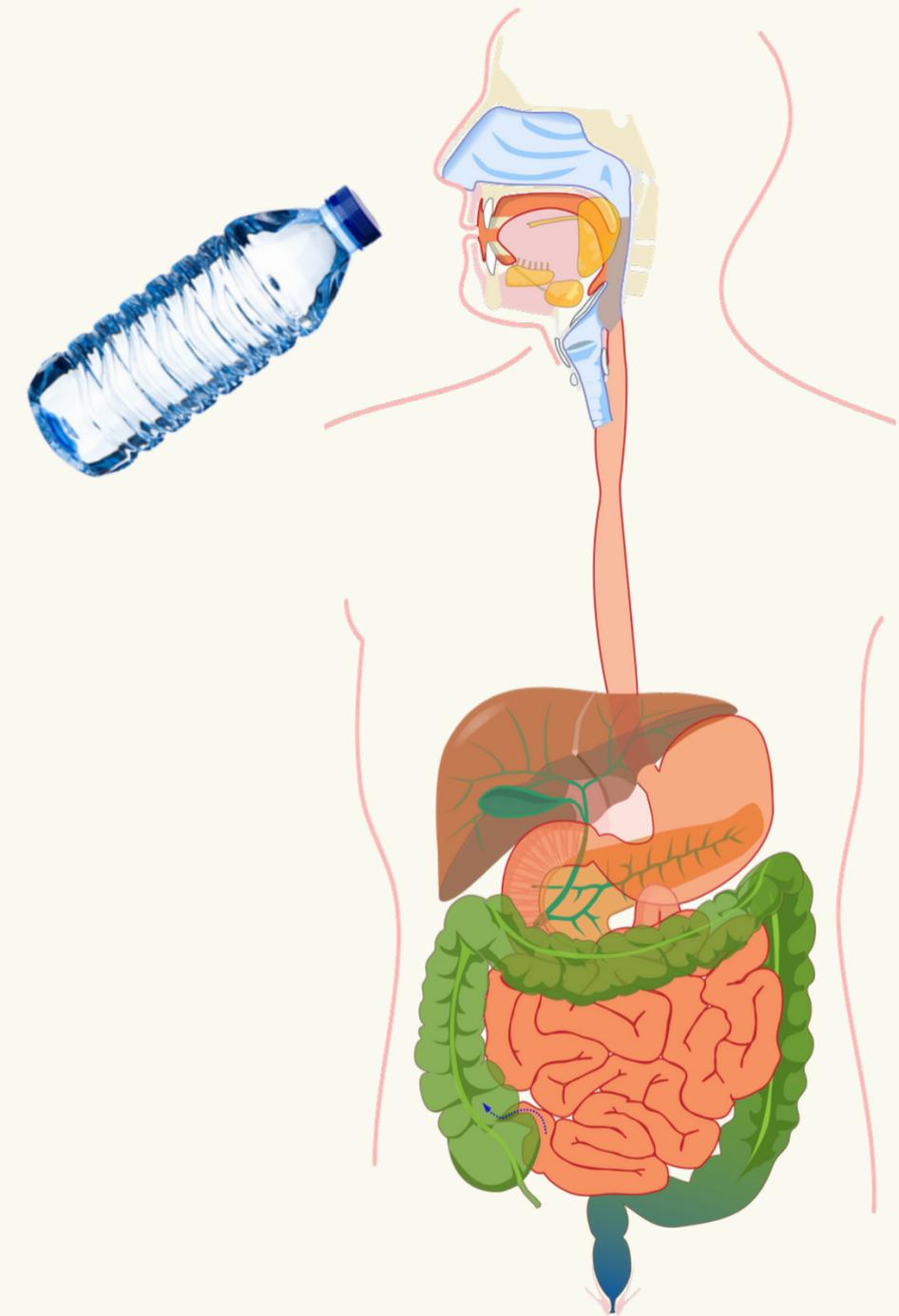
1.- INTRODUCCION

- Cada vez se producen más objetos de plástico. Estos plásticos aunque los reciclemos también pueden llegar al mar.
- Los **océanos** representan más del 70% de la superficie terrestre y albergan el 97% del agua que existe en el planeta.
- la contaminación de los océanos supone un problema con un gran impacto ambiental, también puede ocasionar un problema para todos los seres vivos que habitan fuera y dentro del mar.



