



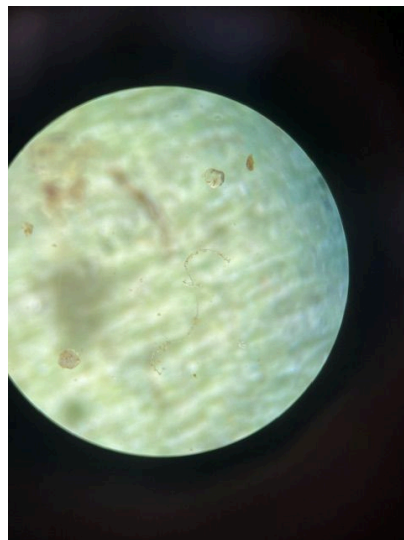
**Cofinanciado por
la Unión Europea**



Informe sobre los microplásticos encontrados en Alemania

Liv Dobner, Instituto Esteve Albert de Sant Vicenç de Montalt

16/11/25 - 22/11/25



Introducción

Los microplásticos y mesoplásticos son fragmentos de plástico muy pequeños. Se diferencian por su tamaño: los microplásticos miden menos de 5 mm, y suelen formarse por la degradación de plásticos o fabricarse directamente así. Mientras tanto, los mesoplásticos miden entre 5 mm y 2,5 mm y provienen principalmente de trozos más grandes que se han roto. Contaminan el ambiente, pueden ser ingeridos por animales y destruyen ecosistemas por completo.

Estudiarlos significa entender cómo afectan a nuestros ríos y mares, los flujos que toman, su distribución y concentración, y cómo estas cambian dependiendo de factores como la geografía y la densidad de población... Es clave conocerlos a fondo para que nuestros gobiernos sepan y apliquen las medidas necesarias para reducir la contaminación que provocan.

Con este estudio, queremos comparar muestras de ríos en dos poblaciones distintas de Alemania y playas de dos poblaciones distintas en España, con el objetivo de observar las diferencias provocadas por los factores mencionados anteriormente. Y para cumplir con este objetivo un grupo de estudiantes de Sant Vicenç de Montalt nos hemos embarcado en un viaje a Verden, Alemania, para recoger muestras de sus ríos y analizarlas en su laboratorio.

Hipótesis

Creo que encontraremos más microplásticos en Barcelona, ya que de las cuatro localizaciones, es la ciudad más grande y vibrante, y en verano la playa de Barcelona está llena constantemente. Creo que le seguirá Bremen, ya que también es un ambiente bastante urbano, Sant Vicenç, ya que al ser una playa, automáticamente es un ambiente que creo que estará maltratado, y finalmente Verden, que creo que, sin duda, será el sitio más tranquilo y limpio.

Material y método

- Cintas métricas
- Bolsas de papel
- Bolsas de plástico
- Tarros de cristal
- Cucharas
- Etiquetas
- Rotuladores
- Lupas binoculares
- Lupas de mano
- Azafatas
- Pinzas

- Placas de cristal
- Papel absorbente
- Ordenadores
- Teléfonos móviles
- Plantillas cuadriculadas
- Agua
- Muestras

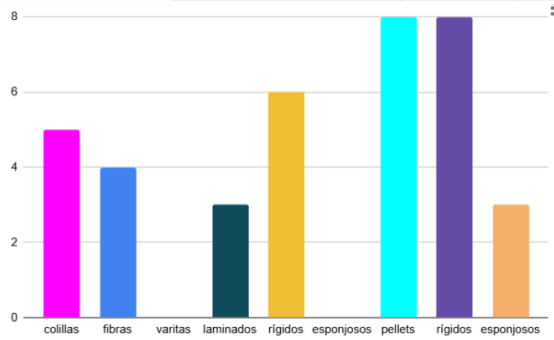
Las muestras en Bremen fueron recogidas a partir de la línea de marea, la cual era relativamente baja a la hora que llegamos. Hicimos dos filas, la primera tocando la línea de la marea, y la segunda 3m atrás. Cada fila era de nueve muestras, cuadrados de 50cmx50cm, y de nuevo, cada muestra a 3m de distancia entre ellas. De cada muestra recogimos la arena que ocupaba su superficie con una cuchara, y la metimos dentro de un sobre de papel, metimos el sobre de papel dentro de una bolsa de plástico, con una etiqueta que denominaba la muestra: "Bremen, persona que la recogió, y número perteneciente" La primera fila eran 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A y 9A, y la segunda fila eran 1B, 2B, 3B, 4B, 5B, 6B, 7B, 8B y 9B. En el río Aller, en Verden, fue un proceso similar, con las únicas diferencias de que, debido a la marea, en vez de 3m tuvimos que hacer la distancia entre las muestras y la primera y segunda fila de 50cm, y que también usamos tarros de cristal para meter la arena.

