

Análisis y extracción de microplásticos en playas del Mar



Por: Paula M^a Vidal Pedreño y Miguel Ángel Moreno Martínez.
Profesor coordinador: José Ramón Celdrán Espejo.

INTRODUCCIÓN

Actualmente nuestros océanos están siendo contaminados por basura marina que, en su mayor parte procede de la actividad humana. La mayor parte de esta basura marina (60-90%) está compuesta por plásticos. Con la descomposición de estos materiales en procesos que pueden durar miles de años surgen los microplásticos que, por su pequeño tamaño (desde 5mm a 1 μ m), son más difíciles de ser eliminados. Además, al igual que los plásticos, los microplásticos tienen una influencia negativa en los ecosistemas, pudiendo producir heridas internas a los animales que los ingieran, pasar a través de la cadena trófica o liberar sustancias que los componen causando efectos muy nocivos.

AGRADECIMIENTOS

Trabajo en colaboración con la UPCT, Área de Tecnologías del Medio Ambiente, Grupo de Tecnología Ambiental, a cargo de Francisco Javier Bayo Bernal.

Agradecemos su disposición a José Luis Serrano y Lola Rojo, de la UPCT.

OBJETIVOS

Nuestros objetivos a conseguir en este proyecto han sido los siguientes:

- Utilizar las muestras recogidas en distintas playas de la región de Murcia para averiguar la composición y tipos de microplástico que hay en los modelos obtenidos en la zona.
- Familiarizarnos con las técnicas empleadas para la recolección, clasificación, caracterización y análisis de microplásticos, empleadas en un laboratorio universitario especializado.
- Concienciar a la población sobre la gran amenaza que suponen los microplásticos.

RESULTADOS

Obtuvimos los siguientes tipos de microplástico en una sola placa Petri:

Tipo de microplástico	Cantidad
Foam blanco y espumoso (0,72 mm)	1
Fibra roja	1
Fibra blanca/filamento	1
Fibra azul	2
Film blanco	1
Fibra amarilla	1
Fibra azul opaca	1
Fibra verde transparente	1
Total	9

PROCEDIMIENTO

Fase 1.

Fase 1.1: Extracción de muestras.

Primeramente extrajimos arena de una base 50x50 y la introdujimos en una placa Petri. Esta arena era de zonas superficiales y de coordenadas específicas para asegurarnos de que en ella se podrían encontrar microplásticos.

Fase 1.2: Tratamiento de muestras.

Una vez en el laboratorio, las muestras fueron tratadas. Para ello, fueron secadas durante una noche entera. Más tarde se preparó una disolución con H₂O y NaCl que se mezcló con la muestra. Posteriormente se filtró en un embudo Büchner y después, fue agitada en un orbital, y por último lavada encima de una placa Petri.

Fase 2.

Fase 2.1: Análisis de las muestras.

Una vez tratadas, las muestras fueron analizadas bajo una lupa binocular. Para ello, se hicieron marcas en ellas para no perderse en el proceso. Empezando por los bordes y más tarde por las partes centrales. Cuando encontrábamos partículas similares a un microplástico, se comprobaban (podían ser otros materiales) y se retiraban si lo eran.

Fase 2.2: Análisis y clasificación de las partículas.

Tras ser extraídos, los microplásticos fueron introducidos en un espectrómetro que nos indicó el tipo de microplástico que éste era y el porcentaje de sus componentes mediante el uso de radiación infrarroja.

CONCLUSIONES

Como se puede comprobar en el resultado, la concentración de estas partículas en una sola muestra es muy alta y se puede deber a que las muestras fueron extraídas tras las DANAS o por al turismo. Además, hemos podido familiarizarnos con este procedimiento y esperamos haber conseguido concienciar al mayor número de personas posible ya que esta amenaza medioambiental está cada vez más presente en los ecosistemas.

BIBLIOGRAFÍA

- * 2016, "Basura en nuestros mares", Agencia Europea de Medio Ambiente, fecha de consulta: 16 noviembre 2019. URL: <https://www.eea.europa.eu/es/senales/senales-2014/en-detalle/basura-en-nuestros-mares>
- * López José Ramón, 2015, "Basura marina", fecha de consulta: 20 noviembre 2019. URL: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/7431/Jos%20E9%20Ram%20F3n%20L%20F3pez.pdf?sequence=1>.