1.1- CONTEXTO

- El proyecto va a tratar sobre la cantidad de plásticos y micro plásticos que contaminan los mares y océanos.
- Este problema afecta prioritariamente a la fauna marina y podría llegar a ser peligroso/dañino para la fauna terrestre.
- El sistema digestivo de los seres vivos no es capaz de digerir los plásticos.



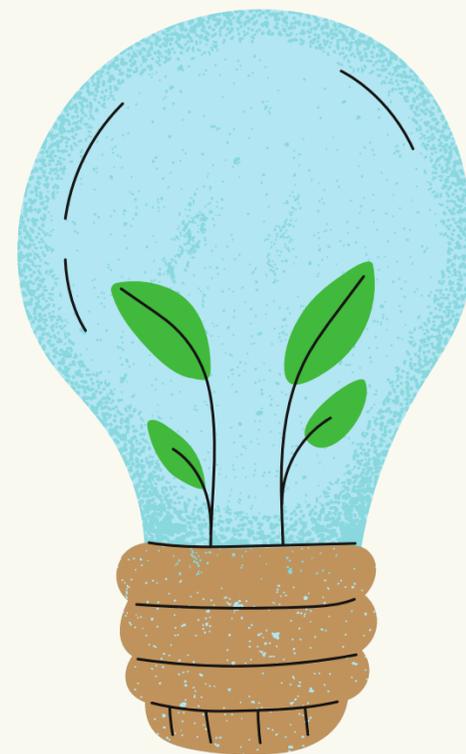
1.1- CONTEXTO

- El plástico es un material muy barato y resistente en cuanto a obtención se refiere. Al ser tan resistente, la naturaleza tarda años en descomponerlo.
- La mayoría de los plásticos que producimos acaban llegando al mar debido a su mala gestión.
- Se tienen que poner soluciones tanto de manera individual como colectiva.
- Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de mejorar el nivel de pureza de las aguas marinas.



1.2- FINALIDAD DEL PROYECTO

Con este proyecto se pretende hallar tanto las causas como las posibles soluciones a un gran problema de contaminación en el Mar Menor.



1.3- ESTADO ACTUAL DE LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS -TÉCNICOS