Una vez llegamos al laboratorio, cada uno repitió un mismo proceso con las cuatro muestras que le pertenecían. Primero pusimos la muestra sobre una azafata, aplanándola lo máximo posible, después la observamos bajo los binoculares, encontrando cualquier pieza que destacara, o llevando a cabo experimentos como colocar un poco de muestra en una placa de cristal con agua, y esperar unos minutos a ver que quedaba flotando. Clasificamos todo lo que encontramos como microplásticos, mesoplásticos o categorías dentro de ellas. Como criterio utilizamos la medida y la forma.

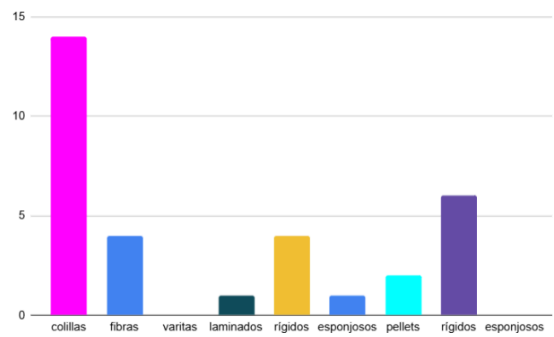
Resultado

		A								
		MESOPLÁSTICOS						MICROPLÁSTICOS		
Pareja	Rio	colillas	fibras	varitas	laminados	rígidos	esponjosos	pellets	rígidos	esponjosos
1	Verden	3	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Verden	0	0	0	0	1	0	0	0	1
3	Verden	2	1	0	0	3	0	0	1	0
4	Verden	0	0	0	0	0	0	2	0	0
5	Verden	0	0	0	0	0	0	0	7	0
6	Verden	0	0	0	1	0	0	6	0	0
7	Verden	0	1	0	0	0	0	0	0	0

		A								
8	Verden	0	0	0	0	0	0	15	0	1
9	Verden	0	1	0	2	2	0	0	0	1
		5	4	0	3	6	0	23	8	3

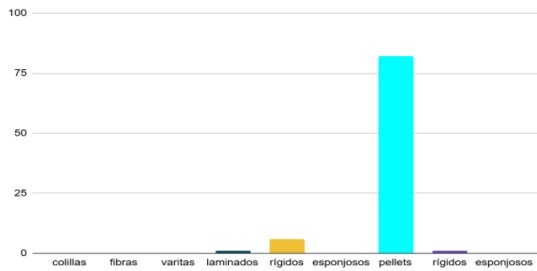


		B								
		MESOPLÁSTICOS						MICROPLÁSTICOS		
Pareja	Rio	colillas	fibras	varitas	laminados	rígidos	esponjosos	pellets	rígidos	esponjosos
1	Verden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Verden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Verden	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Verden	1	0	0	0	0	0	1	2	0
5	Verden	1	0	0	0	1	0	0	3	0
6	Verden	1	1	0	0	1	0	0	0	0
7	Verden	0	2	0	0	0	0	0	0	0
8	Verden	3	0	0	1	0	1	0	0	0
9	Verden	7	1	0	0	2	0	1	1	0
10	Verden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		14	4	0	1	4	1	2	6	0

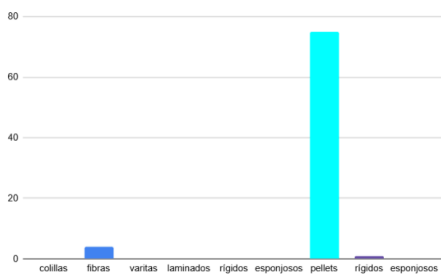


		A								
		MESOPLÁSTICOS						MICROPLÁSTICOS		
Pareja	Playa	colillas	fibras	varitas	laminados	rígidos	esponjosos	pellets	rígidos	esponjosos
1	Bremen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Bremen	0	0	0	1	0	0	15	0	0
3	Bremen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Bremen	0	0	0	0	0	0	15	0	0

5	Bremen	0	0	0	0	6	0	15	0	0
6	Bremen	0	0	0	0	0	0	5	0	0
7	Bremen	0	0	0	0	0	0	2	0	0
8	Bremen	0	0	0	0	0	0	15	0	0
9	Bremen	0	0	0	0	0	0	15	0	0
		0	0	0	1	6	0	82	0	0