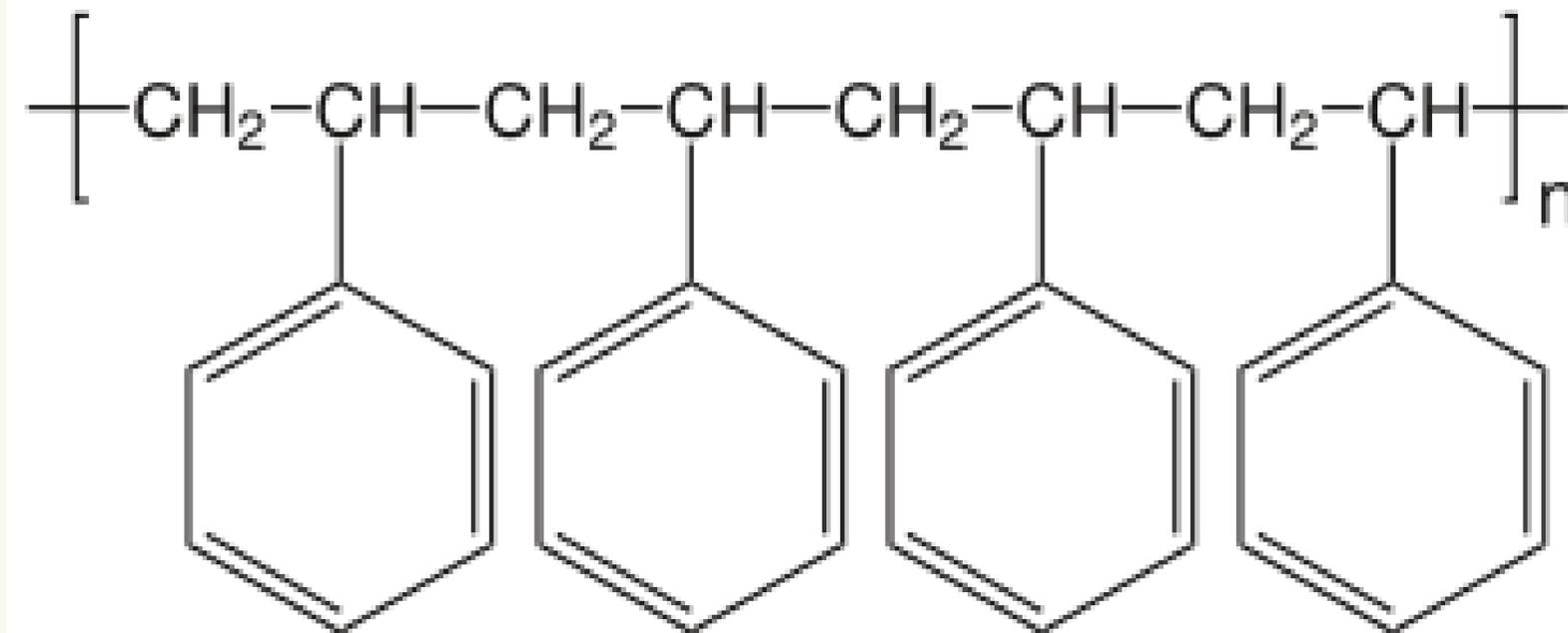
- Los plásticos han dado grandes beneficios a la sociedad, pero el uso de los plásticos y su disposición ha traído consigo la acumulación de los microplásticos en el medio ambiente.
- Los microplásticos son consumidos por un amplio rango de organismos afectando la habilidad de los organismos para comer y desarrollarse.



1.4- FUNDAMENTOS TEÓRICOS

POLÍMEROS SINTÉTICOS

Los polímeros sintéticos son aquellos que son obtenidos en laboratorio o en la industria.



1.4- FUNDAMENTOS TEÓRICOS

MICROPLÁSTICOS

- Los microplásticos son piezas muy pequeñas de material plástico que contaminan el medioambiente.
- Se consideran estos a partir de un grosor inferior a 5 milímetros.
- Proviene de una gran variedad de fuentes, como neumáticos, productos cosméticos o de limpieza, ropa, ...



1.4- FUNDAMENTOS TEÓRICOS

- **PRIMARIOS:**

Se consideran como aquellos que, después de su uso, llegan al medio natural en su forma original.

- **SECUNDARIOS:**

Tienen su origen en la degradación de otros productos plásticos. Esto significa que proceden de la fragmentación de grandes estructuras sintéticas o bien, de la liberación de fibras durante el lavado de telas, prendas de ropa y alfombras.



1.4- FUNDAMENTOS TEÓRICOS

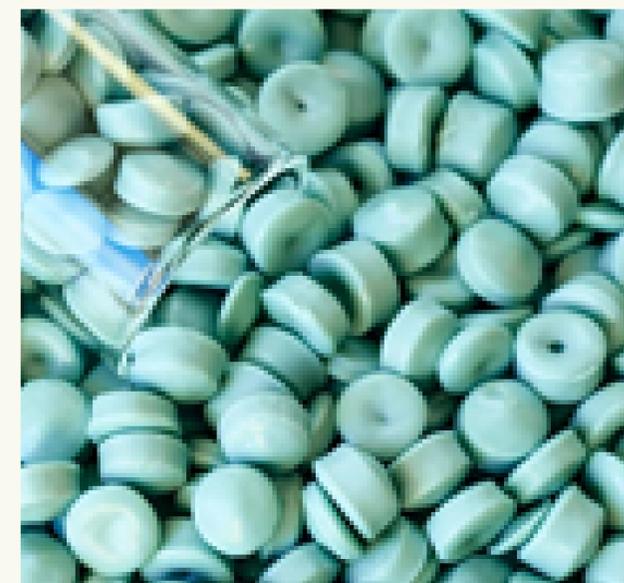
TIPOS DE MICROPLÁSTICOS



PS
(Poliestireno)



POLIÉSTER



LDPE
(polietileno de
baja densidad)



HDPE
(polietileno de
alta densidad)

1.4- FUNDAMENTOS TEÓRICOS

TIPOS DE MICROPLÁSTICOS



PET



PVC



PP
(polipropileno)



**Otros polímeros
como puede ser el:
PC
(policarbonato)**

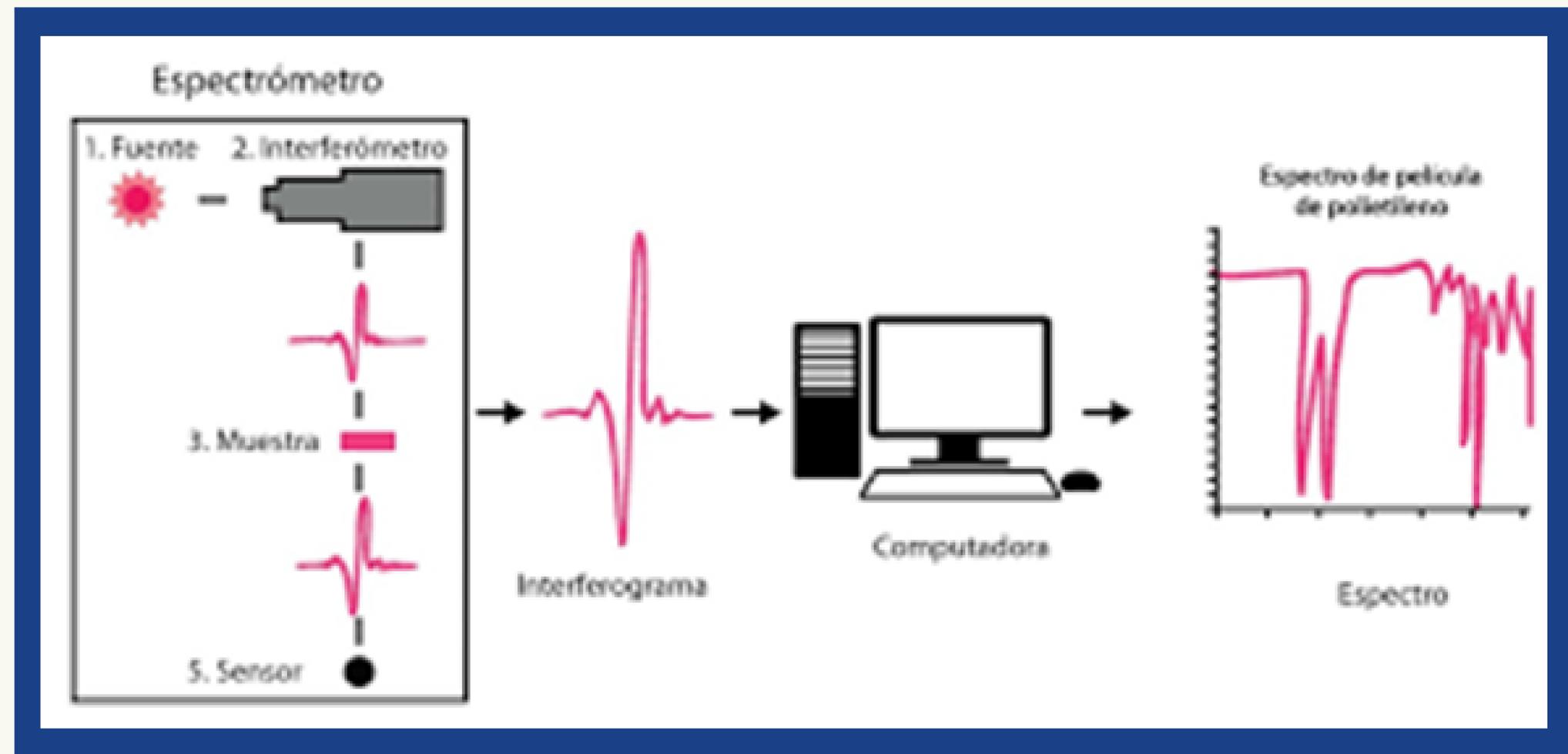
1.4- FUNDAMENTOS TEÓRICOS

CODIFICACIÓN DE POLÍMEROS PARA SU RECICLAJE



1.4- FUNDAMENTOS TEÓRICOS

ESPECTROMETRÍA INFRARROJA



2- OBJETIVOS DEL PROYECTO

- 1) **EL OBJETIVO GENERAL ES ANALIZAR MUESTRAS DE MICROPLÁSTICOS DE LAS PLAYAS DEL MAR MENOR.**
- 2) **CONOCER LOS TIPOS DE MICROPLÁSTICOS QUE HAY EN LAS PLAYAS Y LA CANTIDAD DE ESTOS EN UN METRO CUADRADO.**
- 3) **BUSCAR POSIBLES CAUSANTES DE LA CANTIDAD DE MICROPLÁSTICOS EN LA PLAYA.**



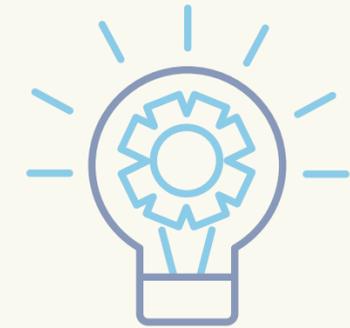
3- MATERIAL Y METODOLOGÍA

- **DOCUMENTACIÓN INICIAL**

Se ha recaudado información en la web y también se han visto algunos documentales que han ayudado a documentarse sobre el tema que se ha querido investigar y a su vez hemos realizado una revisión bibliográfica .