		B								
		MESOPLÁSTICOS						MICROPLÁSTICOS		
Pareja	Playa	colillas	fibras	varitas	laminados	rígidos	esponjosos	pellets	rígidos	esponjosos
1	Bremen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Bremen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Bremen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Bremen	0	0	0	0	0	0	15	0	0
5	Bremen	0	0	0	0	0	0	15	1	0
6	Bremen	0	0	0	0	0	0	15	0	0
7	Bremen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Bremen	0	4	0	0	0	0	15	0	0
9	Bremen	0	0	0	0	0	0	15	0	0
		0	4	0	0	0	0	75	1	0



En Verden encontramos más mesoplásticos que microplásticos, y en general había más en la primera línea de marea que la segunda. En Bremen habían más microplásticos que mesoplásticos, y una cantidad similar en ambas líneas. Comparando con las playas de Sant Vicenç y Barcelona, los resultados son mínimos, solo coinciden en la cantidad elevada de pellets, unas bolitas muy pequeñas que son consideradas microplásticos.

Análisis de los resultados y conclusiones

Las playas, con diferencia, han sido las localizaciones más contaminadas que hemos visto, mucho más que Normandía, que fue analizado el año pasado, y lo que hemos visto esta semana en Alemania. No se cumplió mi hipótesis, ya que Sant Vicenç superó a Bremen, a pesar de ser un pueblo pequeño. Creo que esto se debe a que las playas son sitios muy turísticos y en verano, muy sobrecargadas a nivel de gente. Bremen superó a Verden en microplásticos, debido a la densidad de población, que aunque sea baja, es más elevada que en Verden (1632 hab/km), el consumo y la producción masiva de plástico, y un entorno más urbano. Aún así, nos sorprendió ver que en Verden había una cantidad elevada de mesoplásticos, hemos concluido que se debe al hecho de que es una zona rural y para muchos, no hay mucho entretenimiento fuera de ir a tomar algo en la orilla de un río.

A nivel de complicaciones, tuvimos muchas. Primero, los microplásticos más pequeños eran difíciles de observar con los binoculares, de coger con las pinzas y de colocar sobre la cuadrícula. También eran difíciles de contar, y a la hora de hacer las gráficas, tuvimos que cambiar “muchos” por 15, ya que “muchos” no era cuantificable para hacer las gráficas. También hubo otro problema, que es que en Verden, al encontrar plásticos más grandes, no tuvimos la paciencia para buscar microplásticos, ya que son muy difíciles de encontrar y sentíamos que ya habíamos obtenido resultados. Sin embargo, más tarde nos dimos cuenta que muchas piezas que habíamos encontrado eran inválidas, ya que no cualificaban como mesoplásticos ni microplásticos. Como por ejemplo chapas de cerveza, que en realidad están hechas de aluminio. También nos encontramos con una carrera a contratiempo: la marea. Nos obligó a cambiar los 3m de distancia entre las muestras a 50cm en Verden, ya que era demasiada alta.

Los resultados nos muestran los factores que afectan directamente a la distribución, concentración y flujos que toman los microplásticos en nuestros ríos y mares. Ahora entendemos que los mares y océanos son hogar al mayor porcentaje de microplásticos que generamos, ya que las corrientes de los ríos los llevan a los mares. También entendemos la magnitud abrumadora de este problema, hay trillones de microplásticos en los océanos, más que estrellas en el universo, y en 2050 superarán a los peces que lo habitan en toneladas. Gracias a lo que hemos aprendido, hemos dado ese paso para concienciarnos como individuos, cada residuo, por pequeño o grande que sea, hará un daño irreparable al medio ambiente y por lo tanto, hay que manejarlo con cuidado y usar alternativas reutilizables. También, como reflexión personal, creo que falta concienciar a la población sobre la culpa de las grandes corporaciones e individuos poderosos y, en muchos casos, billonarios, que contaminan de forma irregular y totalmente irresponsable, muy por encima de los consumidores y la clase trabajadora. Es importante que tengamos un gobierno que asuma esto y se encargue de regular la contaminación que generan,

pero también una población concienciada y responsable. Finalmente, hemos aprendido a analizar microplásticos y a utilizar ciertas herramientas en el laboratorio.

Webgrafía

- [Microplastics - ECHA](#)
- [Microplásticos - Concepto, causas, consecuencias y soluciones](#)

Anexos