- **DISEÑO DE LA FASE DE TOMA DE DATOS**

Se ha realizado un anteproyecto donde se ha presentado todos los proyectos anteriores que se ha utilizado y los objetivos. También se ha presentado cuándo se iba a realizar cada actividad y cómo se iba a desarrollar la parte experimental



3- MATERIAL Y METODOLOGÍA

• FASE DE TOMA DE DATOS



Materiales utilizados:

- **4 palos de madera** para delimitar una zona de 50X50 dm.
- **Rastrillo de aluminio** para arrastrar la arena hacia el recipiente.
- **Placa Petri** para transportar la arena.

3- MATERIAL Y METODOLOGÍA

• PROCESO DE EXTRACCIÓN DE LOS MICROPLÁSTICOS



1. Se pesa la placa Petri sin la arena y después se vuelve a pesar pero con la arena húmeda.
2. Se introduce en el horno a 100° y se deja dentro toda la noche.
3. Después se vuelve a pesar.



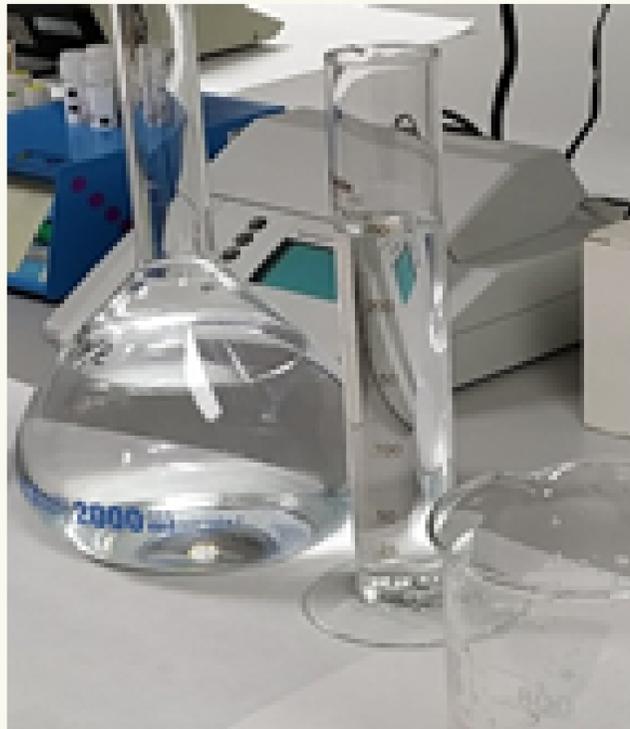
4. Después de sacar la placa pétrea con la arena ya seca se debe pesar y anotar su peso.



5. Para tamizar se utiliza un colador de 0,5 mm ya que las muestras que necesitamos solo son considerados como tal por debajo de esa medida.

3- MATERIAL Y METODOLOGÍA

• PROCESO DE TAMIZACIÓN



1. Después de tamizar la arena que se obtuvo se hace una mezcla de NaCl y agua destilada en proporciones de 120g/l de NaCl.



2. Se incorpora 0'5 l de disolución y toda la arena en un vaso de precipitados.



3. Se pone en el agitador durante 15 minutos a 150 rpm.

3- MATERIAL Y METODOLOGÍA

• PROCESO DE TAMIZACIÓN



4. Después se filtra en una bomba de vacío usando un filtro de papel.



5. Se quita el filtro con las pinzas y se limpia con la ayuda de una pipeta y agua destilada.



6. Se pone en el agitador orbital durante 15 minutos a 150 rpm.



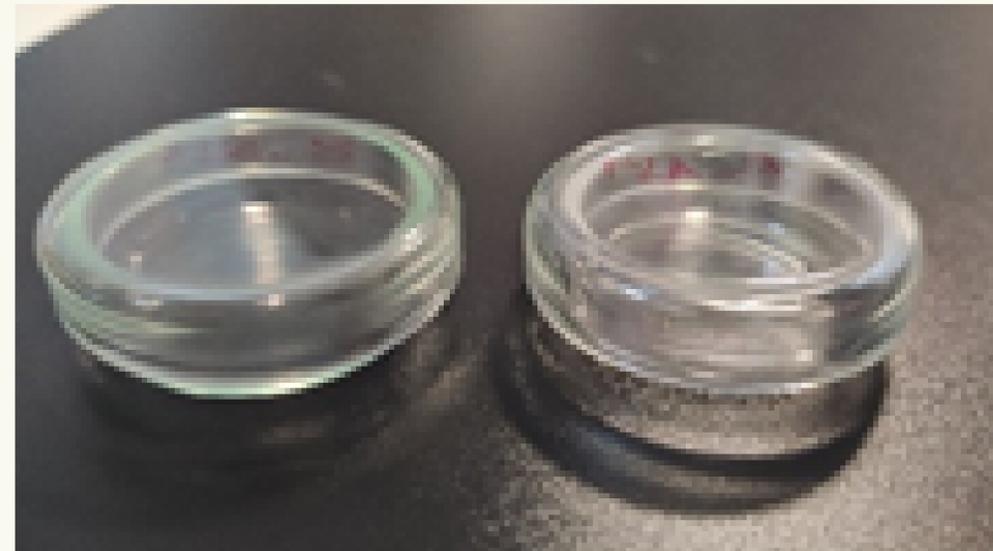
7. Se limpia el filtro de nuevo y se desecha, a continuación, se lleva la placa Petri a la estufa y se pone a 100° durante 24 h.

3- MATERIAL Y METODOLOGÍA

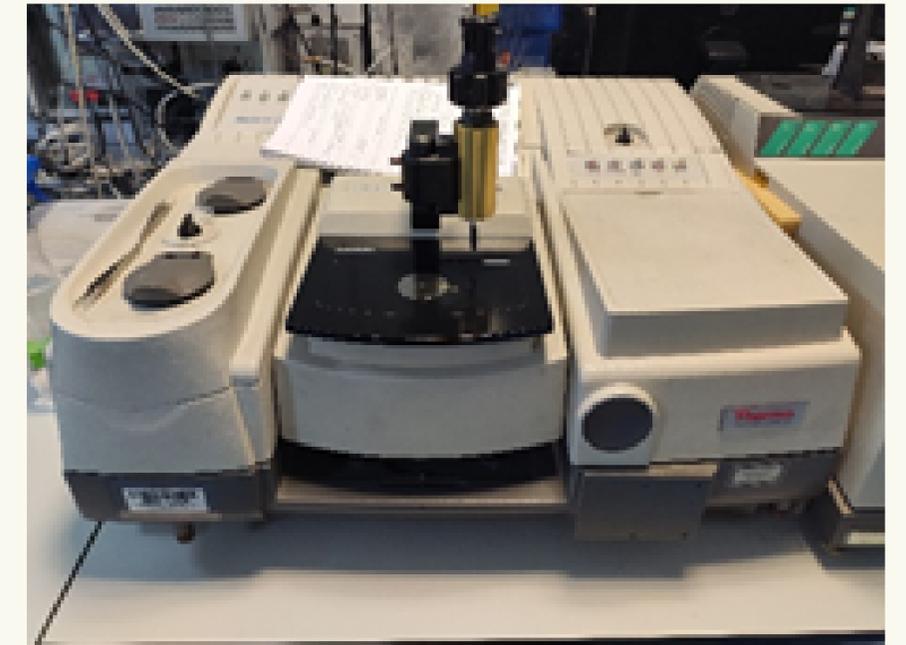
- ANALISIS DE LAS MUESTRAS



1. Se coloca la placa Petri en el microscopio y se observa



2. Se van sacando los microplásticos que se vayan encontrando y se depositan en unas mini placas Petri.

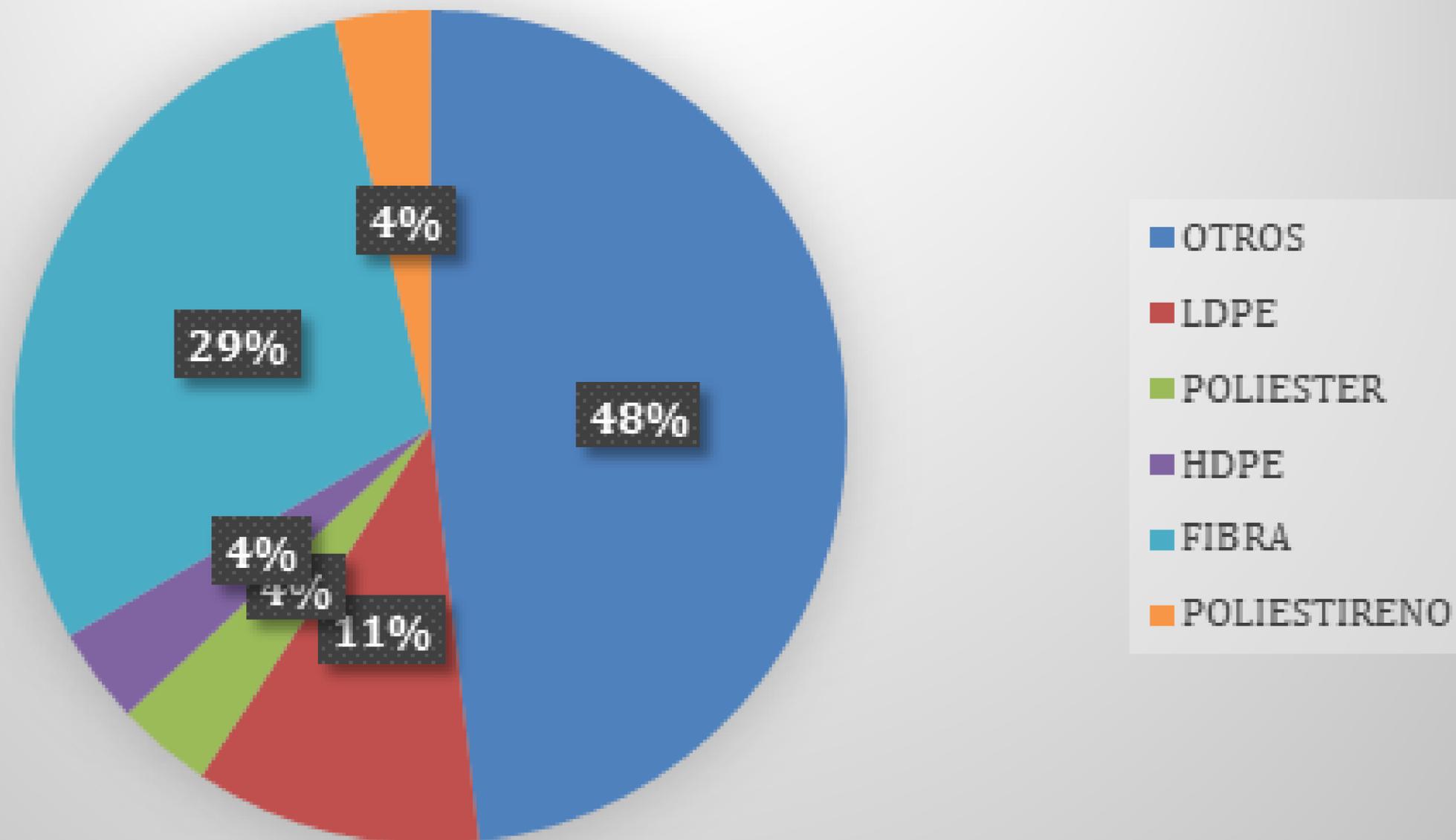


3. Luego se llevan al espectrógrafo para analizar qué tipo de micro plástico es.

4 - ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

4- ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Cantidad de microplásticos



4- ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

TAMAÑO DE LOS MICROPLÁSTICOS (en milímetros)

MEDIA TOTAL	0,71
MEDIA OTROS	0,26
MEDIA LDPE	0,49
MEDIA POLIESTER	0,25
MEDIA FIBRA	1,67
MEDIA HDPE	0,54
MEDIA POLIESTIRENO	0,21

4- ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

COLOR DE LOS MICROPLÁSTICOS

COLOR	CANTIDAD
BLANCO	14
AZUL	8
BEIGE	5

TIPO DE MICROPLÁSTICOS

TIPO	CANTIDAD
FRAGMENTO	6
FILM	12
FOAM	1
FIBRA	8

4- ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

TIPO DE MICROPLÁSTICOS

TIPO	CANTIDAD
FRAGMENTO	6
FILM	12
FOAM	1
FIBRA	8

5- BIBLIOGRAFÍA

DOCUMENTALES

“El Plástico que te estás Bebiendo”. youtube
https://youtu.be/EyI-IFjOS_4 [Consulta: 16 noviembre]

“Los microplásticos ya han llegado al intestino humano”. youtube
<https://www.youtube.com/watch?v=GCjM39gwdAs> [Consulta: 16 noviembre]

“Te explicamos porqué los microplásticos son peligrosos”. youtube
<https://www.youtube.com/watch?v=JnxLgXCmvK4> [Consulta: 16 noviembre]

PÁGINAS WEB

Greenpeace [web en línea] [consulta:16 noviembre]
<https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/como-llega-el-plastico-a-los-oceanos-y-que-sucede-entonces/>

Ecología Verde [web en línea] [consulta:16 noviembre]
<https://www.ecologiaverde.com/contaminacion-marina-causas-y-consecuencias-1518.html>

Econet [web en línea] [consulta:16 noviembre]
<https://www.econetdesatascos.com/es/blog/causas-principales-de-contaminacion-de-los-oceanos/222>

5- BIBLIOGRAFÍA

PÁGINAS WEB

Textos científicos [web en línea] [consulta:16 noviembre]
<https://www.textoscientificos.com/polimeros/sinteticos>

Cadenas tróficas [web en línea] [consulta: 16 noviembre]
<https://concepto.de/cadenas-troficas/>

Ecología verde [web en línea] [consulta: 13 marzo]
https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-microplasticos-definicion-y-tipos-1543.html#anchor_1

Anse [web en línea] [consulta: 13 marzo]
<https://www.asociacionanse.org/campanas/campana-para-la-proteccion-del-mar-menor/>

**¡MUCHAS GRACIAS
POR VUESTRA
ATENCIÓN!**